

SUBAMOS EL ESTÁNDAR

PARA CIUDADES PRODUCTIVAS EN
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE



MARÍA MARTA FERREYRA Y MARK ROBERTS, EDITORES

RESUMEN

SUBAMOS EL ESTÁNDAR

PARA CIUDADES PRODUCTIVAS EN
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

SUBAMOS EL ESTÁNDAR

PARA CIUDADES PRODUCTIVAS EN
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

RESUMEN

MARÍA MARTA FERREYRA Y MARK ROBERTS, EDITORES



WORLD BANK GROUP

Este cuadernillo contiene el resumen traducido al español de *Raising the Bar for Productive Cities in Latin America and the Caribbean*, doi: 10.1596/978-1-4648-1258-3. Una vez publicado el libro completo (en inglés), se podrá consultar la versión en pdf en <https://openknowledge.worldbank.org/>, y se podrán solicitar copias impresas en <http://Amazon.com>.
Sírvese utilizar la versión final para citar, reproducir o adaptar el contenido de esta obra.

© 2018 Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial
1818 H Street NW, Washington DC 20433
Teléfono: 202-473-1000; sitio web: www.bancomundial.org

Algunos derechos reservados

La presente obra fue publicada originalmente por el Banco Mundial en inglés en el 2018. En caso de discrepancias, prevalecerá el idioma original.

Esta obra ha sido realizada por el personal del Banco Mundial con contribuciones externas. Las opiniones, interpretaciones y conclusiones aquí expresadas no son necesariamente reflejo de la opinión del Banco Mundial, de su Directorio Ejecutivo, ni de los países representados por éste. El Banco Mundial no garantiza la veracidad de los datos que figuran en esta publicación. Las fronteras, los colores, las denominaciones y demás datos que aparecen en las mapas de este documento no implican juicio alguno, por parte del Banco Mundial, sobre la condición jurídica de ninguno de los territorios, ni la aprobación o aceptación de tales fronteras.

Nada de lo establecido en este documento constituirá o se considerará una limitación o renuncia a los privilegios e inmunidades del Banco Mundial, los cuales se reservan específicamente en su totalidad.

Derechos y autorizaciones



Esta publicación está disponible bajo la licencia Creative Commons de Reconocimiento 3.0 IGO (CC BY 3.0 IGO) <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo>. Bajo la licencia Creative Commons de Reconocimiento, queda permitido copiar, distribuir, transmitir y adaptar esta obra, incluyendo para motivos comerciales, bajo las siguientes condiciones:

Cita de la fuente—La obra debe citarse de la siguiente manera: Ferreyra, María Marta, y Mark Roberts. 2018. “Subamos el estándar para ciudades productivas en América Latina y el Caribe.” Cuadernillo del Banco Mundial, Washington, DC. Licencia: Creative Commons de Reconocimiento CC BY 3.0 IGO

Traducciones—En caso de traducirse la presente obra, la cita de la fuente deberá ir acompañada de la siguiente nota de exención de responsabilidad: *La presente traducción no es obra del Banco Mundial, y no deberá considerarse traducción oficial de dicho organismo. El Banco Mundial no responde por el contenido ni los errores de la traducción.*

Adaptaciones—En caso de adaptación de la presente obra, la cita de la fuente deberá ir acompañada de la siguiente nota de exención de responsabilidad: *Esta es una adaptación de un documento original del Banco Mundial. Las opiniones expresadas en esta adaptación son responsabilidad exclusiva del autor o autores y no son avaladas por el Banco Mundial.*

Contenido de propiedad de terceras personas—Téngase presente que el Banco Mundial no necesariamente es propietario de todos los componentes de esta obra, por lo que no garantiza que el uso de alguno de sus componentes o de partes pertenecientes a terceros no viole derechos de esos terceros. El riesgo de reclamación derivado de dicha violación correrá por exclusiva cuenta del usuario. Si se desea reutilizar algún componente de este documento, es responsabilidad del usuario determinar si debe solicitar autorización y obtener dicho permiso del propietario de los derechos de autor. Como ejemplos de componentes se pueden mencionar, entre otros, los cuadros, los gráficos y las imágenes, entre otros.

Toda consulta sobre derechos y licencias deberá enviarse a la siguiente dirección: World Bank Publications, The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; e-mail: pubrights@worldbank.org

Diseño de la portada: Bill Praglusk, Critical Stages, LLC.

Imagen de la portada: Amanecer sobre Los Andes, Santiago, Chile © Getty. Utilizada con permiso. Permisos adicionales son requeridos para su reutilización.

Índice

<i>Prólogo</i>	<i>vii</i>
<i>Prefacio</i>	<i>.ix</i>
<i>Agradecimientos</i>	<i>.xi</i>
<i>Sobre los autores</i>	<i>xiii</i>
<i>Abreviaturas</i>	<i>xv</i>
Resumen	1
La productividad de las ciudades de LAC: ligeramente superior al promedio pero inferior a la frontera global	3
¿Qué implican estos resultados para las políticas?	21
Anexo 1 Medidas de productividad usadas en el libro para evaluar las ciudades de LAC . . .	22
Anexo 2 La necesidad de políticas públicas	23
Notas	24
Bibliografía	27

Prólogo

Desde los primeros días de la civilización, los seres humanos se han reunido en las ciudades. Las ciudades (del latín *civitas*) y la civilización (del latín *civilis*) están inextricablemente vinculadas. A lo largo de la historia de la humanidad, las ciudades han sido centros de civilización, cultura y logros humanos. También han sido centros poderosos de actividad económica, iniciativa empresarial e innovación. A medida que las empresas y los trabajadores se reúnen en las ciudades, surgen oportunidades para el empleo y los negocios. A medida que las ciudades de un país se conectan mejor, surgen nuevas oportunidades para la producción y el comercio entre las ciudades.

Estas oportunidades, sin embargo, no siempre llegan a aprovecharse en su totalidad. Así sucede de hecho cuando las ciudades se ven abrumadas por la congestión, o cuando las personas, bienes y servicios no fluyen libremente entre las ciudades. Las ciudades solo pueden desarrollar su potencial y su contribución a la productividad nacional cuando los hacedores de política generan un entorno propicio a través de una combinación de políticas a nivel local, estatal y nacional.

Estos problemas son críticos para la región de América Latina y el Caribe (LAC, por sus siglas en inglés, *Latin America and the*

Caribbean) en la actualidad. Dado que casi tres cuartas partes de la población de LAC vive en ciudades, los países de LAC no pueden ser productivos a menos que sus ciudades también sean productivas. Además, la región necesita aumentar la productividad, ya que las elevadas tasas de crecimiento de la primera década del nuevo milenio han dado paso a tasas de crecimiento bajas e irregulares. Por lo tanto, revivir el crecimiento es una de las prioridades principales de la agenda de los hacedores de política.

Pese a la importancia de la productividad de las ciudades de LAC, sorprendentemente se sabe muy poco al respecto. La nueva investigación llevada a cabo para este informe nos dice que, si bien la productividad de las ciudades de LAC está al nivel del promedio mundial, se encuentra por detrás de la frontera mundial, que es donde los hacedores de política de LAC desearían ubicarse. La región no solo está rezagada con respecto a otros países, sino que algunas ciudades están retrasadas con respecto a otras dentro del mismo país. Si bien el capital humano realiza contribuciones clave a la productividad de las ciudades, otros mecanismos, como el acceso a un mayor mercado, parecen menos efectivos. Cerrar estas brechas en la productividad exige un entorno propicio de infraestructuras adecuadas, planificación urbana, servicios

públicos y gobierno metropolitano. También requiere más inversiones en capital humano y una economía que facilite el flujo de personas, bienes y servicios entre las ciudades.

En su búsqueda de una mayor productividad, LAC debe desarrollar todo el potencial

de sus ciudades. Esperamos que la investigación presentada en este informe mejore nuestro conocimiento y estimule el tipo de ideas y elementos para la reflexión que conduzcan a una formulación de políticas sólida y progresiva.

*Jorge Familiar, Vicepresidente
Carlos Végh, Economista Jefe
Región de América Latina y el Caribe
Grupo del Banco Mundial*

Prefacio

Este estudio investiga la contribución de las ciudades a la productividad en América Latina y el Caribe (LAC, por sus siglas en inglés, *Latin America and the Caribbean*), un tema sobre el cual se sabe muy poco. El rápido crecimiento económico que prevaleció en la región durante la primera década del nuevo milenio ha cedido lugar, desde el colapso global de los precios de las materias primas, a un crecimiento bajo e irregular en los últimos años. En este contexto, impulsar la productividad es fundamental para reactivar el crecimiento económico en la región, y las ciudades constituyen un gran motor de

crecimiento cuyo potencial no puede dejarse sin explotar.

El libro tiene dos partes. La Parte I documenta los patrones generales de la urbanización en LAC y su relación con los resultados de productividad a nivel nacional y subnacional, además de comparar dichos patrones con los del resto del mundo. La Parte II realiza un análisis más profundo y más riguroso de los determinantes subyacentes de las diferencias de productividad entre las ciudades de LAC y se concentra en tres factores clave: la forma de las ciudades, la habilidad y el acceso a los mercados a través de las redes de transporte.

Agradecimientos

Este libro fue preparado por un equipo dirigido por María Marta Ferreyra y Mark Roberts. El equipo principal también estuvo formado por Nancy Lozano Gracia, Paula Restrepo Cadavid y Harris Selod, y recibió una excelente asistencia de investigación de Angélica Sánchez Díaz, Grace Cineas, Jane Park y Souleymane Soumahoro. El trabajo se llevó a cabo bajo la dirección general de Augusto de la Torre, ex economista jefe para la Región de América Latina y el Caribe (LCR) del Banco Mundial, y Carlos Vegh, actual economista jefe de LCR del Banco Mundial, con aportes sustanciales de Daniel Lederman, economista jefe adjunto de LCR y Ming Zhang, gerente de la unidad de América Latina y el Caribe de las Prácticas Mundiales de Desarrollo Social, Urbano y Rural, y Resiliencia (SURR) del Banco Mundial.

La preparación del libro fue informada por una serie de documentos de trabajo. Los autores de estos documentos de trabajo que aún no han sido nombrados incluyen a Jorge Balat, Paulo Bastos, Brian Blankespoor, Theophile Bougna, Maria Camila Casas, Chandan Deuskar, Juan Carlos Duque, Lin Fan, Rafael Garduno, Luis Quintero, Daniel Reyes, Benjamin Stewart, Christopher Timmins, Lixin C. Xu y Jorge Patino. El trabajo empírico para el libro se fundamentó en una extensa base de datos geoespaciales para América Latina y el Caribe (LAC, por sus siglas en inglés, *Latin America and the Caribbean*) LAC que fue desarrollada en colaboración con un equipo de investiga-

ción en el GeoData Centre de la Universidad de Southampton dirigido por Julia Branson y Chris Hill. El equipo de apoyo a las operaciones geoespaciales (GOST) del Banco Mundial, así como Siobhan Murray, brindaron apoyo adicional con los datos.

El equipo tuvo la suerte de recibir excelentes consejos y orientación de cuatro distinguidos revisores: Uwe Deichmann, Gilles Duranton, William Maloney y Forhad Shilpi. Si bien estamos muy agradecidos por la orientación recibida, estos revisores no son responsables de los errores, omisiones o interpretaciones restantes. Se agradecen los comentarios adicionales de Judy Baker, Matias Busso, Walker Hanlon, María Flavia Harari, Adam Storeygard, Daniel Sullivan, Matthew Turner, Daniel Xu y otros participantes en un taller que tuvo lugar el 11 y 12 de mayo de 2017.

Al preparar el libro, el equipo se benefició de las conversaciones con Peter Ellis y Somik Lall, mientras que Anna Wellenstein y Catalina Marulanda desempeñaron un papel importante en las conversaciones iniciales relacionadas con el alcance del libro. El equipo también agradece el apoyo brindado por la alta gerencia de las Prácticas Mundiales SURR del Banco Mundial, que incluye no solo a Anna Wellenstein, sino también al Director Senior Ede Jorge Ijjasz-Vásquez y al Director Sameh Naguib Wahba Tadros.

Bruce Ross-Larson fue el editor principal y Joe Caponio, Mike Crumplar y John Wagley ejercieron de correctores. Joseph Coohill

realizó trabajo adicional de edición. Patricia Katayama (editor de adquisiciones), Rumit Pancholi (editor de producción), y Deb Appel-Barker (coordinador de imprenta), de la División de Publicaciones del Banco Mundial, fue responsable del diseño, la composición

tipográfica y la impresión del libro. Anna Sanz de Galdeano tradujo el manuscrito al español. Por último, pero no menos importante, agradecemos a Ruth Delgado, Ruth Eunice Flores, Jacqueline Larrabure y Michelle Chen su apoyo administrativo constante.

Sobre los autores

María Marta Ferreyra es una economista sénior en la Oficina del Economista Jefe para América Latina y el Caribe del Banco Mundial. Su investigación se especializa en la economía de la educación, con un énfasis especial en los efectos de las reformas a gran escala. Ha llevado a cabo investigaciones sobre las escuelas *charter*, los *vouchers* para escuelas privadas, la rendición de cuentas de las escuelas públicas, la reforma financiera de las escuelas primarias y secundarias en Estados Unidos, y sobre la educación superior en América Latina y el Caribe. Su investigación se ha publicado en revistas como *American Economic Review*, *Journal of Public Economics* y *American Economic Journal–Economic Policy*. La Dra. Ferreyra es además es la autora principal de *Momento decisivo: la educación superior en América Latina y el Caribe*. Antes de incorporarse al Banco Mundial, fue profesora en la Tepper School of Business de Carnegie Mellon University. Tiene un doctorado en economía de la Universidad de Wisconsin-Madison.

Mark Roberts es un economista urbano sénior en las Prácticas Mundiales de Desarrollo Social, Urbano y Rural, y Resiliencia del Banco Mundial, donde su trabajo se centra principalmente en las regiones de Asia Oriental y el Pacífico, y América Latina y el Caribe. Antes de incorporarse al Banco, Mark fue profesor de economía

espacial en la Universidad de Cambridge y miembro del Murray Edwards College de Cambridge. Mark ha publicado ampliamente en revistas académicas sobre desarrollo económico espacial y fue editor de la revista *Spatial Economic Analysis*. Es coautor del informe insignia de la región de Asia meridional del Banco, *Leveraging Urbanization in South Asia*, y del informe insignia de LAC, *Subamos el estándar para ciudades productivas en América Latina y el Caribe*. Además, actualmente dirige el informe insignia sobre urbanización del Banco para Indonesia. Mark tiene un Ph.D. en Land Economy y un M.A. en Economía de la Universidad de Cambridge, Reino Unido, así como un M.Sc. en Economía de la Universidad de Warwick, Reino Unido.

Grace Cineas es consultora en las Prácticas Mundiales de Desarrollo Social, Urbano y Rural, y Resiliencia del Banco Mundial. En dicha Práctica, su trabajo se ha centrado principalmente en el desarrollo urbano y la resiliencia en Europa y Asia central. Asimismo, ha contribuido al trabajo en América Latina y África al sur del Sahara. Grace tiene una maestría en Economía Internacional y Relaciones Internacionales de la Escuela de Estudios Internacionales Avanzados de la Universidad Johns Hopkins.

Harris Selod es un economista sénior en el Grupo de Investigación sobre Desarrollo del

Banco Mundial en Washington, DC. Su investigación se centra en el papel del transporte, los derechos de propiedad y los mercados de suelo en el desarrollo económico. Sus trabajos han sido publicados en revistas académicas como *American Economic Journal: Economic Policy*, *Economic Journal*, *Journal of Development Economics*, *Journal of Public Economics* y *Journal of Urban Economics*. Actualmente coordina el programa de investigación del Banco Mundial sobre políticas de transporte para el crecimiento sostenible y la reducción de la pobreza y es el coorganizador de la conferencia anual de investigación sobre urbanización y reducción de la pobreza del Banco Mundial/GWU. Antes de incorporarse al Banco Mundial, fue profesor en la Escuela de Economía de París e investigador en el Instituto Nacional Francés de Investigación Agrícola (INRA). Tiene un doctorado en Economía de la Universidad de la Sorbona, una maestría en estadísticas de ENSAE y un MBA de ESCP Europa.

Nancy Lozano Gracia es economista senior en las Prácticas Mundiales de Desarrollo Social, Urbano y Rural, y Resiliencia del Banco Mundial. Dentro de esta Práctica, ha trabajado extensamente en el diseño y uso de herramientas de diagnóstico para mejorar nuestra comprensión de los desafíos de la urbanización rápida y el desarrollo urbano, y para ayudar a identificar las prioridades para la acción. Como parte de estos esfuerzos, lideró trabajos basados en el uso de métodos innovadores de recopilación de datos, como imágenes satelitales, nuevos diseños de encuestas y enfoques de *Big Data*, para comprender mejor los desafíos en el contexto urbano. Como miembro central del *Global Solutions Group on Territorial Development*, el trabajo de Nancy se ha centrado recientemente en el uso del análisis espacial para identificar las prioridades para la acción en las regiones rezagadas. Tiene un doctorado en economía aplicada de la Universidad de Illinois, donde trabajó en modelos para medir la capitalización del valor de los servicios locales en los precios de la vivienda. Sus áreas de trabajo abarcan economía urbana y

regional, el análisis económico espacial y las aplicaciones econométricas espaciales.

