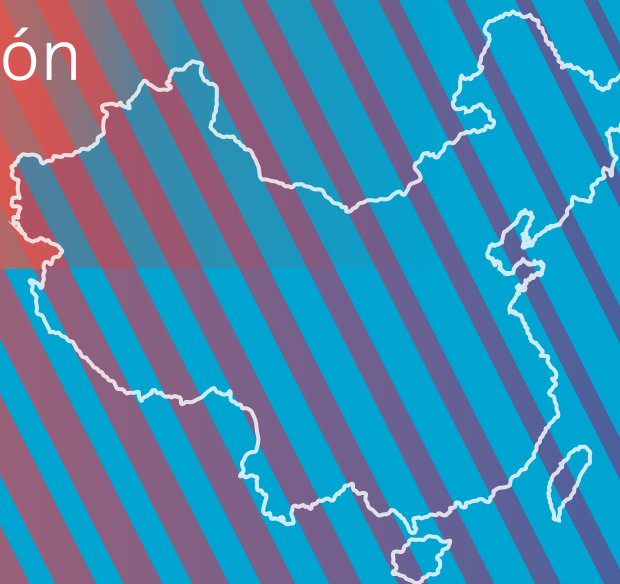


# Explorando nuevos espacios de cooperación entre América Latina y el Caribe y China



**Segunda Reunión** Ministerial del Foro de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (**CELAC**) y **China**



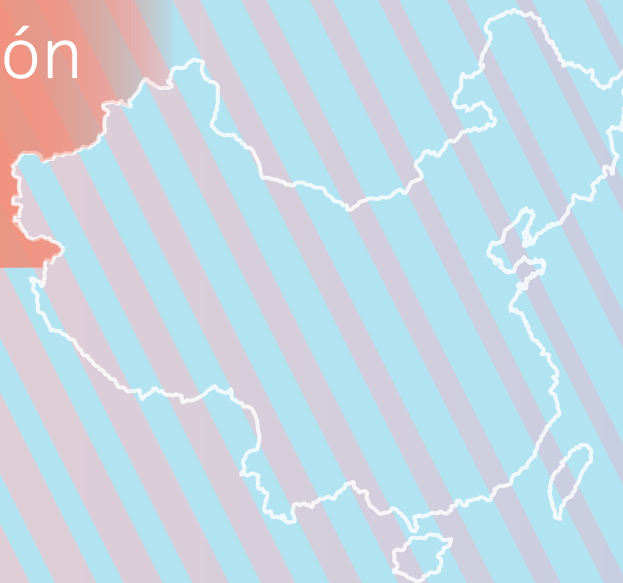
NACIONES UNIDAS

CEPAL



POR UN DESARROLLO SOSTENIBLE CON IGUALDAD

# Explorando nuevos espacios de cooperación entre América Latina y el Caribe y China



**Segunda Reunión** Ministerial del Foro de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (**CELAC**) y **China**



NACIONES UNIDAS

CEPAL



POR UN DESARROLLO  
SOSTENIBLE CON IGUALDAD

**Alicia Bárcena**  
Secretaria Ejecutiva

**Mario Cimoli**  
Secretario Ejecutivo Adjunto Interino

**Ricardo Pérez**  
Director de la División de Publicaciones y Servicios Web

El presente documento ha sido preparado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para la Segunda Reunión Ministerial del Foro de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) y China, que se celebrará en Santiago el 22 de enero de 2018.

La coordinación del documento estuvo a cargo de Keiji Inoue y Giovanni Stumpo, funcionarios de la División de Comercio Internacional e Integración y la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL, respectivamente. Contribuyeron a su preparación Laís Abramo, José Eduardo Alatorre, Mario Castillo, Pablo Chauvet, Georgina Cipoletta, Mathilde Closset, Rubén Contreras, Manlio Coviello, Andrés Espejo, Tania García-Millán, Nicolás Gligo, Sebastián Herreros, Raúl Holz, Azhar Jaimurzina, Carlos Kroll, Rodrigo Martínez, Javier Meneses, Nanno Mulder, Amalia Palma, Ramón Pineda, Cecilia Plottier, Joseluis Samaniego, Jeannette Sánchez, Daniel Titelman, Varinia Tromben, Daniela Trucco y Heidi Ullman.

Se agradece la colaboración y apoyo de Fernando Reyes Matta.

Las opiniones expresadas en este documento no reflejan necesariamente la opinión oficial de la CELAC ni del Gobierno de China.

Los límites y los nombres que figuran en los mapas de esta publicación no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

# Índice

<b>Prólogo</b>	<b>5</b>
<b>I. Las economías de China y América Latina y el Caribe en un contexto mundial incierto</b>	<b>7</b>
A. El contexto internacional: recuperación con algunas incertidumbres	9
B. China en la economía mundial	14
C. Desempeño reciente de las economías de América Latina y el Caribe	18
D. El papel de China en el financiamiento de las economías de América Latina y el Caribe	22
<b>II. El contexto social de América Latina y el Caribe y China, y los desafíos para el desarrollo sostenible</b>	<b>25</b>
<b>III. El comercio entre América Latina y el Caribe y China</b>	<b>37</b>
<b>IV. La inversión extranjera de China en América Latina y el Caribe: oportunidades para impulsar una relación renovada</b>	<b>47</b>
<b>V. Espacios de cooperación entre China y América Latina y el Caribe en energías renovables, interconexión energética e infraestructura, en el marco del compromiso global frente al cambio climático</b>	<b>59</b>
A. Energías renovables, interconexión energética e infraestructura	61
B. América Latina y el Caribe y China: desafíos comunes frente al cambio climático	70
<b>VI. Ciencia, tecnología e innovación en América Latina y China</b>	<b>79</b>
<b>VII. Reflexiones finales: nuevos espacios de cooperación entre América Latina y el Caribe y China</b>	<b>93</b>
A. Comercio	95
B. Inversión	96
C. Infraestructura y energía	97
D. Medio ambiente	97
E. Ciencia, tecnología e innovación	98
F. Desarrollo social	98



## Prólogo

El presente documento es una contribución de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) a los debates de la Segunda Reunión Ministerial del Foro de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) y China, que se llevará a cabo el 22 de enero de 2018 en Santiago. Su elaboración se basó en los principales temas abordados durante el Primer Foro Académico de Alto Nivel CELAC-China, realizado los días 17 y 18 de octubre de 2017 en la sede de la CEPAL en Santiago. En esa ocasión, delegaciones académicas de América Latina y el Caribe y de China dialogaron sobre una amplia variedad de temas, entre ellos las relaciones comerciales, financieras y de inversión entre la región y China, la Iniciativa de la Franja y la Ruta, y las perspectivas de la cooperación bilateral en materia de ciencia, tecnología e innovación.

La Segunda Reunión Ministerial del Foro de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) y China tendrá lugar en un momento en que la humanidad enfrenta desafíos trascendentales, desde la pobreza, la desigualdad y las migraciones masivas hasta la crisis ambiental, el cambio climático y los impactos —aún desconocidos— de la revolución digital. Todo ello en un contexto de marcada incertidumbre sobre las perspectivas de la cooperación multilateral en sus distintos planos. En este marco de tensiones y cambios acelerados, China ha expresado un firme compromiso respecto de la búsqueda de un crecimiento económico centrado en la igualdad, la protección del medio ambiente, el multilateralismo, la prosperidad compartida y los principios de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Así lo ha expresado el Presidente Xi Jinping en el discurso que pronunció con ocasión del XIX Congreso Nacional del Partido Comunista de China y en su más reciente visita a la sede de la CEPAL, en noviembre de 2016. Existen en estas materias visiones comunes entre la región y China, lo que constituye una base sólida sobre la cual estructurar la cooperación bilateral en los próximos años.

La Segunda Reunión Ministerial del Foro de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) y China constituye una oportunidad propicia para fortalecer la relación entre América Latina y el Caribe y China en todas sus dimensiones, a fin de contribuir al desarrollo sostenible e inclusivo de ambas partes. En este contexto, la CEPAL reitera su firme compromiso de apoyar los procesos que conduzcan a la creación de nuevos modelos de cooperación entre la región y China para el siglo XXI.