Paula Restrepo Cadavid es una economista urbana sénior en las Prácticas Mundiales de Desarrollo Social, Urbano y Rural, y Resiliencia del Banco Mundial, donde su trabajo se ha centrado principalmente en las regiones de Europa oriental, Asia central, y América Latina y el Caribe. Dentro del Banco Mundial, su trabajo se ha centrado en áreas relacionadas con el desarrollo urbano y territorial, las finanzas municipales y la vivienda. Ella es la autora principal de *Cities in Eastern Europe and Central Asia: a story of urban growth and decline* editado por el Banco. También ha dirigido o contribuido a proyectos de inversión en: Albania, República Kirguisa, Georgia, Azerbaiyán, Tayikistán, Moldavia, Uzbekistán, Colombia, Honduras y Perú. Paula tiene una maestría en Economía Ambiental y del Desarrollo de la Ecole Polytechnique y un Ph.D. en Economía de la Ecole de Mines de Paris, donde trabajó en la evaluación de los impactos en el bienestar de las políticas de mejora de barrios marginales. Sus áreas de investigación abarcan desde la economía urbana y regional hasta el financiamiento de infraestructuras y la economía ambiental.

Souleymane Soumahoro es economista consultor en el Grupo de Investigación sobre Desarrollo del Banco Mundial en Washington, D.C. Su investigación se centra en la economía política del desarrollo, el acceso a la infraestructura y la prestación de servicios públicos. Su investigación ha sido publicada en revistas académicas como *Economic Development and Cultural Change* y *Applied Economic Letters*. Antes de trabajar para el Banco Mundial, Souleymane fue becario postdoctoral en el Centro para el Desarrollo Global, un grupo de expertos líderes en desarrollo en Washington, D.C. Souleymane tiene un Ph.D. en Economía de la Universidad de Oklahoma (Estados Unidos), y una maestría en Economía Internacional de la Universidad de Auvergne Clermont-Ferrand 1 (Francia).

Abreviaturas

CMU	conglomerado multiurbano
ECA	Europa y Asia central, por sus siglas en inglés, <i>Europe and Central Asia</i>
IPUMS	Series Públicas e Integradas de Microdatos, por sus siglas en inglés, <i>Integrated Public Use Microdata Series</i>
LN	luminosidad nocturna
SIG	Sistema de Información Geográfica
LAC	América Latina y el Caribe, por sus siglas en inglés, <i>Latin America and the Caribbean</i>
MENA	Medio Oriente y Norte de África, por sus siglas en inglés, <i>Middle East and North Africa</i>
PET	población en edad de trabajar
PIB	Producto Interno Bruto
PPA	paridad del poder adquisitivo
PTF	productividad total de los factores
SA	Asia meridional, por sus siglas en inglés, <i>South Asia</i>
SEDLAC	Base de datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe, por sus siglas en inglés, <i>Socio-Economic Database for Latin America and the Caribbean</i>
SSA	África al sur del Sahara, por sus siglas en inglés, <i>Sub-Saharan Africa</i>
VIIRS	sensor de infrarrojos VIIRS, por sus siglas en inglés, <i>Visible Infrared Imaging Radiometer Suite</i>

Resumen

En las economías modernas, las ciudades pueden ser motores formidables de productividad y crecimiento económico. Al reunir a personas y empresas en estrecha proximidad geográfica, las ciudades facilitan la producción, la innovación y el comercio. Históricamente, la urbanización ha acompañado la transformación productiva de las economías que ha traído consigo la disminución del empleo agrícola de baja productividad y la expansión de las manufacturas y los servicios de alta productividad. La caída de los costos del transporte, al facilitar el comercio (tanto entre ciudades como entre ciudades y zonas rurales), ha acelerado este proceso y ha estimulado aún más tanto la urbanización como el desarrollo.

Hoy, casi tres cuartas partes de la población de América Latina y el Caribe (LAC, por sus siglas en inglés, *Latin America and the Caribbean*)-esto es, 433 millones de personas- viven en las 7.197 ciudades de la región.¹ Algunas son megaciudades, como São Paulo y Ciudad de México, con aproximadamente 20 millones de habitantes cada una.² Otras son pequeños asentamientos en la zona gris que existe entre lo urbano y lo rural. Algunas ciudades se remontan a tiempos precoloniales (Bogotá, Cuzco, Ciudad de

México). Otras fueron establecidas por los conquistadores españoles y portugueses durante la época colonial (Asunción, Buenos Aires, São Paulo) o por los países recién independizados en tiempos poscoloniales (La Plata). Y otras ciudades, como Brasilia y Puerto Ordaz, se establecieron hace algunas décadas.

La productividad de las ciudades de LAC alcanza el nivel promedio mundial, pero está rezagada con respecto a la frontera de la productividad mundial, que es donde los hacedores de política de LAC desean que sus ciudades se sitúen. ¿A qué se debe el fracaso de las ciudades de LAC en alcanzar la frontera global? En primer lugar, aunque las ciudades de LAC se benefician de fuertes efectos positivos de la aglomeración asociados con la habilidad, puede que carezcan del “entorno propicio” necesario para aprovechar plenamente todos los beneficios de la aglomeración y mitigar los costos de congestión. Por lo tanto, puede que la gestión de la infraestructura urbana y el planeamiento urbano no sean los adecuados para frenar la congestión de las carreteras, de los servicios urbanos básicos y de los mercados del suelo y de viviendas que está asociada con la alta densidad urbana en la mayoría de los países de

LAC. Parte de este problema es la coordinación inadecuada entre los gobiernos locales dentro de las áreas metropolitanas fragmentadas. En segundo lugar, la falta de integración entre las ciudades dentro de los países está relacionada con la falta de inversión en las redes nacionales de transporte, que abre amplias brechas de productividad entre las ciudades y socava su contribución agregada a la productividad nacional.

La evidencia también muestra que el capital humano es una fuente fundamental de productividad en todas las ciudades de LAC, pero los individuos más calificados (que dan cuenta de un porcentaje menor de la fuerza laboral que, por ejemplo, en Estados Unidos) también se concentran fuertemente en las ciudades más grandes. Esto hace que resulte prioritario cerrar el déficit de habilidades de la región en relación con los países más desarrollados y garantizar que tanto las ciudades pequeñas como las grandes puedan ser lugares atractivos para que los individuos más calificados vivan y trabajen. Invertir en infraestructura, transporte y capital humano en ciudades de todos los tamaños, así como desarrollar instituciones eficientes de gobernanza local, será por tanto crucial para elevar el nivel de productividad en las ciudades de la región y, en última instancia, también en los países de la región.

La proximidad de personas y empresas en las ciudades puede generar muchos beneficios. La concentración de individuos, en especial de los más calificados, puede facilitar el intercambio de ideas y conocimiento, impulsando así la innovación y la productividad. Las empresas ubicadas en una ciudad disfrutan del privilegio de tener acceso a un gran mercado local, que también puede estar bien conectado con los mercados de las ciudades cercanas. El acceso a un mercado más amplio puede fomentar una mayor variedad de productos y servicios, muchos de los cuales son insumos para la producción de otras empresas. La proximidad de personas y empresas en las ciudades también crea mercados laborales “densos,” en los que las empresas acceden a más y más variados posibles trabajadores, mientras que los trabajadores

acceden a más y más variados posibles empleadores, lo que genera una mayor correspondencia entre los perfiles de los trabajadores y los puestos de trabajo que ocupan. La proximidad de personas y empresas también reparte entre muchos individuos el costo de las inversiones a gran escala en transporte e infraestructura para servicios básicos. Por tanto, las ciudades generan efectos de aglomeración que mejoran la productividad.

Sin embargo, las ciudades también dan lugar a efectos de congestión negativos. A medida que crece la cantidad de personas y empresas dentro de una ciudad, también crece la demanda de suelo, viviendas y mano de obra, lo que aumenta los costos de vida y de la actividad empresarial. Sin inversiones adicionales en infraestructura o mejoras en las políticas y la gestión urbanas, la ciudad se congestiona, las carreteras y otras infraestructuras públicas se llenan más y la delincuencia y contaminación se vuelven más frecuentes.

Todas las ciudades están sujetas a las fuerzas opuestas de aglomeración y congestión, pero sus resultados netos dependen, al menos en parte, de la medida en que el entorno urbano estimula los efectos beneficiosos de la aglomeración y mitiga los efectos negativos de la congestión. Que el entorno urbano resulte propicio depende, a su vez, del alcance y la calidad de la provisión de infraestructura dentro de las ciudades (como carreteras, puentes y redes de servicios y comunicaciones), del planeamiento y gestión urbanos y de las políticas que influyen en la calidad del entorno empresarial local, incluida la protección contra el crimen.

Dado que ninguna ciudad existe aisladamente, la productividad de cada ciudad está relacionada con la de otras ciudades del país. De hecho, cualquier ciudad es parte del sistema de ciudades de un país, donde las ciudades están conectadas por el transporte y otras redes. Así, las políticas que afectan a la productividad de una ciudad también tendrán repercusiones sobre las otras ciudades. Cuanto más fácil sea el flujo de bienes, recursos y personas entre las ciudades, mayor será la contribución de las ciudades a la

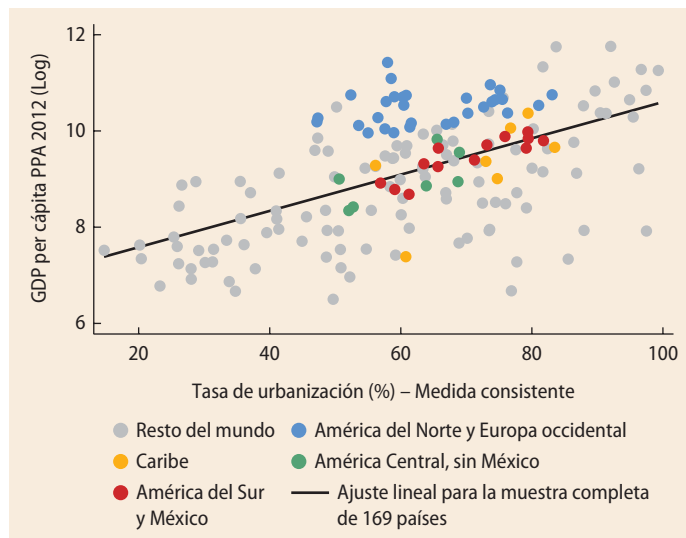
productividad nacional. Por lo tanto, para maximizar la contribución de las ciudades a la productividad y el crecimiento de un país hay que tener en cuenta todo el sistema de ciudades.

La productividad de las ciudades de LAC: ligeramente superior al promedio pero inferior a la frontera global

A la hora de comparar las ciudades de LAC con las del resto del mundo surge una complicación importante: los países difieren en su definición de “urbano”. Superar este reto es fundamental para realizar comparaciones entre países. Por lo tanto, una contribución crucial de este libro es aplicar un algoritmo (el “algoritmo de clúster”) que permite una definición consistente a nivel mundial de las zonas urbanas. En lugar de definir las zonas urbanas según sus límites administrativos oficiales, que a menudo no delimitan con precisión la extensión real de una ciudad, este algoritmo identifica a las ciudades como grupos densos y espacialmente contiguos de población cuya población total supera un umbral bien definido.³ Con esta definición, calculamos varias medidas de urbanización a nivel de país, siendo la más básica la tasa de urbanización de un país, esto es, el porcentaje de su población que vive en ciudades. También tomamos las ciudades de manera individual como unidades de observación, lo que nos permite comparar la productividad de las ciudades de LAC con las del resto del mundo.

La comparación de la productividad entre las ciudades de LAC y del resto del mundo produce buenas y malas noticias. Históricamente, los procesos conjuntos de desarrollo económico y urbanización han dado lugar a una asociación positiva entre la productividad agregada de un país (medida mediante el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita) y el porcentaje de su población que vive en zonas urbanas (la tasa de urbanización).⁴ En todos los países del mundo, un aumento de 1 punto porcentual en la tasa de urbanización se asocia con un aumento del 3,8 por ciento en

GRÁFICO 1 La productividad de los países de LAC está en el promedio dados sus niveles de urbanización



Fuente: Cálculos basados en datos de los Indicadores del Desarrollo Mundial y ciudades definidas utilizando el algoritmo de clúster de Dijkstra y Poelman (2014) y aplicado a los datos cuadrículares de población de Landsat 2012.

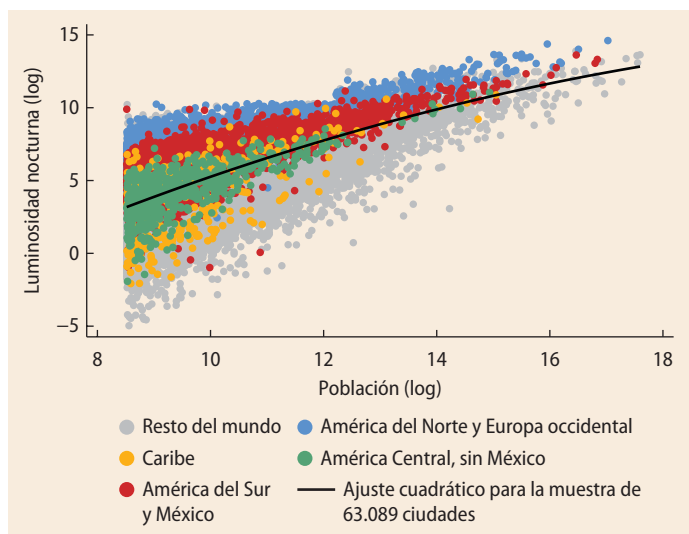
Nota: La línea negra es el ajuste lineal para toda la muestra de 169 países. El PIB per cápita se mide en dólares internacionales constantes a las tasas de cambio de la paridad del poder adquisitivo (PPA) de 2012 y se expresa en logaritmos naturales en el eje vertical.

el PIB per cápita. Sin implicar causalidad, esta relación, representada por la línea recta del Gráfico 1, establece la productividad esperada de un país dados sus niveles de urbanización. Un país que caiga por debajo de la línea recta tiene un desempeño bajo, dado su nivel de urbanización, mientras que un país por encima de la línea recta tiene un desempeño superior.

El Gráfico 1 muestra que los países de LAC (en anaranjado, verde y rojo) en promedio se desempeñan de acuerdo con lo esperado dados sus niveles de urbanización. Así sucede en la región y también en las subregiones de América del Sur, América Central y el Caribe. No obstante, los países de LAC tienen un desempeño menor que el de los países de América del Norte y Europa occidental (en azul). Así pues, la buena noticia es que el desempeño de los países de LAC es el esperado dadas sus tasas de urbanización, mientras que la mala noticia es que está por debajo de la frontera de productividad global.⁵

La conclusión es similar cuando se recurre a medidas de productividad a nivel de la ciudad. El Gráfico 2 muestra la relación

GRÁFICO 2 La productividad de las ciudades de LAC es superior al promedio pero inferior a la frontera global



Fuente: Cálculos basados en datos de luminosidad nocturna de 2015 del sensor de infrarrojos VIIRS (por sus siglas en inglés, *Visible Infrared Imaging Radiometer Suite*, datos descargables desde: https://ngdc.noaa.gov/eog/viirs/download_dnb_composites.html). Las ciudades se definen utilizando el algoritmo de clúster de Dijkstra y Poelman (2014) aplicado a los datos cuadrícula de población de Landscan 2012.

Nota: La línea negra es el ajuste cuadrático para toda la muestra de 63.089 ciudades. La luminosidad nocturna (LN) del eje vertical es la suma de los valores de la LN dentro de cada una de las ciudades.

global entre el nivel de actividad económica de una ciudad (medida de manera aproximada mediante la intensidad de la luz emitida durante la noche) y su población. Esta relación indica que el desempeño de las ciudades de LAC en general supera al promedio global; en otras palabras, las ciudades de LAC son más productivas de lo esperado dada su población.⁶ Este resultado se debe a las ciudades de América del Sur y México (en rojo), mientras que las ciudades del resto de la región tienen un nivel de desempeño similar al promedio global. Sin embargo, una vez más, las ciudades de LAC no logran llegar a la frontera global, representada por los puntos de la franja superior de la figura (en azul), en la que se encuentran principalmente ciudades de América del Norte y Europa occidental.

En resumen, las ciudades de LAC tienen un rendimiento igual o superior al promedio mundial, pero su desempeño está por debajo de la frontera global. Para profundizar en los motivos por los cuales las ciudades de LAC

están por debajo de la frontera global, examinamos las características distintivas de las ciudades de LAC en relación con otras ciudades del mundo, así como el papel de tres factores determinantes críticos de la productividad de las ciudades: la forma, la habilidad y el acceso.

Características distintivas de las ciudades de LAC

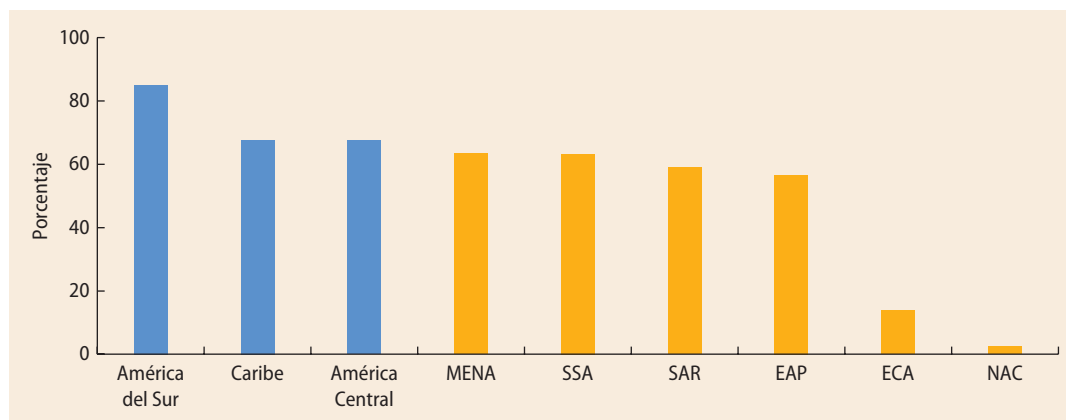
Hay varias características que distinguen a las ciudades de LAC de otras ciudades del mundo y pueden ayudar a comprender por qué su desempeño está por debajo de la frontera global.

Característica 1. Las ciudades de LAC son relativamente densas.

En Bogotá, Colombia, casi 13.500 personas ocupan cada kilómetro cuadrado de suelo, mientras que en Lima, Perú, casi 9.000 personas pueblan cada kilómetro cuadrado. En términos más generales, con una densidad promedio de casi 2.400 personas por kilómetro cuadrado en las 7.197 de sus ciudades, las densidades urbanas que LAC exhibe están muy por encima del promedio mundial de poco más de 1.500. Aunque la densidad es mayor en las ciudades de América del Sur, seguidas por las ciudades de América Central y el Caribe, la densidad urbana en LAC es alta según los estándares internacionales en las tres subregiones. Asimismo, el 80 por ciento de las ciudades de LAC tienen una densidad de población superior a la mediana mundial y muy por encima de la densidad en regiones como Europa y Asia central (ECA, por sus siglas en inglés *Europe and Central Asia*) y América del Norte (NAC, por sus siglas en inglés, *North America*) (Gráfico 3).⁷

Hay dos factores que pueden contribuir a que la densidad de una ciudad sea alta. El primero es que la población sea grande en relación con el área geográfica. El segundo es que el área sea pequeña en relación con el tamaño de la población. En comparación con el resto del mundo, las ciudades de LAC son densas no porque sus poblaciones sean grandes, sino

GRÁFICO 3 En un alto porcentaje de las ciudades de LAC, la densidad poblacional supera la mediana global



Fuente: Cálculos basados en el análisis de ciudades definidas utilizando el algoritmo de clúster de Dijkstra y Poelman (2014) aplicado a los datos cuadrículares de población de Landsat 2012.

Nota: una ciudad se clasifica como densa si su densidad de población excede la mediana global de 1.180 personas por km². EAP = Asia oriental y el Pacífico, ECA = Europa y Asia Central, MENA = Oriente Medio y Norte de África, NAC = América del Norte, SAR = Asia meridional, SSA = África al sur del Sahara.

porque sus áreas geográficas son pequeñas, especialmente en comparación con las ciudades de ECA y NAC (Gráfico 4). Dado su potencial para generar fuertes efectos de aglomeración positivos, la alta densidad puede ser una bendición. Sin embargo, en ausencia de un entorno propicio y adecuado que ayude a administrar los costos de la congestión y a fomentar estos efectos de aglomeración, esta bendición puede convertirse en una maldición, lo que puede ayudar a explicar por qué las ciudades de LAC están por debajo de la frontera global de productividad.⁸

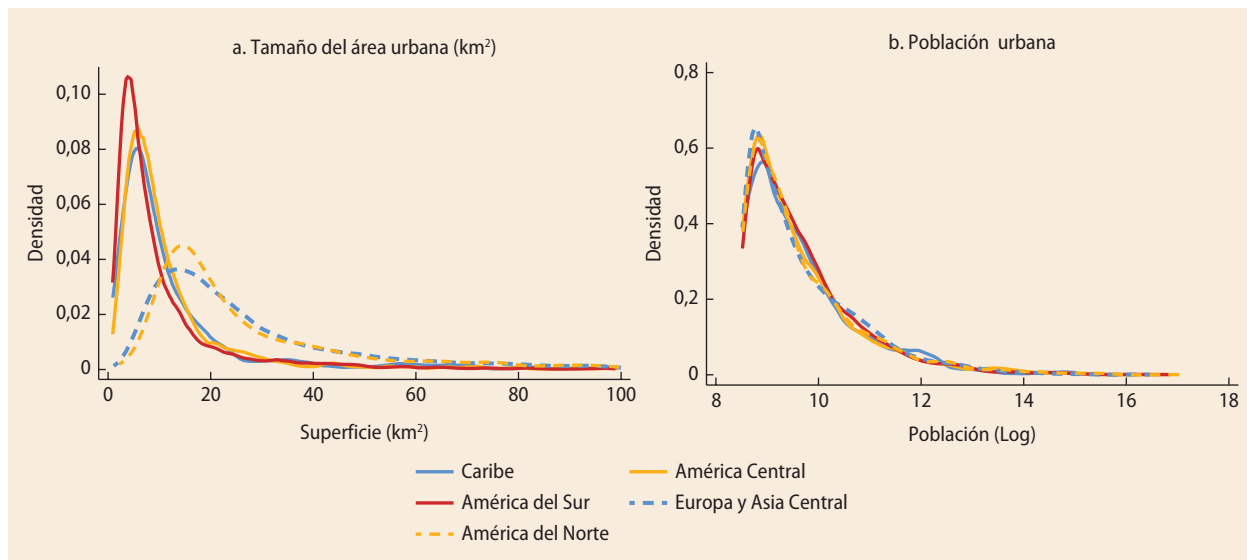
Característica 2. Los conglomerados multiurbanos son inusualmente frecuentes. La definición administrativa de una ciudad puede diferir radicalmente de la extensión urbana “verdadera” de la misma ciudad obtenida utilizando el algoritmo de clúster. De hecho, una ciudad tal como se define en este libro puede abarcar múltiples “ciudades” según la definición administrativa o jurisdiccional. Nos referiremos en lo sucesivo a estas áreas como conglomerados multiurbanos (CMUs).² Por definición, los CMUs abarcan múltiples jurisdicciones de los gobiernos locales. Analicemos los ejemplos de Ciudad

de México y Santo Domingo: mientras que el área urbana de Ciudad de México abarca 34 municipios, Santo Domingo incluye 19 (Mapa 1).¹⁰

De los 295 CMUs del mundo, 54 están en LAC y la única región en la que hay más es Asia oriental y el Pacífico (EAP, por sus siglas en inglés, *East Asia and Pacific*). Alrededor del 40 por ciento de la población urbana de LAC reside en CMUs, en comparación con un tercio de la población urbana del mundo. Por lo tanto, las ciudades de LAC pueden ser particularmente vulnerables a las deficiencias de los CMUs, que surgen cuando sus jurisdicciones locales no logran coordinar el gobierno y la provisión de bienes y servicios públicos.

Característica 3. Dentro de los países, la productividad varía ampliamente entre las ciudades. La productividad laboral urbana, medida a través de la intensidad (en logaritmo) de la luminosidad nocturna (tras haber descontado el efecto del nivel de población) varía ampliamente entre las ciudades de LAC (Gráfico 5). En términos de productividad, las ciudades más productivas de LAC están cerca de muchas ciudades de América del Norte, pero las menos producti-

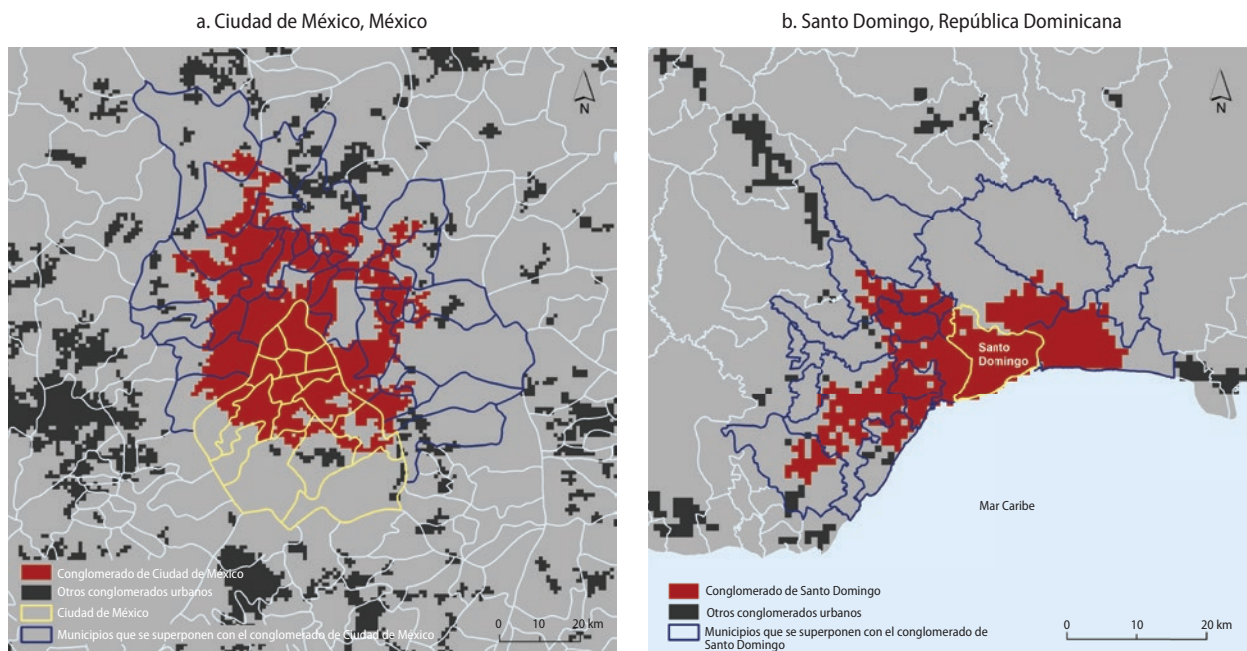
GRÁFICO 4 Las ciudades de LAC son densas porque sus superficies son pequeñas



Fuente: Cálculos basados en el análisis de ciudades definidas utilizando el algoritmo de clúster de Dijkstra y Poelman (2014) aplicado a los datos reticulares de población de Landscan 2012.

Nota: Los Gráficos 4a y 4b muestran, para diferentes regiones, la distribución de la superficie (en km²) y la población (en logaritmo), respectivamente, de las ciudades usando un kernel de densidad Epanechnikov. Para fines expositivos, las distribuciones de la superficie se truncaron en 100 km².

MAPA 1 Los conglomerados multiurbanos en LAC abarcan múltiples municipios



Fuente: Cálculos utilizando un software informático de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y datos de límites administrativos de la Base de Datos Geoespaciales de LAC. (Branson et al. 2016).

Nota: En los mapas, las áreas rojas corresponden a ciudades definidas utilizando el algoritmo de clúster de Dijkstra y Poelman (2014) aplicado a los datos cuadrículares de población de Landscan 2012. Las líneas amarillas representan los límites administrativos subnacionales a nivel municipal que se corresponden con una ciudad según su definición oficial. Las líneas azules representan los límites de los municipios que se superponen con la ciudad pero que no pertenecen a la misma según su definición oficial. En el caso de Ciudad de México, la ciudad oficialmente definida comprende varios municipios.

vas están cerca de las ciudades más productivas de África.

Dentro de los países, la productividad varía mucho entre las ciudades. En un sistema de ciudades bien integrado, el flujo de bienes, personas y recursos entre las ciudades cierra las brechas de productividad entre ellas y maximiza la contribución del sistema de ciudades. Comparemos la dispersión de la productividad en los países de LAC con la de los países de ingreso alto. En los países de LAC, la dispersión de la productividad dentro de cada uno de ellos es relativamente alta (Gráfico 6). Así pues, los sistemas de ciudades de LAC no están bien integrados y, por lo tanto, no son totalmente productivos.¹¹

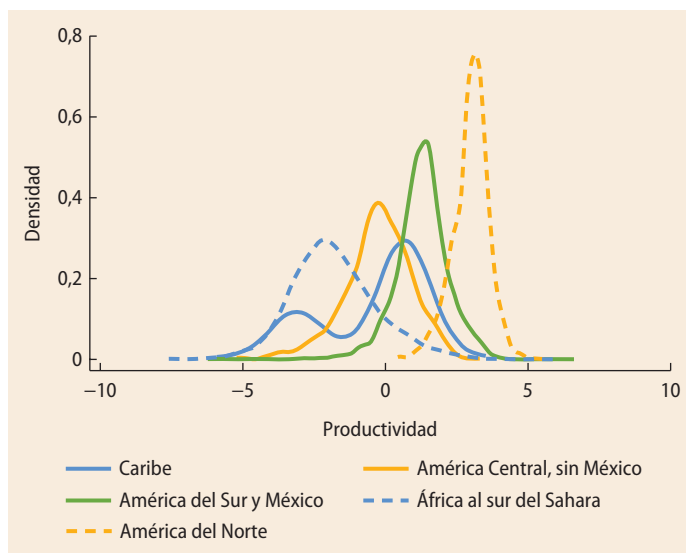
Característica 4. Dentro de los países, los individuos más calificados se concentran desproporcionadamente en las grandes ciudades

Las personas más calificadas suelen elegir ubicarse en las ciudades más grandes (Gráfico 7).^{12,13} Así sucede también en Estados Unidos, si bien el fenómeno es más fuerte en LAC. En Estados Unidos, un aumento del 10 por ciento en la población de una ciudad se asocia con un aumento del 1,2 por ciento en la proporción de la población calificada de la ciudad, mientras que en LAC el aumento es del 2,9 por ciento.¹⁴ Esto indica que, en comparación con Estados Unidos, las personas calificadas están relativamente más concentradas en unas pocas ciudades grandes en LAC. Esta concentración de las habilidades puede ayudar a explicar, al menos en parte, la elevada dispersión de la productividad en las ciudades de los países de LAC.

Característica 5. La desigualdad en las ciudades de LAC es inusualmente alta

Las grandes ciudades de LAC no solo tienen una mayor concentración de individuos calificados, sino que también son más desiguales. En promedio, en LAC, un aumento del 10 por ciento en la población de la ciudad se asocia con un aumento del 0,29 por ciento en la desigualdad del ingreso medida con el coeficiente de Gini.¹⁵ El aumento correspondiente en Estados Unidos es menor (0,12 por ciento), lo

GRÁFICO 5 La productividad varía ampliamente entre ciudades y países de LAC



Fuente: Cálculos basados en datos de luminosidad nocturna de 2015 del sensor de infrarrojos VIIRS (por sus siglas en inglés, *Visible Infrared Imaging Radiometer Suite*, datos descargables desde: https://ngdc.noaa.gov/eog/viirs/download_dnb_composites.html).

Nota: El gráfico muestra las funciones de densidad de los residuos de una regresión estimada al nivel de la ciudad en la que la variable dependiente es la suma de las luminosidades nocturnas (en logaritmos) y la variable independiente es la población (en logaritmos). Estos residuos miden la productividad al nivel de la ciudad; las ciudades se han identificado aplicando el algoritmo de clúster de Dijkstra y Poelman (2014) aplicado a los datos cuadrículares de población de Landsat 2012.

que indica una tendencia más fuerte hacia la desigualdad del ingreso en las grandes ciudades de LAC.

Las habilidades explican el 43 por ciento de la mayor desigualdad de ingresos en las ciudades más grandes de LAC. Dicho de otra manera, en relación con las ciudades más pequeñas, las ciudades grandes son más desiguales porque concentran más habilidades y tienen una mayor proporción de individuos con ingresos elevados.¹⁶ En Estados Unidos se produce un fenómeno similar, aunque más débil, pues allí las habilidades solo explican el 25 por ciento de la asociación entre la población de la ciudad y la desigualdad de ingresos.¹⁷

La escasez de habilidades de LAC podría explicar que, en la región, el vínculo entre la población de las ciudades, las habilidades y la desigualdad sea más fuerte que en Estados Unidos. Por ejemplo, la proporción de individuos con alguna educación superior en el

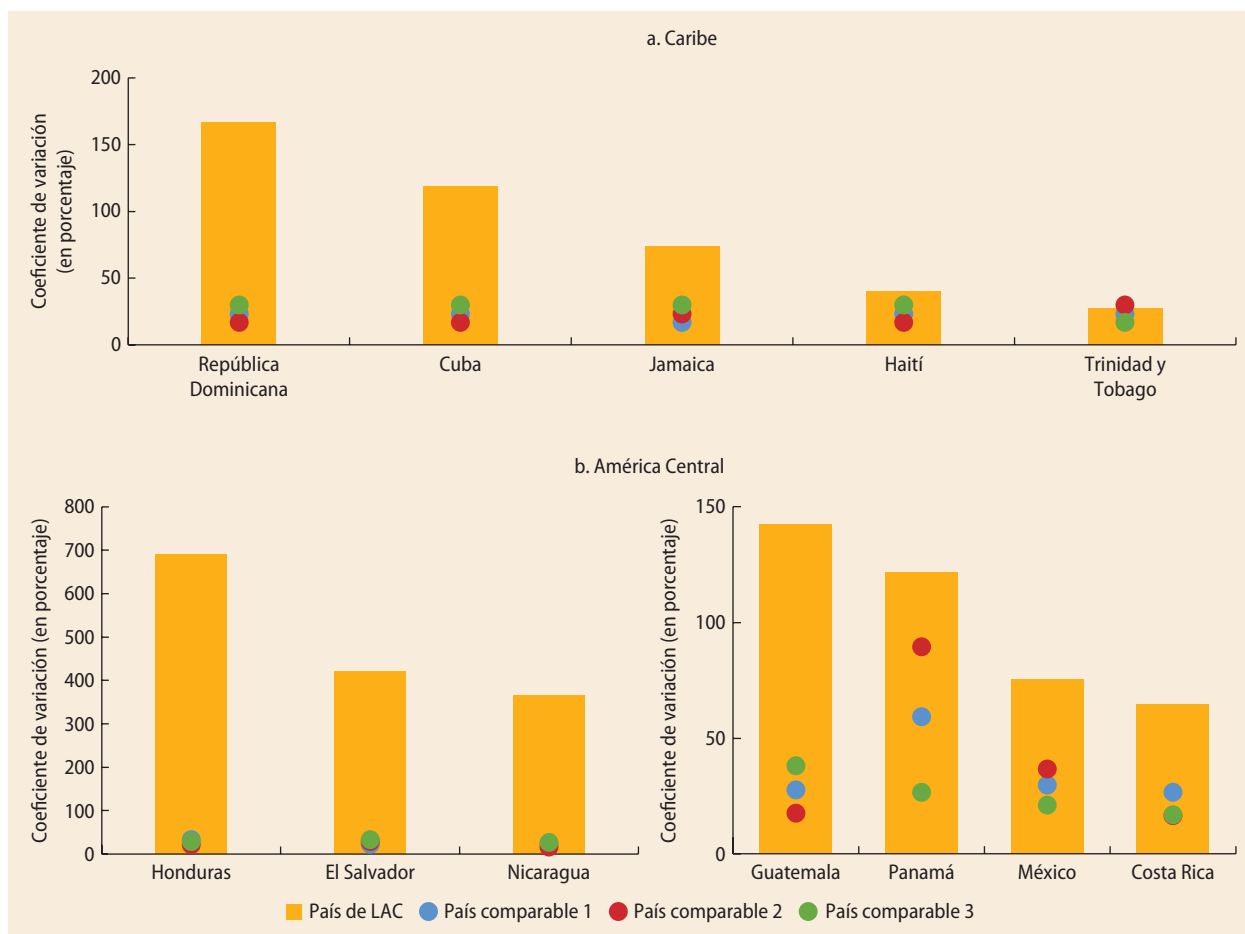
país promedio de LAC (18 por ciento) es aproximadamente un tercio de dicha proporción en Estados Unidos (59 por ciento), y los retornos a la educación superior son a su vez más altos (104 por ciento en el país promedio de LAC, más del doble que en Estados Unidos).^{18,19} Las asociaciones más fuertes en LAC también pueden reflejar una distribución más desigual que en Estados Unidos de las amenidades y servicios públicos, que sirven para atraer a las personas calificadas.