La presente publicación, que incluye siete capítulos, procura enmarcar los temas fundamentales de la relación entre América Latina y el Caribe y China. En el primer capítulo se analiza la coyuntura económica internacional, caracterizada por una recuperación del crecimiento, pero también por la incertidumbre en los planos macroeconómico y tecnológico, y respecto de la gobernanza de la globalización. Se constata que la economía china mantiene un intenso dinamismo

en un contexto de profundas reformas, mientras que la región experimenta una leve recuperación de la actividad. En el segundo capítulo se analiza el contexto social de la región y China y los desafíos comunes que ambas enfrentan en ámbitos como la erradicación de la pobreza, la educación y la salud. En el tercer capítulo se ofrece un panorama del comercio bilateral y se observa que la diversificación de la canasta exportadora a China sigue siendo el principal desafío para la región. En el cuarto capítulo se destacan las oportunidades existentes para impulsar una relación renovada en materia de inversión extranjera directa (IED). Mientras que en 2016 China se convirtió en el segundo mayor inversionista extranjero a nivel mundial, los flujos de IED hacia América Latina y el Caribe disminuyeron por segundo año consecutivo. Esta relación podría dar un giro importante si ambas partes desarrollan estrategias que permitan tanto aumentar como diversificar los sectores de destino de las inversiones chinas en la región.

En el capítulo quinto se señala que la región sigue presentando niveles insuficientes de inversión en infraestructura y que China podría contribuir significativamente a reducir esta brecha. En ese capítulo también se examina el desafío común del cambio climático y los compromisos asumidos por ambas partes para su mitigación. El capítulo sexto ofrece una mirada comparativa a la región y China en cuanto a sus políticas de investigación y desarrollo, formación de recursos humanos y la denominada cuarta revolución industrial. Por último, en el capítulo séptimo, se presentan propuestas para profundizar la cooperación en sus distintos planos entre América Latina y el Caribe y China.

**Alicia Bárcena**  
Secretaria Ejecutiva  
Comisión Económica para  
América Latina y el Caribe (CEPAL)

# **I. Las economías de China y América Latina y el Caribe en un contexto mundial incierto**





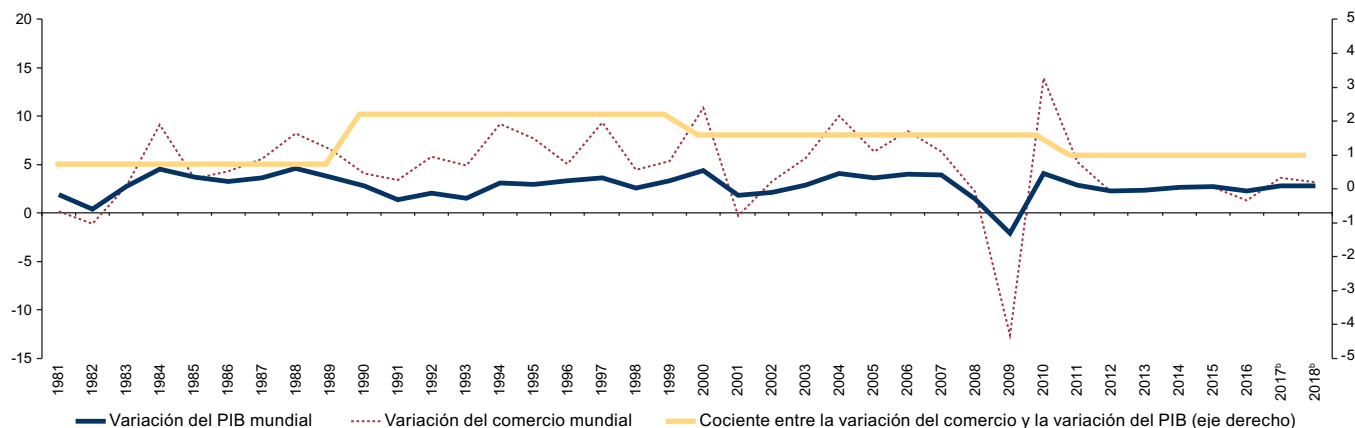
## A. El contexto internacional: recuperación con algunas incertidumbres

### 1. El producto y el comercio mundial se recuperan levemente

- La economía mundial muestra en 2017 una leve recuperación, que continuaría en 2018, impulsada principalmente por un mayor dinamismo de la inversión, la producción industrial y el comercio. Este dinamismo se refleja también en mayores niveles de confianza de los consumidores y los empresarios. No obstante, la recuperación no es generalizada. El África subsahariana, América Latina y el Caribe y el Oriente Medio presentan bajo crecimiento. Además, diferentes fuentes de incertidumbre (que se describen más adelante) podrían afectar el potencial de crecimiento de la economía mundial en el mediano plazo.
- El crecimiento del comercio mundial de bienes también se recuperó en 2017, con una tasa del 3,6%, en tanto que para 2018 se proyecta una tasa del 3,2%. Sin embargo, estas tasas son muy inferiores a las que caracterizaron la expansión del comercio global antes de la crisis financiera mundial de 2008 y 2009. Mientras que entre 2000 y 2007 el volumen del comercio creció en promedio un 6,3% anual, entre 2012 y 2016 se incrementó solo un 2,2% y en este último año se expandió apenas un 1,3%. Como consecuencia, mientras en el primer período la expansión del comercio fue en promedio 1,7 veces la del PIB mundial, entre 2012 y 2016 ambas variables crecieron al mismo ritmo.

#### ■ Gráfico I.1 ■

**Variación anual del volumen del comercio mundial de bienes y del PIB mundial y cociente entre ambas variaciones, 1981-2018<sup>a</sup>**  
(En porcentajes y número de veces)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Organización Mundial del Comercio (OMC), *World Trade Statistical Review 2017*, Ginebra, 2017, y "WTO upgrades forecast for 2017 as trade rebounds strongly", Ginebra, 21 de septiembre de 2017 [en línea] [https://www.wto.org/english/news\\_e/pres17\\_e/pr800\\_e.htm](https://www.wto.org/english/news_e/pres17_e/pr800_e.htm).

<sup>a</sup> El comercio mundial corresponde al promedio de las exportaciones y las importaciones. Los cocientes entre la variación del comercio y la variación del PIB corresponden a los promedios de cada década.

<sup>b</sup> Las cifras de 2017 y 2018 son proyecciones.

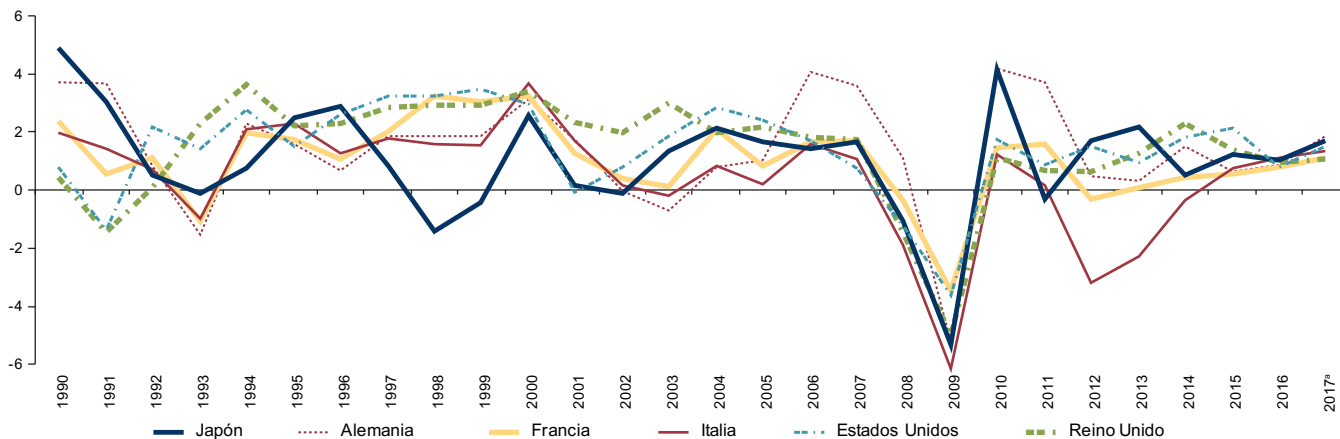
## 2. Las economías desarrolladas recuperan su crecimiento, pero su inversión sigue siendo baja

- En 2017, las economías de la eurozona crecieron de forma simultánea y más de lo pronosticado, impulsadas principalmente por la inversión y el consumo privado. Por primera vez desde la crisis de 2008 y 2009, el mercado laboral muestra un cierto dinamismo, al aumentar el empleo y disminuir la tasa de desempleo. Sin embargo, la incertidumbre provocada por las negociaciones del *brexit* plantea dudas sobre esta recuperación.
- En los Estados Unidos, la expansión de la economía ha sido impulsada por un aumento de las inversiones mayor de lo esperado. Mientras que el empleo sigue creciendo y la tasa de desempleo permanece en alrededor del 4%, los salarios muestran una débil recuperación.
- La economía del Japón también recuperó dinamismo en 2017, una evolución atribuible al incremento de las inversiones y a la mayor demanda de exportaciones, especialmente por parte del mercado asiático.
- Sin embargo, el crecimiento del PIB per cápita en las economías avanzadas exhibe una considerable desaceleración respecto a su trayectoria histórica.
- Además, en la mayoría de las principales economías desarrolladas la inversión sigue por debajo de los niveles anteriores a la crisis. El capital productivo aumenta lentamente y, como resultado, la productividad también crece a tasas inferiores a su promedio de las últimas dos décadas.

### ■ Gráfico I.2 ■

#### Economías avanzadas seleccionadas: crecimiento del PIB per cápita, 1990-2017

(En porcentajes)



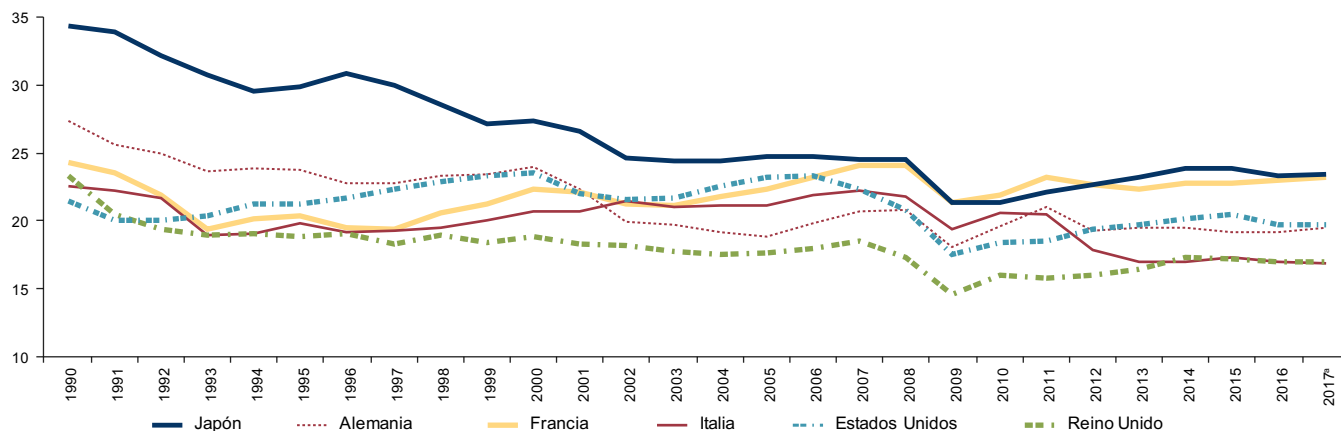
**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Fondo Monetario Internacional (FMI), Perspectivas de la economía mundial, base de datos, octubre de 2017.

\* Las cifras de 2017 son proyecciones.

■ **Gráfico I.3** ■

**Economías avanzadas seleccionadas: participación de la inversión en el PIB, 1990-2017**

(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Fondo Monetario Internacional (FMI), Perspectivas de la economía mundial, base de datos, octubre de 2017.

<sup>a</sup> Las cifras de 2017 son proyecciones.

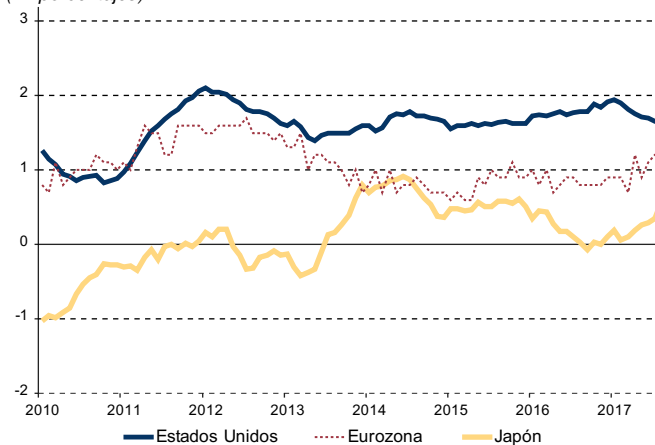
### 3. Surgen dudas sobre el modelo macroeconómico dominante

- No obstante los bajos niveles de desempleo y la expansión económica, particularmente en los Estados Unidos y el Japón, la inflación no reacciona como se esperaba. Esto sugiere un debilitamiento de la relación entre dichas variables y cuestiona la validez de algunos modelos económicos tradicionales.
- Las autoridades macroeconómicas de estos países interpretan la escasa respuesta de la inflación a la dinámica del mercado de trabajo y al crecimiento económico como un fenómeno temporal y esperan que la relación vuelva a la normalidad.
- Desde otro punto de vista, se puede sostener que las fuerzas en juego tendrían un carácter más estructural y de largo plazo y que los instrumentos de política económica y monetaria deberían incorporar estas fuerzas y sus efectos para recuperar poder predictivo. Estas fuerzas incluyen la globalización y la revolución tecnológica, que podrían haber afectado la determinación de los salarios y los precios.

■ **Gráfico I.4** ■

**Estados Unidos, eurozona y Japón: variación mensual de la inflación subyacente respecto del mismo mes del año anterior, 2010-2017<sup>a</sup>**

(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos oficiales.

<sup>a</sup> Para los Estados Unidos se presenta la inflación según el índice de precios del gasto en consumo personal (PCE) de los datos económicos de la Reserva Federal; para la eurozona, la inflación según el índice armonizado de precios al consumidor (IAPC) de Eurostat y para el Japón, la inflación según el índice de precios al consumidor (IPC), excluido el impacto de los cambios del impuesto sobre el consumo, del Banco del Japón.

## 4. La robotización y la revolución digital generan impactos en el empleo

- El desarrollo de las nuevas tecnologías se ha acelerado y sus efectos se han expandido transversalmente en la economía y la sociedad. Esto se manifiesta en una dinámica exponencial, a partir de 2007, de la capacidad instalada para realizar flujos transfronterizos en banda ancha. En los últimos dos años, se han abierto nuevos campos de acción en materia de robótica e inteligencia artificial, que se han vuelto comunes en las discusiones de política por sus potenciales impactos. Estos avances tecnológicos generan impactos radicales en la estructura empresarial.
- Los efectos de las nuevas tecnologías, sobre todo de la robótica y la inteligencia artificial, son múltiples, pero el impacto en el nivel y la calidad del empleo se advierte como el más relevante para las decisiones de política y es, posiblemente, el más incierto. Las estimaciones realizadas a partir de 2013 llegan a resultados muy diferentes. No obstante, predominan los estudios que señalan impactos negativos, en particular en contextos con lento crecimiento del empleo o fuerte crecimiento de la población en edad de trabajar.

### ■ Recuadro I.1 ■

#### Impactos previstos de la automatización en el empleo

En estudios realizados en los últimos años sobre los efectos de las nuevas tecnologías en el empleo, diversos autores obtienen como resultado un conjunto de estimaciones pesimistas:

##### **Frey y Osborne (2013)**

El 47% de las ocupaciones en los Estados Unidos tienen un alto riesgo de automatización.

##### **Citigroup/Universidad de Oxford (2016)**

El 57% de los empleos son susceptibles de automatización en los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

##### **Foro Económico Mundial (2016)**

Se perderían 5,1 millones de empleos en 15 grandes economías entre 2015 y 2020, como resultado de una pérdida neta de 7,1 millones de empleos y una creación bruta de 2,0 millones de empleos.

##### **McKinsey Global Institute (2017)**

El 60% de las ocupaciones contarán con al menos un 30% de actividades laborales automatizables.