Característica 6. Las redes nacionales de transporte siguen sin desarrollarse En América del Norte, Asia y el Pacífico, y

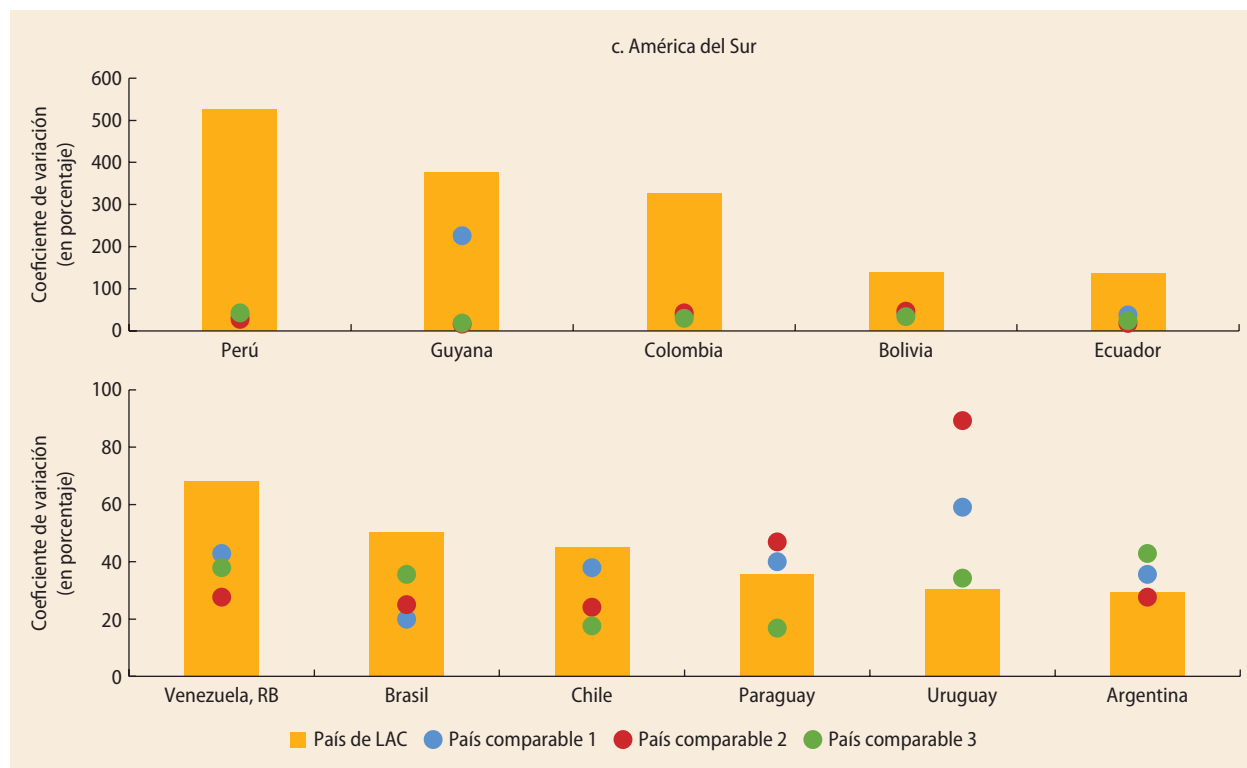
Europa, alrededor del 40 por ciento del transporte de bienes se realiza por ferrocarril, lo que indica que las redes ferroviarias nacionales están bien desarrolladas y utilizadas. No obstante, en América Latina solo el 22 por ciento del transporte de bienes se realiza por ferrocarril, mientras que el porcentaje equivalente en África está cerca del 19 por ciento (Gráfico 8).

El bajo porcentaje del transporte de bienes realizado por ferrocarril no sería problemático si las redes nacionales de carreteras fueran de alta calidad. Pero las carreteras de LAC no son de calidad alta y la densidad de carreteras pavimentadas lleva cuatro

GRÁFICO 6 La dispersión de la productividad dentro de cada país es alta en los países de LAC



(continuado)

GRÁFICO 6 La dispersión de la productividad dentro de cada país es alta en los países de LAC (continuado)

Fuente: Cálculos basados en datos de luminosidad nocturna de 2015 del sensor de infrarrojos VIIRS (por sus siglas en inglés, *Visible Infrared Imaging Radiometer Suite*, datos descargables desde: https://ngdc.noaa.gov/eog/viirs/download_dnb_composites.html).

Nota: La productividad de la ciudad se mide utilizando los residuos de una regresión estimada al nivel de la ciudad en la que la variable dependiente es la suma de la luminosidad nocturna (en logaritmo) y la variable independiente es la población (en logaritmo). La dispersión de la productividad en las ciudades de un país se mide con el coeficiente de variación. Los países comparables para cada país de LAC están restringidos a países de ingreso alto, independientemente de la región geográfica. La metodología para seleccionar países comparables se describe detalladamente en el Recuadro 2.1 del Capítulo 2 del libro completo. La lista completa de países comparables para cada país de LAC se encuentra en el Anexo 2A, Capítulo 2 del libro completo.

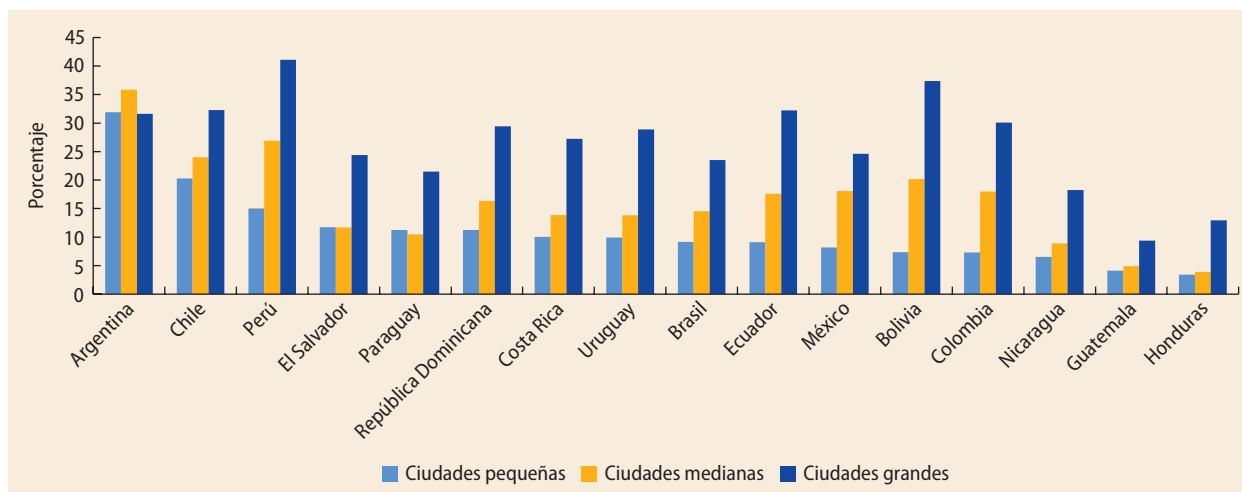
décadas estancada en la región (Gráfico 9). La densidad de carreteras pavimentadas en Asia meridional (SA) era solo ligeramente superior a la de LAC en la década de 1960, pero ahora es mucho mayor y, aunque EAP y Oriente Medio y Norte de África (MENA) comenzaron prácticamente al mismo nivel que LAC, también estas dos regiones están por encima de LAC en la actualidad.

El subdesarrollo de las redes nacionales de transporte en LAC refleja la falta de integración entre las ciudades de los países de la región. Junto con la concentración inusualmente alta de habilidades en las grandes ciudades, es posible que este subdesarrollo

contribuya a la amplia dispersión de la productividad entre las ciudades de los países de LAC.²⁰

En resumen, las ciudades de LAC tienen características distintivas. Son relativamente densas, lo que tal vez agrave los problemas de congestión dadas la infraestructura y políticas existentes. Los CMUs, con sus posibles problemas de coordinación y gobernanza, son inusualmente frecuentes. El capital humano calificado está muy concentrado en las grandes ciudades. La dispersión de la productividad entre las ciudades de los países de LAC es muy alta, lo que indica que los sistemas de ciudades de la región no son eficientes.

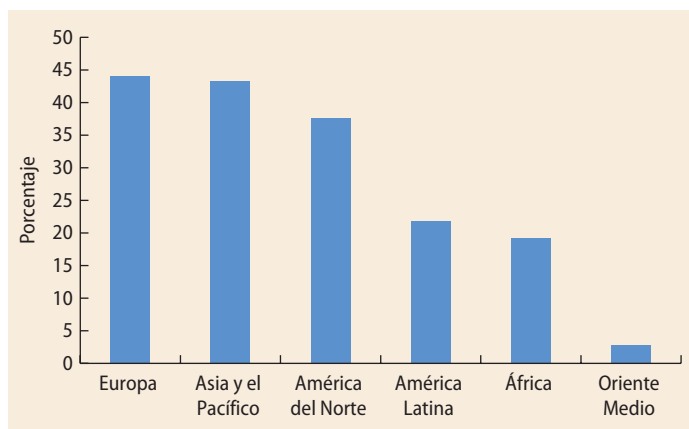
GRÁFICO 7 Las ciudades más pobladas de LAC tienen mayores porcentajes de mano de obra calificada



Fuente: Cálculos basados en la Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe (SEDLAC, por sus siglas en inglés, *Socio-Economic Database for Latin America and the Caribbean*) para países distintos de Brasil e IPUMS-International para Brasil.

Nota: El gráfico muestra el porcentaje promedio de población adulta (de 25 a 64 años) con algo de educación superior por tamaño de la ciudad. La clasificación por tamaño sigue umbrales de población específicos para cada país, como se explica en el Anexo 5A del Capítulo 5 en el libro completo.

GRÁFICO 8 El ferrocarril no es frecuente en América Latina



Fuente: Foro Internacional de Transporte 2017.

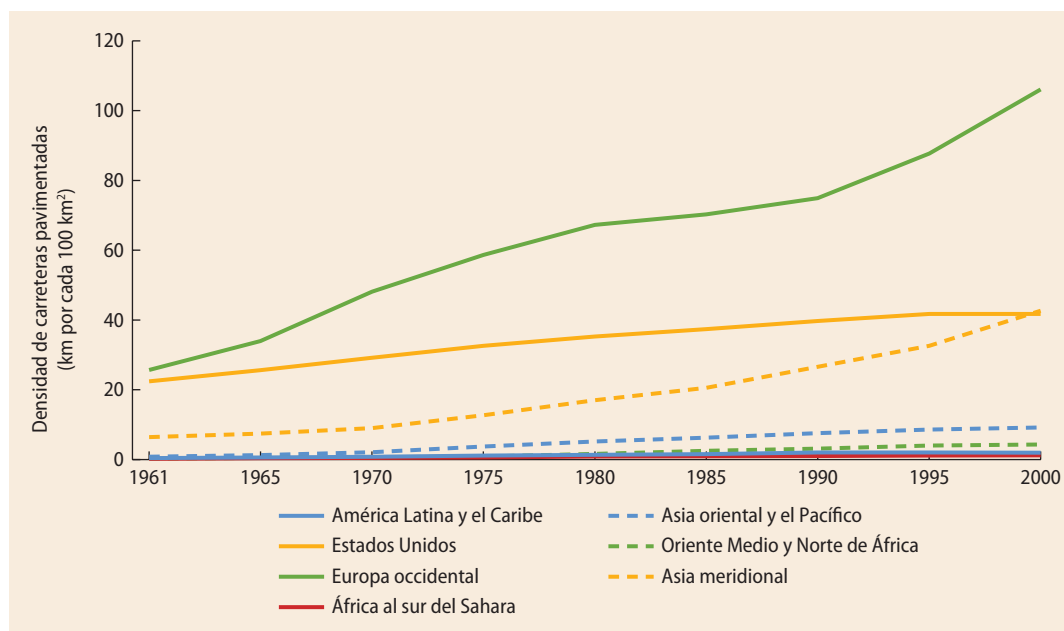
Nota: El gráfico muestra el porcentaje de bienes transportados por ferrocarril (en lugar de por carretera).

Esta dispersión puede estar relacionada con el subdesarrollo de las redes nacionales de transporte. La concentración espacial de las habilidades también implica que hay dos problemas (el déficit de habilidades en las ciudades pequeñas y la desigualdad en las grandes ciudades) que pueden ser particularmente graves en LAC. Estas características

distintivas de las ciudades de LAC ayudan a explicar por qué dichas ciudades no alcanzan la frontera global de productividad. Para profundizar en esta cuestión, a continuación recurrimos a la evidencia empírica sobre los determinantes de la productividad de las ciudades en LAC.

El papel de la forma, la habilidad y el acceso en la productividad de las ciudades de LAC

Una ciudad puede ser más productiva que otras debido a la autoselección de sus habitantes, es decir, a que personas capacitadas y talentosas gravitan hacia ella. Pero su mayor productividad también puede deberse a los efectos de la aglomeración, que operan a través de diversos mecanismos propiciados por la proximidad de las empresas e individuos. Por ejemplo, la mayor cantidad de empresas y trabajadores que caracteriza a las ciudades puede generar mejores correspondencias entre los perfiles de los trabajadores y las características de los puestos de trabajo que ocupan. El mayor número de clientes y empresas puede respaldar a una

GRÁFICO 9 La densidad de carreteras pavimentadas se ha estancado en LAC

Fuente: Cálculos basados en datos de los Indicadores del Desarrollo Mundial.
 Nota: La densidad de carreteras pavimentadas se mide en km por cada 100 km².

amplia y diversificada gama de proveedores de bienes y servicios finales e intermedios, un efecto facilitado por las conexiones con otras ciudades y los mercados que las abastecen. Este mayor número también puede contribuir a repartir el costo de las inversiones a gran escala en transporte e infraestructuras subyacentes al suministro de servicios básicos. Y la interacción de los trabajadores, tanto dentro como entre las empresas, puede contribuir a la difusión del conocimiento y facilitar que todos los trabajadores aprendan de los más capacitados.

Como resultado de estos mecanismos, los efectos de la aglomeración están vinculados con la forma, la habilidad y el acceso a las ciudades (Recuadro 1). La forma se refiere al tamaño y la configuración de la ciudad; la habilidad a cómo las personas calificadas contribuyen a la productividad de las demás personas, y el acceso a la conexión de la ciudad con las otras ciudades del país a través de la red de transporte. El Gráfico 10 muestra que,

si nos fijamos solo en la forma (medida por la densidad de población), las ciudades de LAC experimentan efectos de aglomeración positivos.²¹ Una vez tenidas en cuenta las características de la geografía física de una ciudad, un aumento del 1 por ciento en la densidad de población se asocia con un aumento del 0,049 por ciento en la productividad (y en los salarios nominales).²² Esta estimación “incondicional” es similar a la que se obtiene para Estados Unidos (0,046 por ciento) usando una especificación de regresión comparable, pero es mucho menor que la de China (0,192 por ciento) o India (0,076 por ciento).²³

Sin embargo, tanto la habilidad como el acceso están correlacionados positivamente con la densidad de población, ya que las ciudades más densamente pobladas suelen tener, en promedio, niveles más altos de capital humano y un mejor acceso a los mercados de otras ciudades a través de las redes de transporte. Por ello, el Gráfico 10 muestra las estimaciones “condicionales”

RECUADRO 1 La forma, la habilidad y el acceso

Como resultado neto de la lucha entre las fuerzas de la aglomeración y la congestión, la productividad de una ciudad depende de la forma, la habilidad y el acceso.

La **forma** se refiere al tamaño y la configuración de una ciudad. El tamaño de una ciudad (generalmente medido mediante la población o la densidad) influye en la probabilidad de que haya interacciones entre individuos y empresas. Estas interacciones pueden estimular una amplia gama de efectos de aglomeración positivos que mejoran la productividad, pero también pueden generar efectos de congestión negativos, como un aumento de la delincuencia y una mayor probabilidad de propagar enfermedades transmisibles. En ausencia de inversiones y políticas compensatorias, la densidad también genera otros efectos negativos de congestión a medida que los mercados y las infraestructuras se llenan.

La configuración de una ciudad, por su parte, abarca varias dimensiones. La primera dimensión es si una ciudad es, de hecho, una zona metropolitana más amplia o un conglomerado multiurbano (CMU). En un conglomerado, los límites entre una “ciudad” definida administrativamente y otra se difuminan de tal manera que resulta difícil determinar dónde termina una y dónde comienza la otra. Un aspecto distintivo de los CMUs son los desafíos de gobernabilidad que enfrentan a la hora de coordinar la provisión de infraestructura y servicios básicos en un espacio fragmentado por los límites administrativos del gobierno local.