##### **Acemoglu y Restrepo (2017)**

Las estimaciones sugieren que un robot extra por cada 1.000 trabajadores redujo la relación entre empleo y población en un rango entre 0,18 y 0,34 puntos porcentuales y los salarios en un rango entre un 0,25% y un 0,5%.

Al mismo tiempo, otros autores plantean conclusiones y estimaciones optimistas sobre la relación entre la automatización y el empleo:

##### **Graetz y Michaels (2015)**

Un análisis para 17 países correspondiente al período 1993-2007 mostró que la incorporación de robots no se tradujo en una reducción ni de los salarios ni del empleo.

##### **Arntz, Gregory y Zierahn (2016)**

Solo el 9% de los empleos en 21 países de la OCDE son automatizables.

##### **Gregory, Salomons y Zierahn (2016)**

El cambio técnico que sustituye trabajo rutinario tuvo impactos netos positivos sobre el empleo total en una muestra de 27 países entre 1999 y 2010, por cuanto predominaron las externalidades que compensan la sustitución de ciertos empleos por capital.

**Fuente:** McKinsey Global Institute, *A Future that Works: Automation, Employment, and Productivity*, enero de 2017; C. Frey y M. Osborne, "The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?", *Working Paper*, Oxford, Universidad de Oxford, 17 de septiembre de 2013; Citigroup/Universidad de Oxford, *Technology at Work v2.0: the future is not what it used to be*, Oxford, enero de 2016; M. Arntz, T. Gregory y U. Zierahn, "The risk of automation for jobs in OECD countries: a comparative analysis", *OECD Social, Employment and Migration Working Paper*, N° 189, París, mayo de 2016; Foro Económico Mundial, "The future of jobs: employment, skills, and workforce strategy for the fourth industrial revolution", *Global Challenge Insight Report*, Cologny, enero de 2016; T. Gregory, A. Salomons y U. Zierahn, "Racing with or against the machine? Evidence from Europe", *Discussion Paper*, N° 16-053, Mannheim, Centre for European Economic Research, 2016; G. Graetz y G. Michaels, "Robots at work", *CEP Discussion Paper*, N° 1335, Centre for Economic Performance (CEP), 2015; D. Acemoglu y P. Restrepo, "Robots and jobs: evidence from US labor markets", *NBER Working Paper*, N° 23285, National Bureau of Economic Research, marzo de 2017.

## 5. Se acentúan las tensiones en la gobernanza del comercio mundial

- La incertidumbre en torno a la gobernanza del comercio mundial, que ya se encontraba en plena redefinición, aumentó tras la elección de Donald Trump como nuevo Presidente de los Estados Unidos. Su nueva política comercial, bajo el lema “America First” (los Estados Unidos ante todo), se caracteriza por una retórica abiertamente proteccionista, un giro del multilateralismo al bilateralismo, un enfoque en la reducción de los déficits comerciales y esfuerzos por lograr una relocalización de industrias y empleos.
- En este contexto, la nueva administración retiró a los Estados Unidos del Acuerdo de Asociación Transpacífico (TPP) y el Acuerdo sobre el Comercio de Servicios (TISA). Se ha mostrado abiertamente crítica de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y dio inicio a negociaciones para modernizar el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). También ha dado señales de que los acuerdos comerciales con Chile, Colombia, Panamá, el Perú y los países centroamericanos y la República Dominicana podrían ser renegociados tras la conclusión de las negociaciones del TLCAN.

### ■ Cuadro I.1 ■

#### Estados Unidos: el giro del multilateralismo al bilateralismo, 2017

Acción	Implicaciones
Retiro del Acuerdo de Asociación Transpacífico (TPP)	- Posibles acuerdos bilaterales con el Japón y otros socios en Asia - Elementos del TPP (por ejemplo, lo referente al comercio digital) podrían ser rescatados en la renegociación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)
Renegociación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)	- Un nuevo TLCAN con mejores términos para los Estados Unidos - Posible renegociación de acuerdos con otros países de América Latina
Suspensión de la Asociación Transatlántica de Comercio e Inversión (TTIP)	- Posibles acuerdos bilaterales con el Reino Unido
Cuestionamientos al sistema multilateral (Organización Mundial del Comercio (OMC))	- Mayor autonomía para desarrollar y aplicar leyes nacionales en temas comerciales y fiscales

**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

## B. China en la economía mundial

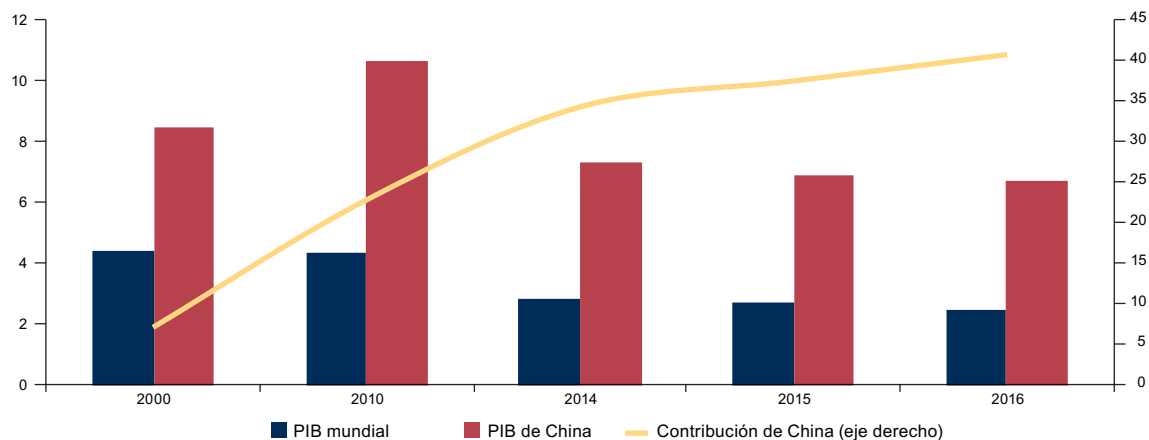
### 1. China ha contribuido de manera creciente a la expansión de la economía mundial

- China ha sido uno de los grandes contribuyentes al crecimiento del PIB del mundo. Su aporte se ha hecho más notable después de la crisis financiera mundial.
- En el año 2000, China crecía a una tasa del 8,5% y representaba cerca del 3,6% del PIB mundial. Con ello, aportaba cerca de 0,3 puntos porcentuales del crecimiento mundial. En 2010, la tasa de crecimiento de China fue del 10,6% y el país representó cerca del 9,2% del PIB mundial. Desde 2010, China ha contribuido con casi 1 punto porcentual al año a la tasa de crecimiento del PIB mundial, alcanzando a más del 40% de esa expansión en 2016.
- En 2016, China representó más del 15% del PIB mundial y fue la segunda economía de mayor tamaño después de los Estados Unidos. China posee el mayor PIB industrial del planeta, pues representa el 22,5% del PIB industrial mundial. También es el mayor productor agrícola del mundo, con un 30% del valor agregado de la actividad agrícola mundial.
- China es la segunda economía en términos del consumo final de los hogares, con un 9,6%, después de los Estados Unidos, que concentraron el 28,9% del consumo mundial en 2016.

#### ■ Gráfico I.5 ■

##### Crecimiento anual del PIB de China y del mundo y contribución de China a la tasa de crecimiento mundial

(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial, World Development Indicators.

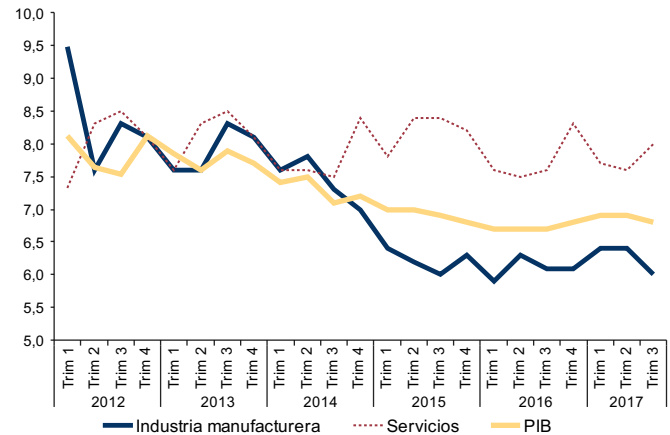
## 2. El alto crecimiento de la economía china se mantiene, pero cambia su composición

- El crecimiento de la economía china se está estabilizando en un rango que va del 6,4% al 6,7% en el trienio 2016-2018. Aunque este nivel es inferior a las tasas de crecimiento de dos dígitos que el país alcanzó durante los años posteriores a la crisis financiera mundial, sigue siendo uno de los más elevados del planeta.
- La economía china continúa su proceso de ajuste desde una dinámica sostenida por la inversión y las manufacturas hacia un modelo más basado en el consumo y los servicios.
- El mayor dinamismo de los servicios es resultado, en parte, del mayor crecimiento del consumo en comparación con la formación bruta de capital fijo, siendo el primero más intensivo en servicios. El menor crecimiento de la inversión es consecuencia, en cierta medida, del freno de la construcción inmobiliaria, sobre todo en las ciudades pequeñas y medianas, pero dicho crecimiento es todavía muy superior al de otras economías.

■ Gráfico I.6 ■

**China: crecimiento interanual del PIB, la industria y los servicios, primer trimestre de 2012 a tercer trimestre de 2017**

(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de la Oficina Nacional de Estadísticas de China.

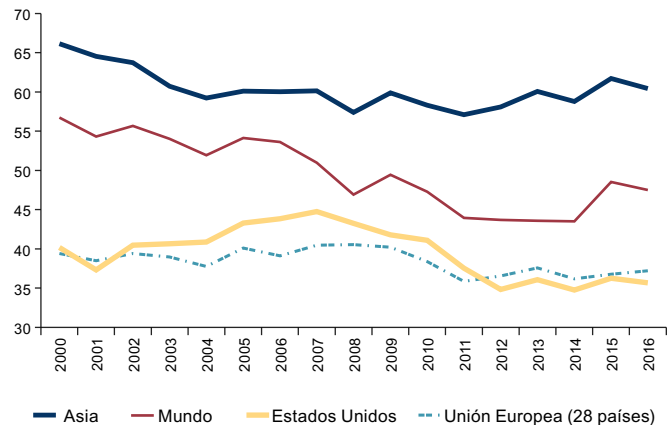
## 3. China acorta sus cadenas de valor

- En la actualidad China produce muchos insumos que antes debía importar, lo que se refleja en la caída de 9 puntos porcentuales (de un 57% a un 48%) de la participación de las partes y componentes en sus importaciones no petroleras a partir del año 2000.
- Desde hace algunas décadas, China está en un proceso de transformación de su sector manufacturo, transitando hacia industrias de creciente contenido tecnológico y conocimiento. Hoy el país es el mayor productor mundial de acero y muchos otros productos industriales, como los automóviles.
- En paralelo, el país sustituye cada vez más insumos de piezas y partes importados de mayor nivel tecnológico y conocimiento. Esta tendencia está impulsada por varias políticas que forman parte del plan Made in China 2025. Este plan fue lanzado en 2015 y uno de sus objetivos es producir en el país el 40% de los componentes y materiales en 2020 y el 70% en 2025.

■ Gráfico I.7 ■

**China: participación de las partes y componentes en las importaciones totales (excluido el petróleo) desde el mundo y desde socios seleccionados, 2000-2016**

(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Base de Datos Estadísticos de las Naciones Unidas sobre el Comercio de Productos Básicos (COMTRADE).

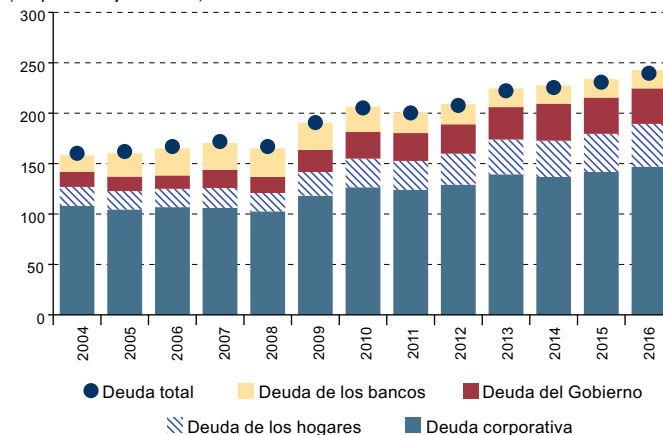


#### 4. La creciente deuda pública y privada de China podría frenar la economía

- La dinámica de la economía china se podría ver afectada por crecientes impagos de préstamos de las empresas. Este riesgo está aumentando como resultado del mayor apalancamiento y la creciente deuda corporativa como porcentaje del PIB. Junto con otros tipos de deuda, el endeudamiento total de la economía china llegó a casi un 250% del PIB en 2016, en comparación con un 165% registrado justo antes de la crisis financiera mundial.
- La deuda corporativa china es particularmente elevada en comparación con la de los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y otras economías emergentes. El aumento de la deuda se concentra en gran parte en las empresas estatales. En paralelo, los préstamos no cobrados o préstamos problemáticos están creciendo, junto con impagos en el mercado de obligaciones de empresas. Una fuerte expansión de los impagos podría producir un desapalancamiento por parte de los bancos y aumentos considerables de las tasas de interés, que afectarían negativamente la inversión privada.

■ Gráfico I.8 ■

**China: niveles de endeudamiento, por tipo, 2004-2016**  
(En porcentaje del PIB)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de Bloomberg.

#### 5. La Iniciativa de la Franja y la Ruta es una expresión del papel creciente de China en el escenario global

- En 2013, el Presidente Xi Jinping anunció la Iniciativa de la Franja y la Ruta, un proyecto de infraestructura de gran escala para conectar Asia, Europa y África con el fin de impulsar el crecimiento económico y la cooperación internacional.
- La Iniciativa de la Franja y la Ruta tiene dos componentes principales: la Franja Económica de la Ruta de la Seda, un corredor terrestre, y la Ruta de la Seda Marítima del Siglo XXI, una ruta por mar. En este marco, se contempla la construcción de carreteras, líneas de ferrocarril, oleoductos y puertos. Además, se crearán rutas aéreas y se fomentará la cooperación en temas de economía digital, inteligencia artificial, computación en la nube y ciudades inteligentes para crear una Ruta de la Seda digital.
- La Iniciativa de la Franja y la Ruta se financiaría a través de un Fondo de la Ruta de la Seda, con el apoyo del Banco

de Desarrollo de China, el Banco de Exportaciones e Importaciones de China, el Banco Asiático de Inversión en Infraestructura y el Nuevo Banco de Desarrollo de los países denominados BRICS (Brasil, Federación de Rusia, India, China y Sudáfrica), entre otras instituciones. El financiamiento total de la Iniciativa de la Franja y la Ruta podría alcanzar 1 billón de dólares. El Gobierno de China anunció varios tipos de apoyo financiero, incluidos un aumento de 14.500 millones de dólares para el Fondo de la Ruta de la Seda, ayuda para el desarrollo por 60.000 millones de yuanes (8.700 millones de dólares) para los países que participen en la construcción de la Iniciativa para los próximos tres años, 300 millones de dólares para programas de alimentos de emergencia para los países participantes en la Iniciativa y 145 millones de dólares para subsidios de cooperación Sur-Sur.

■ Mapa I.1 ■

**Rutas terrestres y marítimas de la Iniciativa de la Franja y la Ruta**



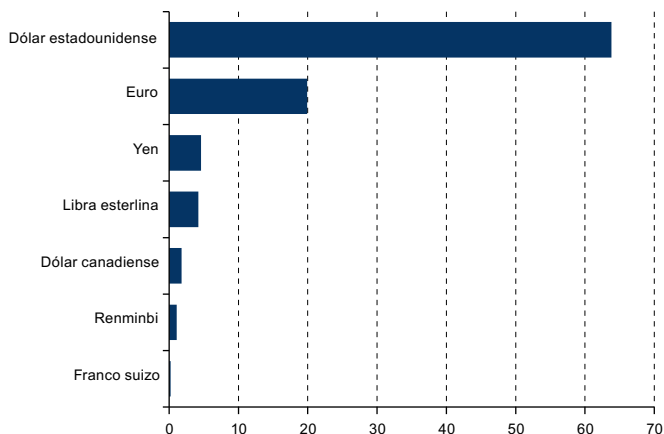
**Fuente:** McKinsey and Company, “One Belt and One Road”: Connecting China and the world” [en línea] <https://www.mckinsey.com/industries/capital-projects-and-infrastructure/our-insights/one-belt-and-one-road-connecting-china-and-the-world>.