La segunda dimensión es la forma geométrica. Por ejemplo, en una ciudad perfectamente circular, la distancia promedio entre dos ubicaciones es menor que en una ciudad alargada con la misma superficie. En igualdad de condiciones, las interacciones se producen más fácilmente en una ciudad circular que en una ciudad alargada.

La tercera dimensión de la forma es la estructura interna, que depende, entre otras cosas, de la red de carreteras de una ciudad. Así, la movilidad es más fácil en ciudades con redes de carreteras bien planificadas que siguen un patrón regular, como una cuadrícula, que en ciudades con redes más desordenadas.

La cuarta dimensión es el uso del suelo. Por ejemplo, las restricciones a la construcción

pueden favorecer la dispersión, que a su vez puede aumentar la duración del desplazamiento al lugar de trabajo, así como de otros desplazamientos. De manera similar, aunque la zonificación del suelo es necesaria (por ejemplo, para evitar que una planta química se ubique en una zona residencial), los requisitos de zonificación demasiado estrictos pueden crear una distancia innecesaria entre los lugares donde viven las personas y los lugares donde trabajan.

La **habilidad** se refiere al *stock* total de capital humano de una ciudad o habilidad agregada. Cuando los individuos eligen dónde vivir en un país, comparan ubicaciones basadas en atributos tales como los salarios, las oportunidades de trabajo, el valor de la vivienda, los atributos naturales, los creados por el hombre (como por ejemplo las atracciones culturales) y la composición demográfica de la población. Dadas sus preferencias y características personales (como la edad, el nivel educativo y el lugar de nacimiento), los individuos se ubican en diferentes ciudades. Una ciudad que atraiga a personas más capacitadas podría ser más productiva simplemente porque sus residentes son en promedio más productivos; sin embargo, este no es el significado de “habilidad” en lo que respecta a la productividad de la ciudad.

Así, pues, la habilidad se refiere aquí a la contribución a la productividad hecha por los individuos calificados que va más allá de sus propias productividades. Esta contribución surge porque el capital humano de una persona no solo la beneficia a ella misma, sino también a otros habitantes de la misma ciudad. Por ejemplo, los trabajadores que vivan en una ciudad con una proporción mayor de personas con educación universitaria probablemente serán más productivos porque tendrán más oportunidades de interactuar con dichas personas y aprender de ellas, independientemente de su propio nivel de habilidad.

El **acceso** se refiere a la conexión de una ciudad con otras ciudades a través de la red de transporte. Cuando una ciudad está bien conectada con otras, el transporte de personas o bienes hacia y desde las otras ciudades no es costoso. En una ciudad así, las empresas tienen acceso a mercados que se extienden más allá de la ciudad misma. Al promover el comercio con otras ciudades tanto a nivel nacional como

(Continúa)

RECUADRO 1 La forma, la habilidad y el acceso (continúa)

internacional, se fomenta que las empresas de la ciudad se expandan, se vuelvan más especializadas y se beneficien de las economías de escala. Y cuando las empresas y los trabajadores se vuelven más libres para moverse entre las ciudades, acuden en masa a

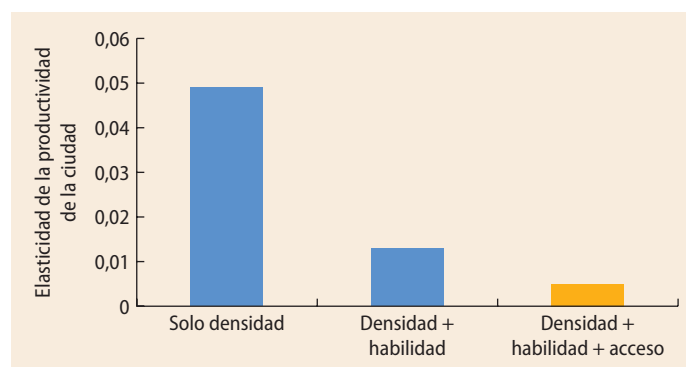
ciudades más productivas. En un sistema de ciudades bien conectadas, la dispersión de la productividad entre las ciudades se minimiza y las ciudades maximizan su contribución general a la productividad nacional.

de los efectos de la aglomeración. Cuando descontamos el efecto de la habilidad (medida con el promedio de los años de escolarización), el efecto de aglomeración se reduce a un 0,013 por ciento. Asimismo, cuando descontamos el efecto del acceso (medido mediante un índice de acceso al mercado) y también de la habilidad, el efecto de aglomeración estimado se vuelve casi cero.²⁴

La comparación de los efectos de aglomeración “condicionales” de LAC y de otras regiones es difícil, ya que las estimaciones condicionales para otras regiones no tienen en cuenta los efectos de habilidad y acceso al mercado al mismo tiempo. Sin embargo, aquellas estimaciones que sí tienen en cuenta el impacto de la habilidad (medido mediante el porcentaje de población en edad de trabajar con educación superior), aun sin descontar el efecto del acceso, plantean un panorama similar, ya que el efecto de la aglomeración estimado para LAC (0,023 por ciento) es similar al de EE. UU. (0,024 por ciento) pero inferior al de China (0,112 por ciento) o India (0,052 por ciento). Sin embargo, el efecto de LAC se estima con menos precisión que el de EE. UU., China o India.²⁵

Este análisis indica que los efectos de aglomeración en LAC operan principalmente a través de la habilidad (ya que los trabajadores en una ciudad aprenden de trabajadores calificados) y mucho menos a través del acceso (a medida que las ciudades amplían el acceso a los mercados de otras ciudades). Por el contrario, otros efectos de aglomeración positivos que podrían

GRÁFICO 10 Los efectos incondicionales y condicionales de la densidad poblacional sobre la productividad informan sobre los mecanismos del impacto de la aglomeración



Fuente: Quintero y Roberts (2017), documento de trabajo preparado para este libro.

Nota: La figura muestra la sensibilidad (elasticidad) de la productividad de la ciudad a la densidad de población para diferentes especificaciones de regresión usando las ciudades de 16 países de LAC. La productividad se mide como el salario nominal promedio (en logaritmo) de la ciudad controlando por las características del trabajador. La primera barra (“Solo densidad”) muestra el efecto de la densidad de población en la productividad de la ciudad sin controlar por la habilidad y el acceso; la segunda barra (“Densidad + habilidad”) muestra el efecto de la densidad de población en la productividad de la ciudad cuando se controla por la habilidad pero no por el acceso; la tercera barra (“Densidad + habilidad + acceso”) muestra el efecto de la densidad de población en la productividad de la ciudad al controlar tanto por la habilidad como por el acceso. La habilidad se mide como el promedio de los años de escolarización. Las tres especificaciones de regresión controlan por las características geofísicas de la ciudad (la temperatura media del aire, una medida de cuán accidentado es el terreno y las precipitaciones totales) e incluyen efectos fijos de país. El color anaranjado representa coeficientes que no son significativamente diferentes de cero al 10 por ciento.

asociarse con la densidad de población parecen estar ausentes, en gran medida, en LAC. Tal es el caso de los efectos que podrían surgir de la mejora en la correspondencia entre trabajadores y puestos de trabajo, el crecimiento local y diversificado de proveedores especializados, el reparto de los costos de las grandes inversiones en infraestructura y transporte, y la difusión del conocimiento que va más allá de la relacionada con los trabajadores calificados.

Para investigar la importancia relativa de la forma, la habilidad y el acceso, el Gráfico 11 muestra la sensibilidad de la productividad a la forma (densidad), la habilidad y el acceso cuando los tres factores se incluyen en la misma especificación de regresión (además de las características de la geografía física de las ciudades).

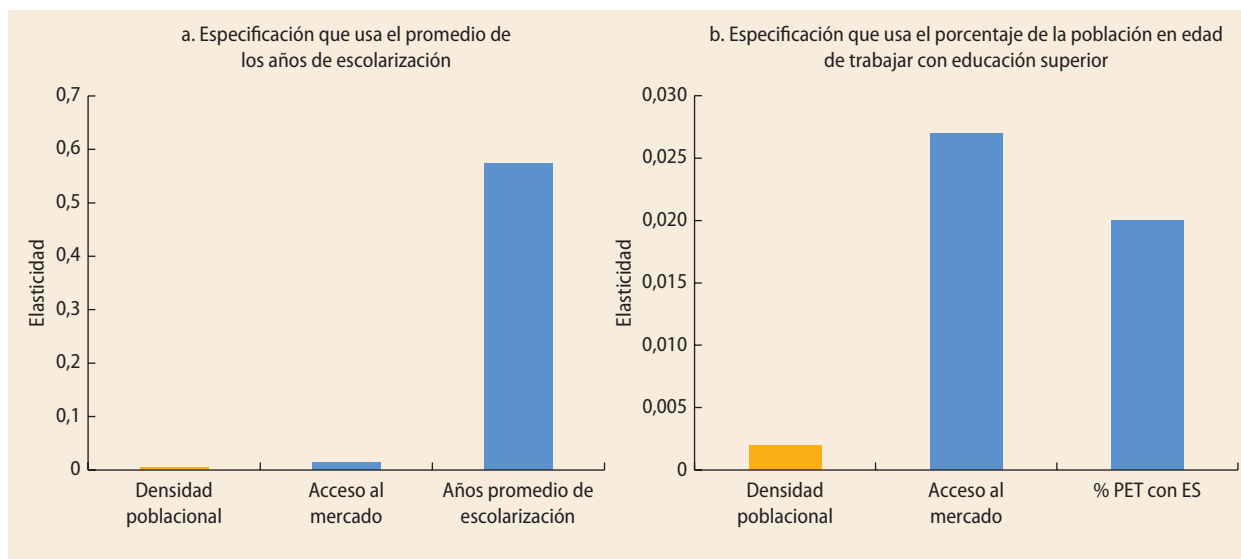
La forma

Manteniendo la habilidad y el acceso constantes, la densidad tiene, en el mejor de los casos, un impacto nulo en la productividad; en el peor, tiene un impacto negativo. Un aumento en la densidad está asociado con casi ningún cambio en la productividad de la ciudad. La respuesta de la productividad a la densidad varía según los países, pero su efecto es significativamente positivo solo para Brasil, Ecuador, Perú y República Dominicana. Para Chile y Nicaragua, el efecto de la densidad sobre la

productividad es significativo pero negativo (Gráfico 12).

Otros hallazgos también concuerdan con la noción de que, bajo las condiciones actuales de infraestructura y políticas, la densidad no contribuye a la productividad de las ciudades en LAC. Un artículo preparado para este libro muestra que, en contraste con lo que se encuentra en el resto del mundo, la productividad laboral de LAC es menor en las grandes ciudades que en las ciudades más pequeñas, después de controlar por elementos del entorno empresarial de la ciudad y características de la empresa, como su industria, tamaño, estructura de propiedad, edad, y si la empresa es exportadora (Reyes *et al.*, 2017).²⁶ Y cuando se consideran todos los países del mundo, no existe una asociación, o existe una asociación negativa, entre los niveles nacionales de productividad, medida con PIB per cápita, y la densidad.²⁷

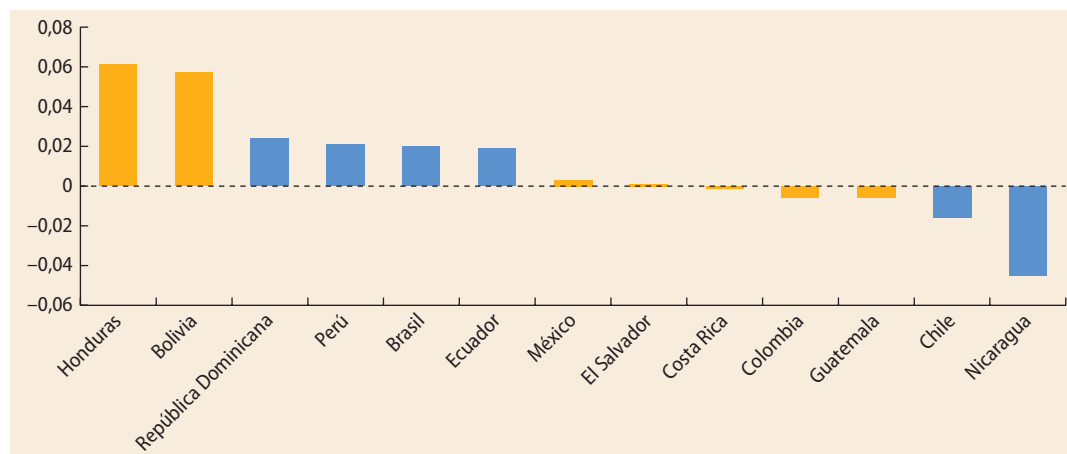
GRÁFICO 11 El efecto de la forma, la habilidad y el acceso sobre la productividad



Fuente: Quintero y Roberts (2017), documento de trabajo preparado para este libro.

Nota: El gráfico muestra la sensibilidad (elasticidad) de la productividad de la ciudad a la densidad, la habilidad y el acceso cuando las tres variables se incluyen en la misma regresión, usando las ciudades de 16 países de LAC. La productividad se mide como el salario nominal promedio (en logaritmo) de la ciudad controlando por las características del trabajador. La densidad, el acceso al mercado y el promedio de los años de escolarización están en logaritmos. Por ejemplo, un aumento en el promedio de los años de escolarización del 1 por ciento aumenta la productividad (y por lo tanto los salarios) en un 0,57 por ciento. La especificación de la regresión controla por las características geofísicas de la ciudad (la temperatura media del aire, rugosidad del terreno y la precipitación total) y también incluye efectos fijos de país. El color anaranjado representa coeficientes que no son significativamente diferentes de cero al 10 por ciento. % PET con ES denota el porcentaje de la población en edad de trabajar (entre 14 y 65 años) que ha completado la educación superior. El panel (a) muestra los coeficientes de la especificación que usa el promedio de los años de escolarización como medida de la habilidad agregada; en el panel (b) la habilidad agregada se mide a través del porcentaje de la PET con ES. PET = Población en edad de trabajar. ES = Educación superior.

GRÁFICO 12 En la mayoría de los países la densidad poblacional de las ciudades no tiene un efecto significativo sobre su productividad



Fuente: Quintero y Roberts (2017), documento de trabajo preparado para este libro.

Nota: El gráfico muestra las elasticidades estimadas con respecto a la densidad de población para cada país obtenidas tras estimar regresiones a nivel de país de medidas de la productividad urbana (en logaritmo natural) sobre las siguientes variables expresadas en logaritmos: la densidad de población, los años promedio de escolarización, el acceso al mercado, la temperatura media del aire, un indicador de cuán accidentado es el terreno y la precipitación total. La productividad se mide como el salario nominal promedio (en logaritmo) de la ciudad controlando por las características del trabajador. El color anaranjado representa coeficientes que no son significativamente diferentes de cero al 10 por ciento. Este gráfico excluye a Argentina, Panamá y Uruguay porque estos países carecen del número suficiente de ciudades (es decir, observaciones que pueden utilizarse en las regresiones) para garantizar la confiabilidad de las estimaciones.

Como se mencionó anteriormente, la contribución débil (o incluso negativa) de la densidad a la productividad de la ciudad en América Latina y el Caribe sugiere la ausencia de efectos de aglomeración positivos más allá de los asociados con la habilidad y el acceso. Como la región tiene ciudades relativamente densas, es posible que ellas sufran efectos negativos de congestión que compensan con creces los efectos positivos de la aglomeración. La congestión, a su vez, puede verse agravada por un entorno inadecuado asociado con la falta de inversión en infraestructura, un planeamiento deficiente y, en general, una gestión urbana deficiente dentro de las ciudades. Por ejemplo, incluso si tienen la misma densidad, las ciudades con menos vehículos en la carretera (quizás debido a un mejor transporte público) o con mejores sistemas de gestión del tráfico estarán menos congestionadas. De hecho, cuatro ciudades de LAC (Buenos Aires, Ciudad de México, Río de Janeiro y Santiago de Chile) están entre las más congestionadas del mundo, y Ciudad de México encabeza la lista.²⁸

Los efectos de congestión en forma de delito también pueden verse agravados por la escasa protección básica contra robos, secuestros y otras actividades delictivas. En todo el mundo, la productividad laboral y la productividad total de factores (PTF) son de hecho más bajas en las ciudades con mayores costos de seguridad privada, tal vez porque las empresas deben pagar por seguridad privada para llenar el vacío dejado por la policía local. Un estudio de caso de Colombia preparado para este libro encuentra que los altos niveles de crimen y violencia tienen efectos grandes, negativos y estadísticamente significativos sobre la PTF de las empresas, con grandes pérdidas de productividad asociadas a la presencia de grupos paramilitares y narcotraficantes dentro de una ciudad (Balat y Casas 2017).

Más allá de la densidad, otras dimensiones de la forma de una ciudad también influyen en la productividad. La más sobresaliente es la presencia de CMUs. Aunque la asociación entre la productividad del país (medida con el PIB per cápita) y el porcentaje de la población

de un país que vive en CMUs es positiva en los países de América del Norte y Europa Occidental, es prácticamente cero en los países de LAC. Esto sugiere la posibilidad de que los países de LAC no manejen de manera efectiva los difíciles desafíos de coordinación que plantean los CMUs. La evidencia de 73 grandes áreas metropolitanas en América Latina y el Caribe indica que, si bien la mitad de ellos tienen un órgano de gobierno de nivel metropolitano, la mera existencia de dicho organismo no produce aumentos de la productividad, lo que indica la necesidad de mejoras institucionales.

La baja productividad también es una característica de las ciudades de LAC con una forma irregular y alargada (en comparación, por ejemplo, con ciudades “redondas”). Y es una característica de las ciudades donde los segmentos de la red de calles están mal conectados (debido, por ejemplo, a callejones sin salida, calles circulares y pocas intersecciones de calles).