**6. El renminbi se ha convertido en un activo clave en los mercados financieros internacionales**

- El renminbi es una moneda cada vez más importante como activo de reserva. El 1 de octubre de 2016 el Fondo Monetario Internacional incorporó el renminbi como parte de las monedas que formarán los derechos especiales de giro y, por tanto, podrá ser empleado como una de las monedas para otorgar préstamos.
- De igual forma, el banco central de China ha anunciado recientemente que más de 60 países y regiones cuentan con el renminbi dentro de sus reservas internacionales. De hecho, el Banco Central Europeo invirtió el equivalente a 500 millones de euros de sus reservas en renminbis. En la región, diversos países han anunciado el uso del renminbi dentro del portafolio de las monedas que integran sus reservas. Asimismo, el renminbi ha sido incluido en el portafolio de fondos soberanos de diversos países.
- China también es oferente de liquidez en los mercados financieros. Desde 2008, el banco central de China ha firmado al menos 30 acuerdos (canje de monedas) con distintos bancos centrales, por montos que superan los 474.000 millones de dólares. Dentro de este grupo se incluyen la Argentina, el Brasil, Chile y Suriname. Estos acuerdos han sido empleados para promover el comercio bilateral y fortalecer posiciones de reserva (véase la sección D).

■ Gráfico I.9 ■

**Composición de las reservas oficiales mundiales, por moneda, segundo trimestre de 2017**  
(En porcentajes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos del Fondo Monetario Internacional (FMI).

## C. Desempeño reciente de las economías de América Latina y el Caribe

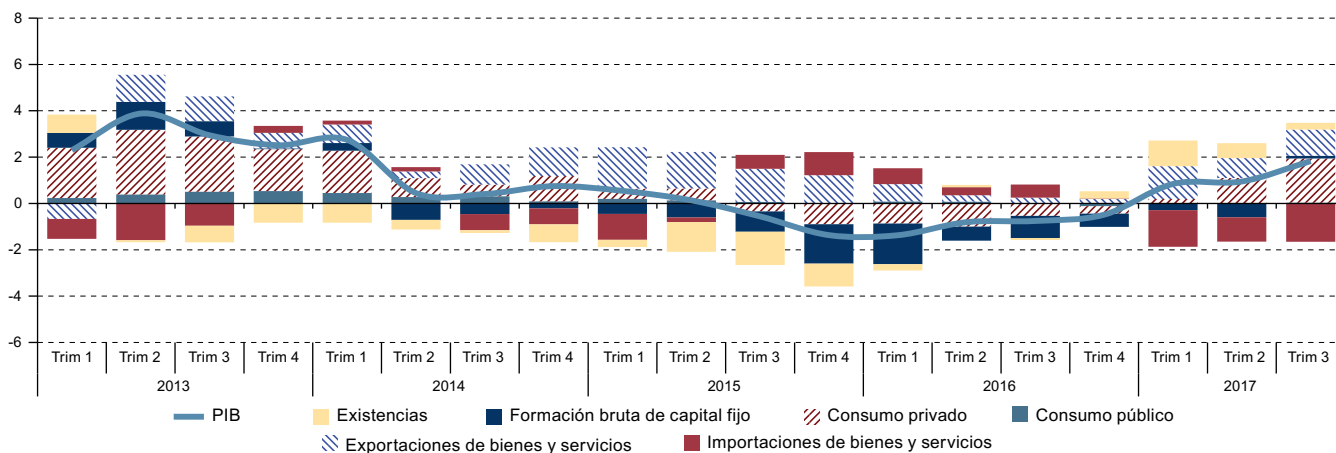
### 1. La economía de la región crece por tercer trimestre consecutivo, después de dos años de contracción

- La actividad económica de América Latina y el Caribe crece impulsada por el mayor consumo privado y por las exportaciones; el crecimiento fue de un 1,3% en 2017 y se estima que alcanzará un 2,2% en 2018. La demanda interna se incrementó un 1,5% en los primeros tres trimestres de 2017. El resultado se explica por el aumento de la inversión, de un 2,3%, y la expansión del consumo privado, de un 1,7%, así como, en menor medida, por el consumo público, que creció un 0,1%.
- El saldo comercial mejoró en 2017, debido a que el crecimiento de las exportaciones fue mayor que el de las importaciones, en gran medida por los mayores precios de los productos básicos. Se espera un crecimiento de las exportaciones de un 11% respecto de 2016, como resultado de un alza de los precios del 8% y un incremento del volumen del 3%, así como una expansión de las importaciones del 8% respecto de 2016, con alzas del 4% en los precios y el 4% en el volumen importado. Este desempeño determinó que los términos de intercambio de la región mejoraran un 3% en 2017.
- Entre 2016 y 2017 la tasa de desempleo aumentó del 8,9% al 9,4%, debido a un aumento de la tasa de participación y un estancamiento de la tasa de ocupación. Para 2018 se espera que la tasa de desocupación baje a un 9,2%, debido al aumento de la ocupación, como resultado de la mayor demanda agregada.

#### ■ Gráfico I.10 ■

#### América Latina: tasa de variación del PIB y contribución de los componentes del gasto al crecimiento, primer trimestre de 2013 a tercer trimestre de 2017

(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales.

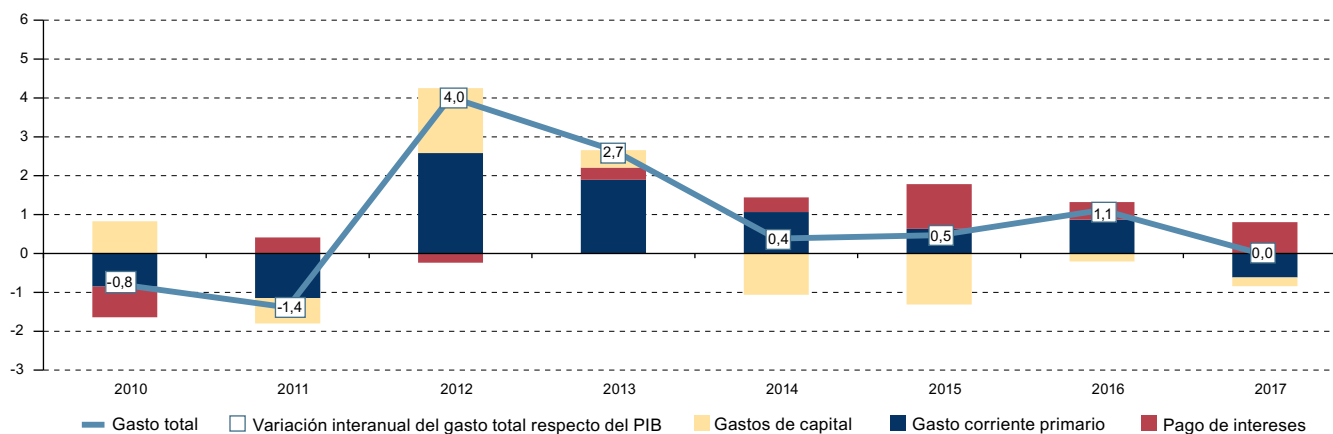
## 2. La consolidación fiscal sigue siendo la pauta principal que marca la evolución de la política fiscal en la región en 2017

- La persistencia de déficits públicos en la región ha intensificado la presión sobre los Gobiernos para que tomen medidas de consolidación fiscal. En particular, el deterioro del resultado primario entre 2013 y 2016 en América del Sur, pero también en algunos países de Centroamérica, ha puesto el tema de la sostenibilidad de la deuda pública en el centro del debate fiscal. Como reflejo de esta intencionalidad, se observa una desaceleración de la tasa de crecimiento del gasto público en América Latina.
- La mejora en el déficit primario registrada entre 2016 y 2017, así como la reactivación de la actividad económica, ha conllevado una desaceleración del crecimiento de la deuda pública en América Latina en el último año. En el tercer trimestre de 2017, la deuda pública bruta de América Latina alcanzó un 38,4% del PIB, cifra similar a la registrada al cierre de 2016. Esto refleja un cambio importante en la evolución de la deuda pública, que ha aumentado alrededor de 10 puntos porcentuales del PIB entre 2011 (28,8% del PIB) y 2017 (38,4% del PIB).