La habilidad En la carrera entre los determinantes de la productividad - la densidad, la habilidad y el acceso-, la habilidad se perfila como la clara ganadora. Manteniendo la densidad y el acceso constantes, un incremento del 1 por ciento en la habilidad (medida con el promedio de los años de escolarización) se asocia con un aumento del 0,57 por ciento en la productividad de la ciudad, un aumento mucho mayor que el asociado con la densidad o el acceso (Gráfico 11a). Si bien la contribución de la habilidad a la productividad varía de un país a otro, es siempre significativamente diferente de cero²⁹ y positiva, lo cual no sucede con la densidad o el acceso.

Para comprender la sensibilidad de la productividad a la habilidad hay que tener en cuenta que cuando un trabajador de LAC adquiere un año adicional de escolarización, su salario aumenta en promedio en un 8,9 por ciento,³⁰ y cuando el promedio de los años de escolarización de una ciudad aumenta en un año, los salarios en la ciudad aumentan en un 9,2 por ciento en promedio.

Esto significa que si todas las personas que viven en una ciudad adquirieran un año adicional de educación, esto (aproximadamente) elevaría sus salarios en un nada desdeñable 20 por ciento, lo que se derivaría en la misma medida del capital humano propio y del agregado.

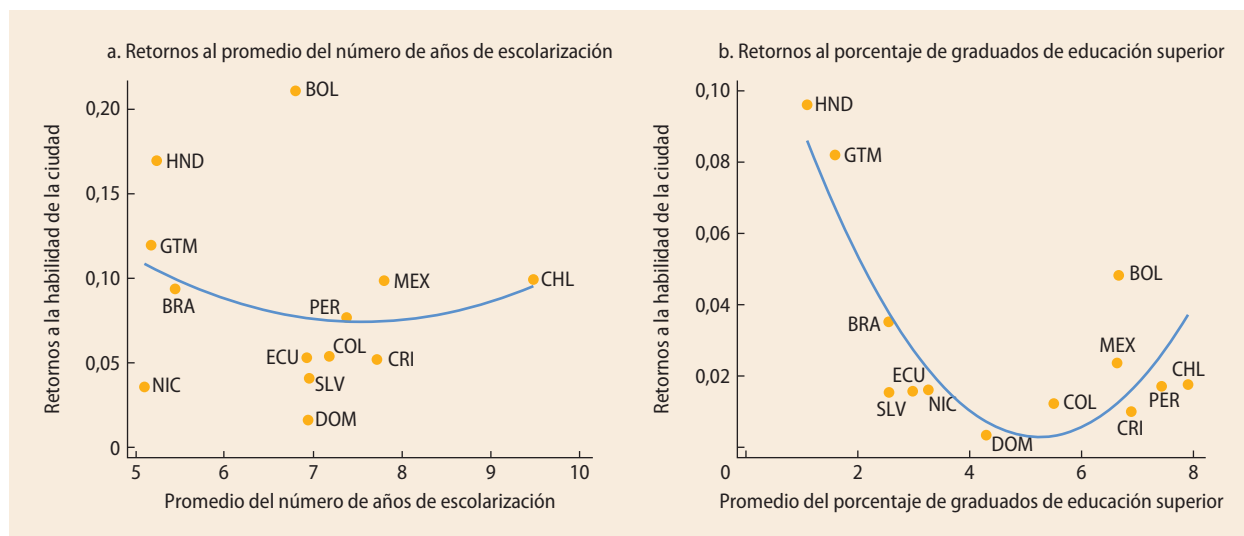
Los retornos no son tan altos cuando la habilidad se mide según la proporción de graduados de la educación superior en la población de una ciudad, pues en este caso la productividad aumenta en un 2 por ciento por cada aumento de 1 punto porcentual en el porcentaje de graduados (Gráfico 11b).

Independientemente de la medida usada, los retornos a la habilidad en las ciudades son relativamente altos en LAC según estándares internacionales. Aunque en otras partes del mundo alcanzan el 50-100 por ciento de los retornos privados, en LAC son iguales al 100 por ciento o más, lo que refleja la escasez de habilidades de la región (Duranton 2014).

Si bien los retornos a la habilidad en las ciudades son positivos para todos los países de LAC, varían según el país en función de la habilidad promedio en la ciudad promedio. La relación tiene forma de U, lo que indica que cuando las ciudades de un país tienen un nivel de habilidad promedio bajo, los rendimientos disminuyen a medida que aumenta la habilidad promedio, pero aumentan después de que las ciudades alcanzan un nivel de habilidad crítico (Gráfico 13).

La relación entre los retornos a la habilidad en las ciudades y el nivel educativo individual también tiene forma de U (Gráfico 14), lo que indica que, a medida que aumenta la habilidad de un individuo, su retorno a la habilidad de la ciudad primero cae y luego aumenta. Este patrón probablemente refleja la interacción entre las dos fuentes del retorno social del capital humano: las complementariedades y las externalidades del capital humano. Las complementariedades surgen cuando los trabajadores calificados de una empresa aumentan la productividad de otros trabajadores (generalmente no

GRÁFICO 13 A nivel de país, la relación entre los retornos a la habilidad y la habilidad promedio de las ciudades tiene forma de U



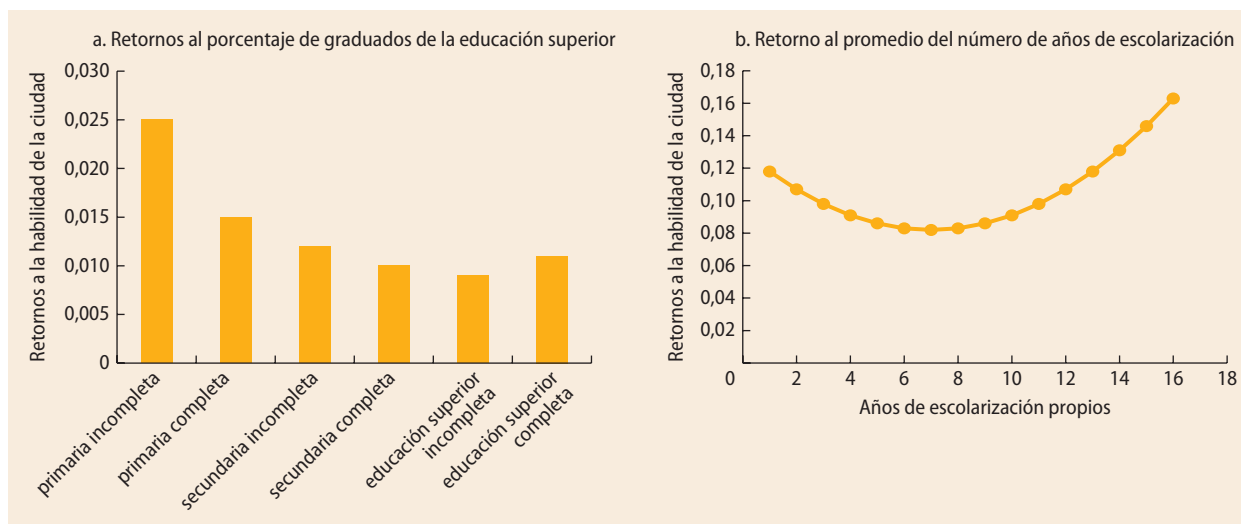
Fuente: Cálculos basados en la Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe (SEDLAC, por sus siglas en inglés, *Socio-Economic Database for Latin America and the Caribbean*) para países distintos de Brasil e IPUMS-International para Brasil. La muestra abarca el periodo 2000-2014.

Nota: El eje vertical muestra, para cada país, los rendimientos estimados a la habilidad de las ciudades. El eje horizontal muestra, para cada país, el promedio de la variable correspondiente; el promedio se calcula utilizando las ciudades del país. El promedio de años de escolarización y el porcentaje de graduados de la educación superior corresponden a personas de entre 14 y 65 años. Los retornos se pueden expresar en porcentaje si se multiplican por 100. Para obtener estos retornos, estimamos para cada país una regresión de la productividad al nivel de la ciudad sobre la medida correspondiente de la habilidad urbana. Estas regresiones controlan por la densidad poblacional, el acceso al mercado, la temperatura del aire, un indicador de cuán accidentado es el terreno y la precipitación total. Las productividades al nivel de la ciudad se obtienen estimando una regresión, para cada país, del logaritmo de los salarios sobre las características individuales (la edad, la edad al cuadrado, los años de escolarización, el sexo y el estado civil) y efectos fijos de año. No estimamos estas regresiones para Argentina, Panamá o Uruguay debido al bajo número de ciudades en nuestra muestra. Los coeficientes de la especificación cuadrática en el panel (b) son significativamente diferentes de cero. Los coeficientes de la especificación cuadrática en el panel (a) no son significativamente diferentes de cero. BOL = Bolivia, BRA = Brasil, CHL = Chile, COL = Colombia, CRI = Costa Rica, DOM = República Dominicana, ECU = Ecuador, GTM = Guatemala, HND = Honduras, MEX = México, NIC = Nicaragua, PER = Perú, SLV = El Salvador.

calificados) y se les paga por ello. Por ejemplo, los trabajadores calificados de una empresa pueden simplificar el proceso de producción y así mejorar la productividad de los trabajadores no calificados de la empresa. Las complementariedades también surgen cuando la mayor presencia de individuos calificados en una ciudad aumenta la demanda de trabajadores no calificados (que, por ejemplo, trabajan en restaurantes y conducen taxis). Por el contrario, las externalidades del capital humano surgen cuando los trabajadores calificados de una empresa aumentan la productividad de los trabajadores, tal vez de otras empresas, pero no se les paga por ello. Por ejemplo, los trabajadores calificados pueden intercambiar conocimientos e ideas con los trabajadores de otras empresas, ya sea en entornos formales, como

conferencias y presentaciones públicas, o en entornos informales, como reuniones escolares, asociaciones cívicas o interacciones vecinales.

En general, un aumento en la habilidad en la ciudad aumentará los salarios de los trabajadores no calificados debido a las complementariedades y externalidades del capital humano, pero tendrá dos efectos opuestos sobre los salarios de las personas calificadas: un efecto negativo debido al aumento de la oferta relativa de individuos calificados y un efecto positivo debido a las externalidades del capital humano. Por lo tanto, un aumento de la habilidad en la ciudad que conduce a salarios más altos para los trabajadores calificados puede considerarse como evidencia de la existencia de externalidades del capital humano.

GRÁFICO 14 Los retornos a la habilidad decrecen y después aumentan como función del nivel educativo propio

Fuente: Cálculos basados en la Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe (SEDLAC, por sus siglas en inglés, *Socio-Economic Database for Latin America and the Caribbean*) para países distintos de Brasil e IPUMS-International para Brasil. La muestra, que abarca el periodo 2000-2014, es la misma que la utilizada por Quintero y Roberts (2017), artículo de apoyo preparado para este libro.

Nota: El panel a muestra, para cada nivel educativo, el retorno al porcentaje de graduados de la educación superior. El panel b muestra, para cada valor de los años de escolarización propia, el retorno al promedio de los años de escolarización. Para construir el panel a, reunimos datos de todos los países y estimamos una regresión del logaritmo de los salarios sobre las características individuales (la edad, la edad al cuadrado, indicadores de nivel educativo, género y estado civil) interactuadas con efectos fijos de país, las características al nivel de la ciudad (la densidad, el porcentaje de graduados universitarios, el acceso al mercado, la temperatura del aire, un indicador de cuán accidentado es el terreno y la precipitación total), efectos fijos de país-año y la interacción entre los indicadores del logro educativo individual y el porcentaje de graduados universitarios en la ciudad. Las personas con primaria (secundaria) completa no han comenzado la educación secundaria (superior). Para construir el panel b, agrupamos los datos de todos los países y estimamos una regresión del logaritmo de los salarios sobre las características individuales (la edad, la edad al cuadrado, los años de escolarización, los años de escolarización al cuadrado, el género y el estado civil) interactuadas con efectos fijos de país, las características al nivel de la ciudad (la densidad, años promedio de escolarización, el acceso al mercado, la temperatura del aire, un indicador de cuán accidentado es el terreno y la precipitación total), efectos fijos de país-año, la interacción entre el número de años de escolarización propia y el promedio de los años de escolarización y la interacción entre el cuadrado del número de años de escolarización propia y el promedio de los años de escolarización. Todos los coeficientes relevantes para estos gráficos son significativamente diferentes de cero.

El patrón en forma de U del Gráfico 14a proporciona evidencia de la existencia de externalidades del capital humano. El retorno positivo de la proporción de graduados de educación superior para las personas que han completado la educación superior sugiere que hay externalidades del capital humano. Simultáneamente, los individuos con un nivel educativo menor disfrutaron de los mayores retornos a la presencia de graduados universitarios porque, además de las externalidades del capital humano, también pueden beneficiarse de las complementariedades.

El patrón en forma de U del Gráfico 14b probablemente refleja un balance diferente

entre las complementariedades y las externalidades del capital humano. Dado que el promedio de los años de escolarización es aproximadamente de 7 años para la ciudad promedio de LAC (cerca de donde los retornos alcanzan un mínimo en el gráfico), el trabajador promedio en esta ciudad no está calificado. Por lo tanto, es más probable que su impacto en la productividad de los demás se deba a complementariedades más que a externalidades. La escolarización adicional del trabajador promedio puede dañar a las personas con menos estudios, con quienes compite. Sin embargo, puede beneficiar a las personas con más estudios al permitirles, por ejemplo, especializarse en tareas

más complejas y dejar otras tareas al trabajador promedio.

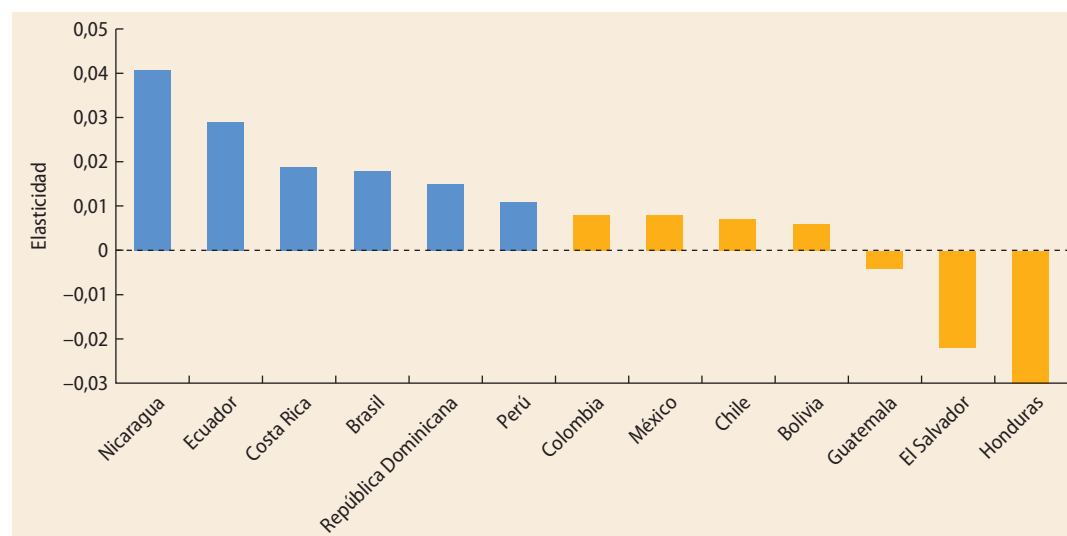
El acceso El acceso a los mercados de otras ciudades en el mismo país a través de las redes de transporte tiene una asociación estadísticamente significativa con la productividad de la ciudad. Manteniendo constante la densidad y la habilidad, un aumento del 1 por ciento en el acceso se asocia con un aumento del 0,015-0,020 por ciento en la productividad, muy por debajo del aumento asociado con la habilidad, pero por encima del aumento asociado con la densidad. La sensibilidad de la productividad ante el acceso varía entre los países y es significativamente diferente de cero en 6 de 13 países (Gráfico 15).

Hay muchos factores que podrían explicar el bajo impacto del acceso en la productividad de las ciudades de LAC. Primero, nuestra estimación del impacto del acceso

puede estar sesgada hacia abajo. Este puede ser el caso, por ejemplo, si las inversiones en transporte se han dirigido a ciudades en regiones rezagadas y con bajo potencial económico. De hecho, un estudio de caso de México preparado para este libro documenta un efecto más fuerte del acceso al mercado sobre la productividad urbana cuando se adopta una estrategia de estimación que da cuenta de este posible sesgo (Blankespoor *et al.* 2017).³¹ Este estudio también muestra que la inversión vial de México en las últimas décadas estuvo asociada con el crecimiento y la creación de empleo local, así como con la especialización creciente de las empresas manufactureras. En otras palabras, el acceso al mercado plantea la promesa de aumentar la productividad de la ciudad.

Segundo, incluso si las ciudades tienen acceso a otras ciudades a través de la red de

GRÁFICO 15 El acceso al mercado está vinculado con la productividad en algunos países



Fuente: Quintero y Roberts (2017), artículo de apoyo preparado para este libro.

Nota: Las cifras muestran las elasticidades estimadas con respecto al acceso al mercado para cada país obtenidas al estimar a nivel de país regresiones de la productividad estimada de la ciudad (en logaritmos naturales) sobre las siguientes variables, medidas en logaritmo natural: la densidad de población, el promedio de los años de escolarización, el acceso al mercado, la temperatura media del aire, una medida de cuán accidentado es el terreno y la precipitación total. La productividad se mide como el logaritmo del salario nominal promedio de la ciudad controlando por las características de los trabajadores. El color anaranjado representa coeficientes no significativos al 10 por ciento. Este análisis excluye a Argentina, Panamá y Uruguay porque estos países carecen de un número suficiente de ciudades (es decir, observaciones que pueden utilizarse en las regresiones) para garantizar la confiabilidad de las estimaciones.

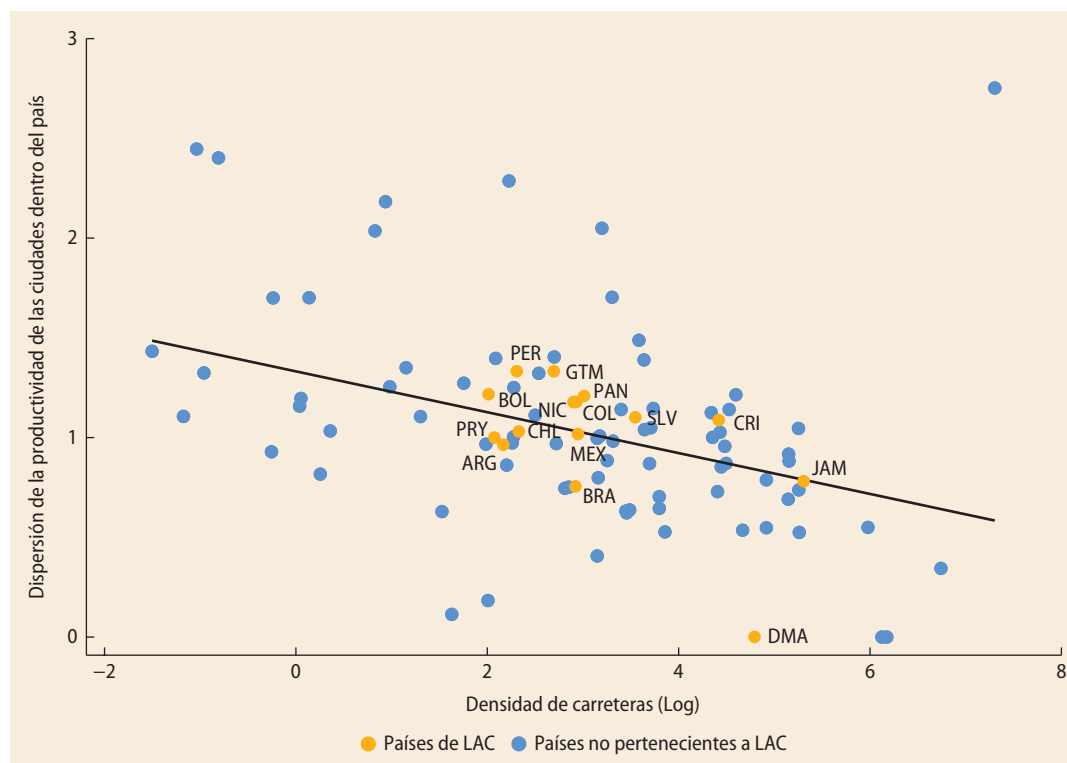
transporte, usar la red puede ser costoso monetariamente (debido, por ejemplo, a los precios altos del peaje o a un sector de transporte no competitivo que limita la oferta y aumenta los precios) o en términos de dificultades (debido, por ejemplo, a la baja seguridad vial o a frecuentes interrupciones del tráfico creadas por protestas).

El acceso plantea la promesa de aumentar no solo la productividad de las ciudades individualmente, sino de todo el sistema de ciudades. De hecho, las mejoras en las redes nacionales de transporte pueden ayudar a crear un sistema de ciudades más integrado,

con una menor dispersión de productividad entre las ciudades y con una mayor contribución a la productividad nacional. La evidencia de los países de todo el mundo muestra que la dispersión de productividad entre las ciudades dentro de cada país es menor en los países con mayor densidad vial (Gráfico 16).

En resumen, los efectos de la aglomeración impulsados por la habilidad y, en menor medida, por el acceso, son fuertes en las ciudades de LAC. La habilidad, que tiene un efecto positivo en todos los países, opera a través de la complementariedad entre

GRÁFICO 16 Los países con mejor cobertura de la red de carreteras tienen sistemas de ciudades más eficientes



Fuente: Cálculos basados en los datos de luminosidad nocturna de 2015 del sensor de infrarrojos VIIRS (por sus siglas en inglés, *Visible Infrared Imaging Radiometer Suite*, datos descargables desde: https://ngdc.noaa.gov/eog/viirs/download_dnb_composites.html) y los datos de densidad de carreteras de los Indicadores de Desarrollo Mundial (IDE) del Banco Mundial (<http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>).

Nota: La productividad se mide utilizando los residuos de una regresión estimada al nivel de la ciudad en la que la variable dependiente es la suma de la luminosidad nocturna (en logaritmo) y la variable independiente es la población (en logaritmo). La dispersión de la productividad entre las ciudades de un país se mide mediante el rango intercuartílico de la distribución de la productividad. La densidad de carreteras es la relación entre la longitud total de la red de carreteras del país y la superficie del país y se mide en km por cada 100 km² de superficie. Las etiquetas anaranjadas identifican a países de LAC. ARG = Argentina, BOL = Bolivia, BRA = Brasil, CHL = Chile, COL = Colombia, CRI = Costa Rica, DMA = Dominica, GTM = Guatemala, JAM = Jamaica, MEX = México, NIC = Nicaragua, PAN = Panamá, PER = Perú, PRY = Paraguay, SLV = El Salvador.

trabajadores calificados y no calificados y a través de las externalidades del capital humano, principalmente de los trabajadores calificados. Asimismo, estimamos que el acceso a los mercados tiene un pequeño impacto positivo generado únicamente por algunos de los países, si bien esta estimación podría estar sesgada. Estos resultados sugieren que otros tipos de efectos de la aglomeración asociados con la densidad de población están ausentes en gran medida en las ciudades de LAC, donde puede que no exista el entorno propicio para que se produzcan. Por ejemplo, es posible que los niveles actuales de infraestructura, las prácticas de gestión urbana y las políticas de transporte no respalden adecuadamente las densidades relativamente altas de las ciudades de LAC, lo que generaría efectos negativos de congestión que superarían los efectos positivos de la aglomeración. Es posible, también, que las debilidades institucionales que limitan la coordinación entre los gobiernos locales dentro de las zonas metropolitanas también reduzcan los efectos de la aglomeración. Y la alta dispersión de la productividad dentro de los países indica que los sistemas de ciudades de LAC no son eficientes y no maximizan su contribución a la productividad nacional, probablemente debido a deficiencias en la conectividad interurbana a través de la red de transporte.

¿Qué implican estos resultados para las políticas?

Aunque este libro está concebido principalmente como un trabajo de investigación, sus numerosos resultados pueden proporcionar ideas para el hacedor de política. Al igual que sucede con cualquier investigación aplicada que haga uso de bases de datos y metodologías variadas, extraer estas ideas no es necesariamente simple. Como era de esperar, no todos los resultados se mantienen inalterados al cambiar de metodología o base de datos. Incluso cuando los métodos y los datos son comparables, no todos los resultados se dan en todos los países. Pero si damos un paso atrás y contemplamos la investigación

presentada en este libro en su conjunto surgen varias ideas relevantes para las políticas.

Que las ciudades de LAC no alcancen la frontera mundial de productividad podría deberse a fallas del mercado, pero también a fallas en las políticas públicas.³² Por ejemplo, aunque las ciudades de LAC se benefician de los efectos positivos de la aglomeración, estos efectos se asocian principalmente con las habilidades de la ciudad -con las complementariedades entre los trabajadores calificados y no calificados, así como con la difusión de los conocimientos de los trabajadores calificados. En cambio, las ciudades de LAC carecen en gran medida de otros efectos positivos de la aglomeración, como los que pueden surgir cuando hay una buena correspondencia entre los perfiles de los trabajadores y los puestos que ocupan, hay una amplia y variada gama de proveedores locales de insumos intermedios, se comparte el costo de la infraestructura y el transporte a gran escala y se dan otras difusiones del conocimiento. Por lo tanto, es posible que los hacedores de política necesiten mejorar el entorno para fomentar estos efectos mas amplios de aglomeración. Estas mejoras pueden incluir la planificación cuidadosa de la infraestructura y los servicios públicos para mitigar la congestión creada por la densidad actual, así como el aumento en la coordinación entre los municipios de las zonas metropolitanas grandes o CMUs y el diseño de políticas efectivas para reducir la delincuencia e incrementar la seguridad.

Los sistemas de ciudades de LAC no parecen funcionar de manera eficiente. Dentro de cada país, parece que las ciudades están poco integradas y los recursos no fluyen hacia sus usos más productivos. Las personas calificadas están fuertemente concentradas en las ciudades más grandes, incluso más que en Estados Unidos. Esta concentración se debe en parte a la escasez relativa de personas calificadas a nivel nacional, lo que hace que la inversión en capital humano en todos los ámbitos sea una prioridad. Pero también puede deberse a una distribución desigual de los servicios básicos que favorece desproporcionadamente a las grandes ciudades. Si bien, en principio, la mejora de esta distribución sería útil, se debe

tener mucho cuidado al diseñar los programas destinados a obtener esta mejora para garantizar que las mejoras en una ciudad no se produzcan meramente a expensas de otras.³³

La ineficiencia de los sistemas de ciudades de LAC también parece estar relacionada con el subdesarrollo de las redes nacionales de transporte y las barreras a la movilidad entre las ciudades. La expansión de las redes de transporte y la reducción de los costos pecuniarios y no pecuniarios de su uso en principio aumentarían la productividad de las ciudades. También podría ayudar la eliminación de los obstáculos que impiden que las personas se muden a las ciudades donde serían más productivas. Por ejemplo, la oferta de viviendas inelástica de una ciudad puede hacer que, a medida que la ciudad crece, los precios de la vivienda aumenten rápidamente pero que el *stock* de viviendas no lo haga, lo que limita la capacidad de las personas para trasladarse a la ciudad incluso aunque fuesen a ser más productivas allí que en otros lugares. Análogamente, elevadas tasas de criminalidad en una ciudad podrían desincentivar a algunas personas a mudarse allí, pese a que en dicha ciudad podrían ser más productivas.³⁴

Si bien casi todos los individuos calificados de la región viven en ciudades, muchas personas no calificadas no lo hacen. En el futuro, cualquier urbanización adicional que LAC pueda experimentar probablemente estará impulsada por la migración de personas no calificadas a las ciudades. Dado que la migración aumentará la población (y probablemente la densidad) de las ciudades, también puede que se incremente la congestión, por lo que es de vital importancia que las ciudades creen un entorno propicio para fomentar fuertes efectos de aglomeración.

Al mismo tiempo, las personas no calificadas en las ciudades trabajan principalmente en servicios de baja productividad, a menudo locales, como tiendas, hoteles y restaurantes.³⁵ En las condiciones imperantes, una mayor urbanización de los trabajadores no calificados puede continuar desplazando a trabajadores de los sectores de agricultura y manufactura hacia sectores de baja productividad. Un entorno más propicio para

los efectos de aglomeración, que operan con más fuerza en el sector formal, y para los bienes y servicios comercializables, puede reducir ese efecto.³⁶ Para ser productivas, las ciudades también necesitan un entorno propicio de políticas macroeconómicas sólidas y mercados eficientes de bienes y servicios, que son fundamentales para la existencia de empresas productivas, buenos empleos y una elevada productividad nacional. Sin este entorno propicio más amplio, las ciudades de LAC probablemente no alcanzarán la frontera mundial de productividad.

Así, pues, las ciudades son lentes a través de los cuales podemos considerar una gran cantidad de políticas que abarcan la educación, la infraestructura, el transporte y el planeamiento urbano. Las ciudades son el contexto inmediato en el que las personas viven y trabajan. Y como casi las tres cuartas partes de los habitantes de LAC viven y trabajan en ciudades, incrementar la productividad de las ciudades es fundamental. Si bien este libro no puede contestar todas las preguntas relacionadas con las políticas, esperamos que, al contribuir a nuestro conocimiento de los determinantes de la productividad en las ciudades de LAC, el libro pueda subir el estándar de productividad en las ciudades de la región.

Anexo 1 Medidas de productividad usadas en el libro para evaluar las ciudades de LAC

- **El producto interno bruto (PIB) per cápita a nivel nacional** aproxima la productividad promedio del trabajo a nivel nacional y es relevante para la contribución agregada de la urbanización y las ciudades a la productividad nacional.
- **La luminosidad nocturna (LN) al nivel de la ciudad** miden la producción urbana. Como el PIB no suele estar disponible al nivel de la ciudad, los investigadores han utilizado la intensidad de las luces nocturnas de una zona como un indicador aproximado de su nivel de actividad económica.³⁷

- **La LN neta del efecto de la población (en logaritmo) al nivel de la ciudad** mide la productividad laboral urbana promedio.
- **Los salarios nominales promedio al nivel de la ciudad** son una medida comúnmente utilizada de la productividad de un trabajador en la literatura de economía urbana, especialmente en la literatura que estima la magnitud de las economías de aglomeración (Véanse, por ejemplo, Duranton (2016) y Chauvin *et al.* (2017)). En igualdad de condiciones, se puede considerar que una ciudad en la que se paga un salario nominal promedio más alto tiene un nivel promedio mayor de productividad laboral.
- **Los salarios nominales promedio netos de los efectos de las características individuales de los trabajadores al nivel de la ciudad** miden la productividad laboral urbana, habiendo descontado el efecto de las diferencias en la composición de la fuerza de trabajo. Si trabajadores con las mismas características observables (como la edad, nivel educativo, estado civil y género) que viven en diferentes ciudades dentro de un país ganan salarios diferentes, debe de ser porque sus ciudades tienen diferentes niveles de productividad.³⁸
- **La productividad total de los factores (PTF) al nivel de la empresa (establecimiento)** captura la productividad de la empresa una vez descontados los efectos del capital, la mano de obra y los insumos intermedios utilizados en el proceso de producción.

Anexo 2 La necesidad de políticas públicas

Las ciudades representan motores potenciales de productividad y crecimiento, pero si se dejan totalmente en manos de los mercados este potencial no se concretará por varias razones.

Las externalidades surgen cuando una decisión de un agente económico, como un trabajador o una empresa, tiene consecuencias para otros agentes pero la decisión del agente no tiene en cuenta tales consecuencias.

En estos casos, lo mejor para el individuo no es lo mejor para la sociedad en general. Las externalidades son omnipresentes en las ciudades. Algunas de ellas son positivas, mientras que muchas otras son negativas. La habilidad agregada, por ejemplo, está sujeta a externalidades positivas. Aunque muchos trabajadores en una ciudad ganan cuando aumenta la habilidad agregada, cualquier trabajador considera que su contribución al nivel agregado de habilidades es insignificante. Por lo tanto, al decidir si adquiere más habilidad, el individuo no considera el beneficio de sus acciones para toda la ciudad y, por lo tanto, es menos probable que adquiera habilidades adicionales. Como resultado, la habilidad agregada en la ciudad está por debajo del nivel socialmente óptimo. Mientras tanto, la congestión del tráfico y las externalidades derivadas de la contaminación son ejemplos clásicos de libro de texto de efectos de congestión que plantean externalidades negativas.

Las ciudades también son notorias por sus problemas relacionados con los **bienes públicos**. Las ciudades suelen contener infraestructura (como puentes y carreteras) y espacios públicos (como parques y plazas) de los que pueden disfrutar muchas personas a la vez, sin que exista un mecanismo fácil para excluir a los usuarios. Ningún individuo está dispuesto a pagar por bienes públicos, ya que todos tienen un incentivo para comportarse como polizones y utilizarlos dejando que sean otros los que paguen. Como resultado, ninguna empresa privada está dispuesta a proporcionar bienes públicos.

Las ciudades también sufren **fallas de coordinación**. Dentro de una ciudad, las empresas y los trabajadores pueden no coordinarse. Por ejemplo, aunque todas las personas deseen aire puro, que podría lograrse más fácilmente si la mayoría usara el transporte público en lugar de conducir sus propios vehículos, para muchas personas puede resultar más cómodo conducir. Dadas las dificultades prácticas de coordinarse entre sí, las personas pueden terminar conduciendo, lo que eleva la contaminación por encima del nivel socialmente óptimo.

Del mismo modo, muchas empresas podrían beneficiarse de mudarse a un lugar determinado dentro de la ciudad si un grupo suficientemente grande de empresas se mudase allí, pero ninguna empresa individual saldría ganando si se mudara sola. En ausencia de un mecanismo para coordinar sus acciones, las empresas podrían permanecer donde están y continuar estando peor de lo que podrían estar.

Las ciudades también pueden fracasar en la coordinación y, en concreto, las ciudades de un CMU pueden fallar en la coordinación, como se expuso anteriormente. En términos más generales, las ciudades en un sistema pueden fallar en la coordinación. Es posible que no tengan incentivos para invertir en capital humano cuando los trabajadores pueden moverse de una ciudad a otra porque quizás no logren beneficiarse del retorno de su inversión si los trabajadores se marchan. Y si una línea del transporte público beneficia a dos ciudades, ninguna de las dos tiene incentivos para invertir en dicha línea ya que beneficiará a la otra ciudad también.

En términos más generales, los sistemas de ciudades pueden sufrir **barreras a la movilidad** que elevan el costo de trasladar recursos entre las ciudades. Mientras que algunas de estas barreras pueden ser naturales (una cadena montañosa), otras surgen de regulaciones de políticas (regulaciones de construcción y planificación excesivamente restrictivas) o de fallas de coordinación entre ciudades (las dos ciudades que podrían beneficiarse de una línea de transporte que las conecte).

Tales fallas de mercado justifican la intervención de las políticas, tanto para las ciudades como para los sistemas de ciudades.

Notas

1. Estas cifras se basan en la definición globalmente consistente de zonas urbanas que presentamos a continuación. Difieren de las cifras correspondientes basadas en las definiciones nacionales oficiales de las zonas urbanas que, como se analiza en detalle en el Capítulo 1 del libro completo, varían mucho. Según las

definiciones nacionales de las áreas urbanas, el porcentaje de la población total de LAC que vive en ciudades fue del 80,1 por ciento en 2016.