### ■ Gráfico I.11 ■

**América Latina (17 países): contribución de los componentes del gasto público a la variación interanual del gasto total respecto del PIB, 2010-2017<sup>a</sup>**

(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales.

<sup>a</sup> Las cifras corresponden al gobierno central. Se considera la variación interanual del promedio de las variables respecto del PIB de los países de los que se cuenta con información: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.

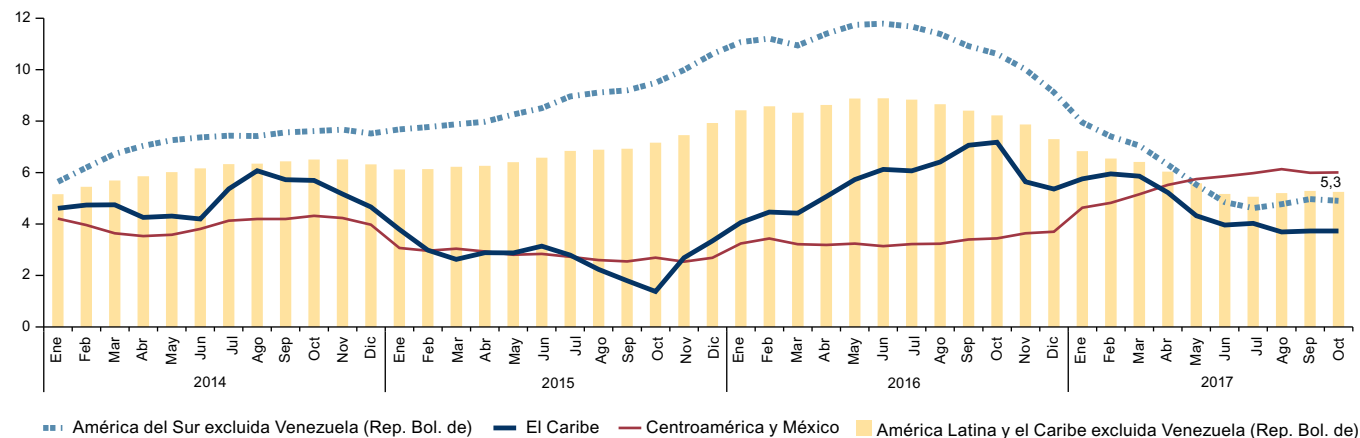
### 3. La región ha mostrado una mayor estabilidad nominal, en general, lo que ha condicionado la política monetaria

- La inflación se ha reducido en la región. Durante los primeros diez meses de 2017 la inflación promedio de América Latina y el Caribe mantuvo la senda descendente iniciada a mediados de 2016 y presentó una caída de 2,9 puntos porcentuales si se comparan las tasas de octubre de 2016 (8,2%) y de octubre de 2017 (5,3%). La inflación exhibe dinámicas bien diferenciadas: disminuye en América del Sur y el Caribe, y aumenta en Centroamérica y México. Diversos factores contribuyen a las diferencias entre las subregiones, pero sin duda la dinámica del tipo de cambio y políticas monetarias antiinflacionarias resultan ser los más importantes. En las economías del sur de la región, la apreciación de las monedas ha favorecido la reducción de los precios. En Centroamérica y México, la depreciación de las monedas ha contribuido al aumento de la inflación.
- Las cotizaciones de las monedas de la región exhibieron mayor estabilidad en 2017, en comparación con lo observado en 2016. Los mayores flujos financieros y una menor percepción de riesgo han contribuido a atenuar la volatilidad cambiaria. Al mismo tiempo, las reservas internacionales continúan en ascenso, con un aumento de un 4,2% respecto al valor registrado a fines de 2016, equivalente a una acumulación de reservas de 34.671 millones de dólares en el año.
- La evolución de la inflación y la volatilidad cambiaria han determinado el espacio de la política monetaria, permitiendo que en las economías del sur de la región las tasas de referencia de la política monetaria bajen o se mantengan estables, mientras que en Centroamérica y México se han elevado.

#### ■ Gráfico I.12 ■

#### América Latina y el Caribe: tasas de variación del índice de precios al consumidor (IPC) en 12 meses, promedio ponderado, enero de 2014 a octubre de 2017

(Base 2005=100)



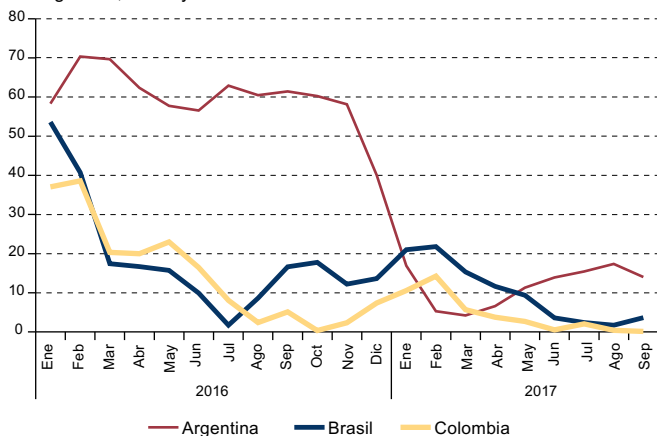
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales.

■ Gráfico I.13 ■

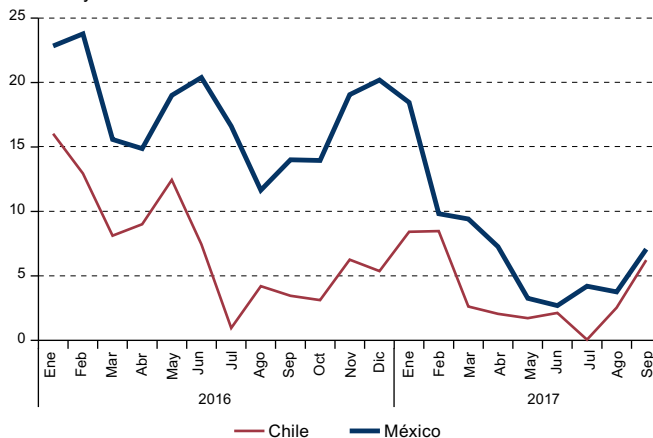
**América Latina (países seleccionados): variación interanual en términos absolutos del tipo de cambio, enero de 2016 a septiembre de 2017**

(En porcentajes)