2. Una megaciudad generalmente se define como una ciudad cuya población supera los 10 millones de habitantes.
3. El algoritmo que usamos es el de Dijkstra y Poelman (2014). En total, identificamos casi 64.000 zonas urbanas a nivel mundial, de las cuales casi 7.200 pertenecen a LAC. Para facilitar la exposición, nos referimos a las zonas urbanas como “ciudades” a lo largo de este Resumen, aunque las zonas urbanas más pequeñas y menos densamente pobladas pueden denominarse más bien “pueblos”. Para ser clasificado como una zona urbana, un clúster debe tener una densidad mínima de 300 personas por km² y su población total debe ser de al menos 5.000 habitantes.
4. En este libro se utilizan varias medidas de productividad. Véase el Anexo 1 para un listado de estas medidas.
5. El concepto de frontera de productividad global, tal y como se presenta aquí, es puramente empírico, pues la frontera está implícitamente definida por el conjunto de países que exhiben los niveles más altos de PIB per cápita dados sus niveles de urbanización. Comentarios similares son aplicables al Gráfico 2, donde la frontera está definida por el conjunto de ciudades que exhiben los niveles más altos de actividad económica para unos niveles de población dados.
6. Esta afirmación se basa en el desempeño promedio de las ciudades de LAC, que es superior a lo que cabría esperar dadas sus poblaciones. Sin embargo, como también se muestra en el Gráfico 2, las ciudades de LAC muestran una variación considerable en torno al promedio, con algunos niveles de producción muy inferiores a los que cabría esperar en función de su población. Más adelante analizamos la dispersión de los niveles de productividad en las ciudades de LAC.
7. Argentina, Barbados y Granada brindan las excepciones más notables al hallazgo de que los países de LAC tienen ciudades inusualmente densas. Antigua y Barbuda, Bahamas, Guyana, Jamaica y San Cristóbal y Nieves tienen una división de aproximadamente 50:50 entre ciudades densas y no densas.
8. Desde la perspectiva del fomento de los efectos positivos de la aglomeración y de la

- mitigación de la congestión, es probable que la forma en la que se organiza la densidad de una ciudad sea tan importante como el promedio de dicha densidad. El Capítulo 6 del libro ahonda en este aspecto.
9. En este libro, los CMUs se definen como zonas urbanas identificadas por el algoritmo de clúster que abarcan dos o más ciudades según las definiciones de los propios países. Cada ciudad perteneciente a un CMUs debe tener al menos 100.000 personas. Sin embargo, como se analiza en el Capítulo 2, nuestros principales resultados de regresión que relacionan la productividad nacional y el porcentaje de población en los CMUs son robustos y se mantienen aun cuando consideramos ciudades más pequeñas como parte de los CMUs.
 10. En el caso de Ciudad de México, varios de los municipios de la ciudad según su definición oficial (representados en el Mapa 1 mediante las líneas amarillas) se superponen solo parcialmente con su extensión urbana “verdadera”.
 11. La dispersión de la productividad dentro de los países no necesariamente indica que el sistema de ciudades sea ineficiente, ya que también podría indicar que hay disparidad en la presencia de servicios y amenidades. Por ejemplo, algunas personas pueden optar por vivir y trabajar en una ciudad donde no maximizan la productividad o los salarios simplemente porque la ciudad está cerca de la playa. En estos casos, la productividad en el país no se maximiza, pero el bienestar sí. Sin embargo, suponiendo que la disparidad en la presencia de servicios y amenidades representa una fracción similar de la dispersión de la productividad en los países de LAC y otros países comparables, podemos ver la elevada dispersión de la productividad dentro de los países de LAC (con respecto a otros países comparables) como indicativa de que los sistemas de ciudades de LAC son ineficientes.
 12. Un individuo se define como calificado si tiene al menos algo de educación superior.
 13. Argentina constituye una excepción al patrón del Gráfico 7.
 14. Este resultado se obtiene al estimar una regresión del logaritmo de la proporción de la población calificada de la ciudad sobre el logaritmo de la población de la ciudad y juntando datos para todos los países de LAC. Los resultados son similares cuando se incluyen efectos fijos de país en la regresión o cuando se estiman regresiones por separado para cada país y se promedian los coeficientes específicos de cada país.
 15. El coeficiente de Gini es una medida de la desigualdad en la distribución del ingreso que toma valores entre 0 y 1. Cuanto mayor sea el coeficiente, mayor será la desigualdad. Obtenemos la elasticidad para LAC (igual a 0,029) al estimar una regresión del logaritmo del coeficiente de Gini de la ciudad sobre el logaritmo de la población de la ciudad y juntando datos para todos los países de LAC. Al incluir efectos fijos de país, el coeficiente de esta regresión aumenta de 0,029 a 0,042. La elasticidad de EE. UU. (igual a 0,012) proviene de Behrens y Robert-Nicoud (2015).
 16. La desigualdad del ingreso se puede descomponer en dos componentes: la desigualdad entre grupos y la desigualdad dentro de los grupos. Estos componentes se corresponden con la desigualdad de ingresos entre individuos con diferentes niveles de habilidad y entre individuos con el mismo nivel de habilidad, respectivamente. Incluso si todas las personas en una ciudad son calificadas, los ingresos podrían distribuirse de manera desigual si los ingresos de las personas calificadas tienen dispersión. Sin embargo, en LAC, la mayor desigualdad de las ciudades más grandes se debe a la desigualdad entre los grupos, esto es, a la desigualdad de ingresos entre individuos con diferentes niveles de habilidad.
 17. La elasticidad del coeficiente de Gini con respecto a la población cae de 0,012 a 0,009 para Estados Unidos al controlar por el nivel educativo de la ciudad (Behrens y Robert-Nicoud 2015). En promedio (considerando todos los países), esta elasticidad en LAC cae de 0,03 a 0,017.
 18. Estos son retornos privados a la educación superior que benefician a la persona que la obtiene. El porcentaje de población calificada se calcula en relación con la población de 25 a 65 años en cada país. Fuentes para LAC: SEDLAC para todos los países que no sean Brasil; IPUMS para Brasil. Fuente para Estados Unidos: Oficina del Censo de Estados Unidos, *Current Population Survey* 2010. Los retornos a la educación superior corresponden a la educación superior completa; la fuente para LAC es Ferreyra *et al.* (2017); las estimaciones para Estados Unidos se basan en Card (2001) y Heckman, Lochner y Todd (2006).

19. Al igual que Ferreyra *et al.* (2017), consideramos que la “educación superior” abarca tanto los programas de licenciatura (similares a los *bachelor’s programs* de Estados Unidos) como los programas de ciclo corto (similares a los *associate degree programs* estadounidenses).
20. La alta concentración de habilidad en las ciudades grandes puede, en sí misma, ser un síntoma del subdesarrollo de las redes nacionales de transporte y, más en general, de la falta de integración entre las ciudades. Por lo tanto, los altos costos de la migración asociados con la falta de integración pueden limitar la emigración para los no calificados más que para los calificados, lo que hace que los individuos calificados emigren más que los no calificados, como sucede en Brasil (Fan y Timmins 2017).
21. Esta afirmación se basa en las regresiones presentadas en el Capítulo 3 del libro completo que cubren áreas subnacionales de 16 países de LAC. En concreto, se estiman regresiones de la productividad de la ciudad (en logaritmo) neta de las características individuales de los trabajadores sobre la densidad de población (en logaritmo), la temperatura media del aire (en logaritmo), una medida de cuán accidentado es el terreno (en logaritmo) y la precipitación total (en logaritmo).
22. Para evaluar el papel de la forma, la habilidad y el acceso en la productividad de la ciudad, medimos la productividad a través del salario nominal promedio neto de las características de los trabajadores. Véase el Anexo 1 para más detalles sobre las medidas de productividad utilizadas en este libro. Para una discusión sobre por qué los salarios nominales proporcionan una medida adecuada de productividad, véase Combes y Gobillon (2015).
23. Las estimaciones para Estados Unidos, China e India provienen de Chauvin *et al.* (2017), que no controlan por los atributos geográficos de las ciudades (como el clima y el tipo de terreno). Como en nuestro caso, recurren a datos individuales y usan la densidad como regresor. Utilizando datos agregados, Ciccone y Hall (1996) y Rosenthal y Strange (2008) estiman efectos de la aglomeración para Estados Unidos del 0,04-0,05 por ciento.
24. Para cada ciudad, el índice de acceso al mercado refleja el número de ciudades a las que está conectada la ciudad a través de la red de carreteras, el tiempo que lleva viajar a esas ciudades y la población de esas ciudades. Véanse los Capítulos 3 y 4 del libro completo para más detalles.
25. Si bien los efectos para Estados Unidos, China e India presentados en Chauvin *et al.* (2017) son todos estadísticamente significativos al nivel del 1 por ciento, el efecto que estimamos para LAC solo es significativo al 10 por ciento.
26. Una ciudad grande se define aquí como aquella que tiene una población de más de 1 millón o es una capital nacional.
27. La productividad a nivel de país se mide mediante el PIB per cápita (en logaritmo) y la densidad promedio se mide de dos maneras: como el promedio ponderado de los niveles de densidad de las ciudades de un país o como el porcentaje de la población que vive en ciudades densas. Los resultados se basan en regresiones que también controlan por el porcentaje de la población urbana en el país. Para más detalles, véase el Capítulo 2 del libro completo.
28. Este *ranking* de congestión se basa en datos de TomTom. Véanse los capítulos 2 y 4 del libro para más detalles.
29. A un nivel de significancia estadística del 5 por ciento.
30. Este es el promedio de los retornos *mincerianos* a la educación específicos de cada país obtenidos tras controlar por características individuales.
31. El sesgo asociado con la ubicación endógena de la infraestructura de transporte también tiene el potencial de ir en la dirección opuesta. Por lo tanto, el coeficiente estimado del acceso podría estar sesgado hacia arriba si las inversiones en transporte se han dirigido a ciudades mejor conectadas y que, según anticipan las autoridades, crecerán rápidamente.
32. El Anexo 2 describe las fallas del mercado relacionadas con las ciudades.
33. Por ejemplo, las políticas basadas en la ubicación cuyo objetivo es impulsar el empleo o las actividades económicas en áreas específicas tienen un historial de resultados mixto (Banco Mundial 2009).
34. En su estudio de caso de Brasil realizado para este libro, Bastos (2017) encuentra que la dispersión de la productividad entre los trabajadores del sector formal, que representaba dos tercios del total de la fuerza laboral brasileña en 2013 (Messina y Silva 2018), ha disminuido en las últimas décadas. Esto podría haber sido provocado por la reducción de las tasas de criminalidad en las áreas metropolitanas más productivas, que ha servido para atraer a

trabajadores de otras áreas menos productivas. Al mismo tiempo, la dispersión de la productividad entre las ciudades de Brasil sigue siendo más alta que en Estados Unidos. Una posible explicación es la escasez de viviendas asequibles en las ciudades más productivas de Brasil. En promedio, los déficits de vivienda han aumentado más en áreas con salarios altos que en áreas metropolitanas de salarios bajos. Aunque las viviendas informales supuestamente cerraron la brecha para algunos inmigrantes en áreas metropolitanas de salarios altos, la baja calidad de dichas viviendas puede haber disuadido parte de los inmigrantes potenciales, manteniéndolos “atrapados” en ciudades menos productivas.

35. Consulte el Capítulo 5 del libro completo para obtener más detalles sobre el empleo de las personas calificadas y no calificadas en las ciudades. Como es bien sabido, la medición de la productividad en el sector servicios es muy difícil, en parte debido a las dificultades para medir la producción.
 36. El Capítulo 3 del libro completo presenta evidencia de que los efectos de la aglomeración son más fuertes para las actividades formales que para las informales.
 37. Entre los economistas, el uso de la luminosidad nocturna para medir los niveles de actividad económica se ha generalizado desde el trabajo de Henderson, Storeygard y Weil (2011, 2012). Antes de dicho trabajo, se había destacado la capacidad de las luces nocturnas para aproximar los niveles de actividad económica en el campo de la detección remota, por ejemplo, en Elvidge *et al.* (1997).
 38. Por supuesto, la diferencia también podría deberse a discrepancias sistemáticas en sus características no observadas. Suponemos que al controlar por nuestro conjunto de características individuales observadas se minimiza el papel de tales discrepancias.
- agents.” En *Handbook of Regional and Urban Economics, Volumen 5*, editado por Gilles Duranton, J. Vernon Henderson y William C. Strange, 171–87. Amsterdam: Elsevier.
- Blankespoor, B., T. Bougna, R. Garduno-Rivera y H. Selod. 2017. “Roads and the Geography of Economic Activities in Mexico.” Policy Research Working Paper, World Bank, Washington, DC.
- Branson, J., A. Campbell-Sutton, G. M. Hornby, D. D. Hornby y C. Hill. 2016. “A Geospatial Database for Latin America and the Caribbean: Geodata.” Southampton, UK: University of Southampton.
- Card, D. 2001. “Estimating the Return to Schooling: Progress on Some Persistent Econometric Problems.” *Econometrica* 69 (5): 1127–60.
- Chauvin, J. P., E. Glaeser, Y. Ma y K. Tobio. 2017. “What is different about urbanization in rich and poor countries? Cities in Brazil, China, India and the United States.” *Journal of Urban Economics*. 98: 17–49.
- Ciccone, A. y R. Hall. 1996. “Productivity and the Density of Economic Activity.” *The American Economic Review*. 86(1): 54–70.
- Combes, P.P. y L. Gobillon. 2015. “The Empirics of Agglomeration Economies.” *Handbook of Regional and Urban Economics*. 5A: 247–348.
- Dijkstra, L. y H. Poelman. 2014. “A harmonised definition of cities and rural areas: The new degree of urbanization.” Regional Working Paper, Directorate-General for Regional and Urban Policy, European Commission, Brussels.
- Duranton, G. 2014. “Growing through cities in developing countries.” *The World Bank Research Observer* 30 (1): 39–73.
- Duranton, G. 2016. “Agglomeration Effects in Colombia.” *Journal of Regional Science* 56 (2): 210–38.
- Elvidge, C., K. Baugh, E. Kihn, H. Kroehl, E. Davis y C. Davis. 1997. “Relation between satellite observed visible-near infrared emissions, population, economic activity and electric power consumption.” *International Journal of Remote Sensing*, 18(6): 1373–1379.
- Fan, L. y C. Timmins. 2017. “A sorting model approach to valuing urban amenities in Brazil.” Artículo de apoyo preparado para este libro, World Bank, Washington, DC.
- Ferreira, M. M., C. Avitabile, J. Botero, F. Haimovich y S. Urzua. 2017. *At a Crossroads: Higher Education in Latin America and the Caribbean*. Washington, DC: World Bank.

Bibliografía

- Balat, J. y C. Casas. 2017. “Firm Productivity and Cities: The Case of Colombia.” Artículo de trabajo preparado para este libro, World Bank, Washington, DC.
- Bastos, P. 2017. “Spatial misallocation of labor in Brazil.” Artículo de trabajo preparado para este libro, World Bank, Washington, DC.
- Behrens, K. y F. Robert-Nicoud. 2015. “Agglomeration theory with heterogeneous

- Foro Internacional de Transporte. 2017. *Capacity to Grow: Transport Infrastructure Needs for Future Trade Growth*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Heckman, J., L. Lochner y P. Todd. 2006. "Earnings Functions, Rates of Return and Treatment Effects: The Mincer Equation and Beyond." En *Handbook of The Economics of Education*, Volumen 1, editado por E. A. Hanushek y F. Welch, 307–458. Amsterdam: Elsevier.
- Henderson, J. V., A. Storeygard y D. N. Weil. 2011. "A Bright Idea for Measuring Economic Growth." *American Economic Review* 101 (3): 194–99.
- . 2012. "Measuring Economic Growth from Outer Space." *American Economic Review* 102 (2): 994–1028.
- Messina, J. y J. Silva. 2018. *Wage Inequality in Latin America: Understanding the Past to Prepare for the Future*. Washington, DC: World Bank.
- Quintero, L. y M. Roberts. 2017. "Explaining Spatial Variations in Productivity: Evidence from 16 LAC Countries." Artículo de apoyo preparado para este libro, World Bank, Washington, DC.
- Reyes, J., M. Roberts y L. C. Xu. 2017. "The Heterogeneous Growth Effects of the Business Environment: Firm-Level Evidence for a Global Sample of Cities." Policy Research Working Paper 8114, World Bank, Washington, DC.
- Rosenthal, S. y W. Strange. 2008. "The Attenuation of Human Capital Spillovers." *Journal of Urban Economics*. 64: 373–389.
- World Bank. 2009. *World Development Report: Reshaping Economic Geography*. Washington, DC: World Bank.

Con más del 70 por ciento de su población viviendo en ciudades, América Latina y el Caribe (LAC, por sus siglas en inglés, *Latin America and the Caribbean*) se encuentra entre las regiones más urbanizadas del mundo. Sin embargo, a pesar de que las ciudades de LAC son, en promedio, más productivas que las de otras partes del mundo, su productividad es inferior a la de las ciudades de América del Norte y Europa occidental. Cerrar esta brecha ayudará a que los países de LAC mejoren sus niveles de vida y se ubiquen entre los países más ricos del mundo.

Subamos el estándar para ciudades productivas en América Latina y el Caribe explora la productividad de las ciudades de LAC y los factores que la explican. El libro recurre a investigación empírica original para documentar la densidad de población relativamente alta y la fuerte concentración de capital humano en las ciudades más grandes, así como otras características de las ciudades de LAC que las distinguen de las ciudades del resto del mundo.

Este libro también explora cómo tres factores clave (la forma urbana, la habilidad y el acceso a los mercados) determinan la productividad de las ciudades de LAC. Aunque las ciudades de LAC se benefician fuertemente del capital humano y la habilidad, no logran cosechar los beneficios más amplios de la aglomeración. Esto se debe, en parte, a la ausencia de un entorno propicio, así como a fuerzas de congestión excesivas asociadas con deficiencias de infraestructura y falta de coordinación administrativa dentro de las áreas metropolitanas. Además, la pobre integración de las ciudades de LAC dentro de los países contribuye a que haya grandes diferencias entre las ciudades en su desempeño y socava la contribución agregada de las ciudades a la productividad nacional.

Subamos el estándar será de interés para los hacedores de políticas, investigadores y el público en general.