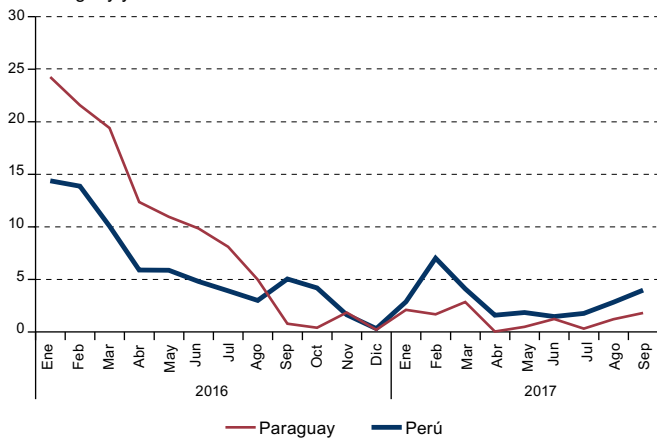
A. Argentina, Brasil y Colombia



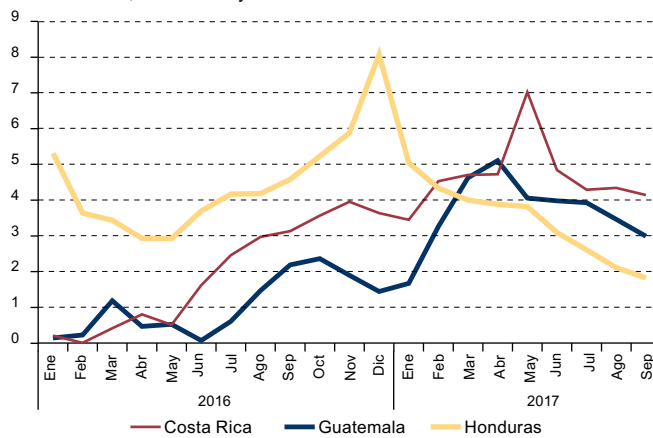
B. Chile y México



C. Paraguay y Perú



D. Costa Rica, Guatemala y Honduras



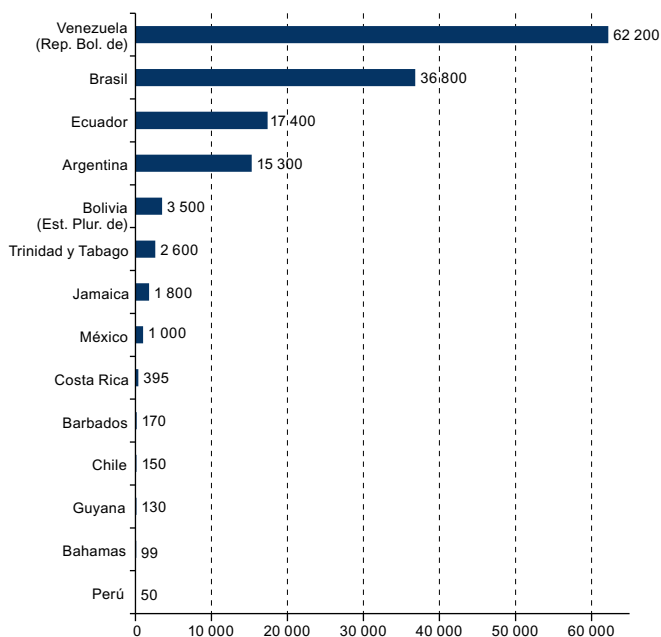
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales.

## D. El papel de China en el financiamiento de las economías de América Latina y el Caribe

### 1. China tiene un rol creciente en el financiamiento de las economías de la región

- Si bien la información oficial disponible de los bancos de desarrollo de China no es lo suficientemente detallada para obtener en cada caso la desagregación de los montos financiados por país, sector y proyecto, se estima que el monto de los compromisos de préstamos a los Gobiernos de América Latina y el Caribe financiados por China en el período 2005-2016 asciende a un total superior a 141.000 millones de dólares<sup>1</sup>.
- El Banco de Desarrollo de China y el Banco de Exportaciones e Importaciones de China son las instituciones estatales que desde 2005 proveen casi todo el financiamiento chino para el desarrollo en la región. El Banco de Desarrollo de China ha participado en el 80% de los préstamos a América Latina y el Caribe en el período 2005-2016.
- Los principales países de la región receptores del financiamiento de China tienen la particularidad de contar con importantes yacimientos de hidrocarburos, por lo que en algunos de los acuerdos se incluyó como contrapartida el compromiso de venta de productos petroleros dentro de las condiciones de los préstamos conferidos. La distribución de estos préstamos por países receptores entre 2005 y 2016 muestra que la mayoría de los montos (93%) fueron otorgados a la República Bolivariana de Venezuela (44%), el Brasil (26%), el Ecuador (12%) y la Argentina (11%).

■ **Gráfico I.14 ■**  
**América Latina y el Caribe: principales países receptores de financiamiento de China, 2005-2016**  
 (En millones de dólares)



Fuente: K. Gallagher y G. Cipoletta, "El financiamiento para el desarrollo de China en América Latina y el Caribe", 2017, inédito.

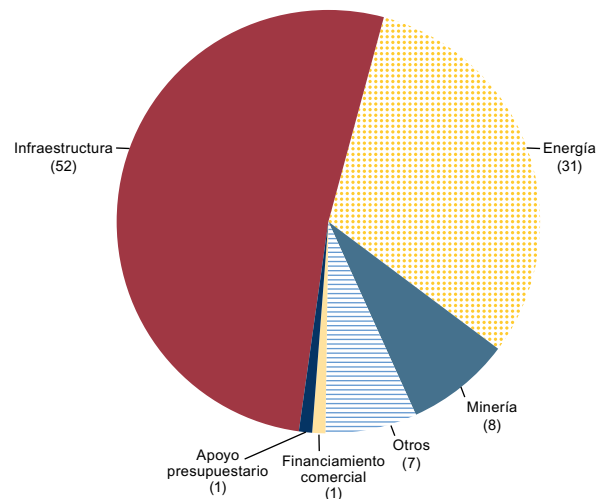
<sup>1</sup> Este monto es superior al financiamiento que América Latina y el Caribe recibió en ese período de instituciones como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial y el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), que otorgaron créditos soberanos a la región por 117.800 millones de dólares, 85.500 millones de dólares y 55.100 millones de dólares, respectivamente.

## 2. El financiamiento de China en la región se concentra en la infraestructura y la energía

- Los bancos chinos dirigen más de la mitad del monto total de sus préstamos a la región a la infraestructura; casi un tercio a la extracción de hidrocarburos y la distribución y generación de energía, y el resto a financiamiento del comercio, apoyo presupuestario y otros proyectos mixtos.
- Además de los préstamos y líneas de crédito, entre los principales instrumentos utilizados para el financiamiento otorgado por China a la región destaca un instrumento innovador, que consiste en el otorgamiento de préstamos monetarios por petróleo (*loan for oil*) (alrededor del 50% del financiamiento). Mediante este mecanismo, los bancos chinos se aseguran el pago de los créditos con la contrapartida de envíos de petróleo. Este tipo de instrumento permite a China obtener mejores retornos en mercados más riesgosos, pues se garantizan menores primas de riesgo, dado que el país prestatario que quiera exportar sus productos a China lo hará mediante el pago de su deuda.
- Mediante este instrumento se han canalizado más de 74.000 millones de dólares en solo cuatro años. Los principales compromisos los tienen la República Bolivariana de Venezuela (seis préstamos desde 2008, por 44.000 millones de dólares), el Brasil (un préstamo en 2009, por 10.000 millones de dólares) y el Ecuador (cuatro préstamos desde 2009, por 5.000 millones de dólares).
- Las tasas de interés de los préstamos chinos podrían resultar ligeramente más altas que otras opciones de mercado para muchos países de la región; sin embargo, no siempre es así, especialmente en los casos de países que han tenido un menor acceso al capital internacional (que es el caso de

varios de los principales países prestatarios de China). Las menores tasas de interés observadas fueron otorgadas por el Banco de Exportaciones e Importaciones de China en préstamos al 2% para Bolivia (Estado Plurinacional de) y Jamaica en 2010, que China contabiliza como un subsidio asignado a la asistencia oficial para el desarrollo.

■ Gráfico I.15 ■  
**América Latina y el Caribe: principales sectores receptores de financiamiento de China, 2005-2016**  
 (En porcentajes)



Fuente: K. Gallagher y G. Cipoletta T, "El financiamiento para el desarrollo de China en América Latina y el Caribe", 2017, inédito.



### 3. Existen nuevos instrumentos de financiamiento, que promoverían el uso del renminbi

- El notorio crecimiento de los flujos de financiamiento de China hacia la región desde 2005 responde a una estrategia económico-política del Gobierno de ese país. Los préstamos de los principales bancos de desarrollo chinos a los Gobiernos de América Latina responden principalmente a la estrategia de diversificar las reservas de divisas de los países, con miras a promover el uso internacional de la moneda china, el renminbi. De esta forma, también se apoya una estrategia tendiente a dirigir y ayudar a las empresas chinas para que inviertan en recursos naturales y una estratégica geopolítica y de consolidación de aliados.
- En este sentido, otro de los instrumentos de financiamiento que China ha utilizado en América Latina desde 2009 son los convenios de canje de divisas con cuatro bancos centrales de la región, los de la Argentina, el Brasil, Chile y Suriname, por un total cercano a los 49.000 millones de dólares. Estos convenios tuvieron por objetivo facilitar la inversión y el comercio en yuanes, pero también se establecieron para mejorar las condiciones financieras mediante la utilización de estos préstamos como medida de alivio ante el debilitamiento de las reservas de divisas (por ejemplo, en la Argentina en 2015).
- En el marco del Primer Foro de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) y China, celebrado en 2015, el Gobierno chino anunció que durante la próxima década ese país aumentaría el comercio con América Latina y el Caribe a 500.000 millones de dólares y acumularía inversiones en la región por 250.000 millones de dólares (principalmente en proyectos de infraestructura). En la Segunda Reunión Ministerial del Foro de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) y China, que tendrá lugar en 2018, se espera profundizar el diálogo, la cooperación y los compromisos de asignación de fondos y, especialmente, ampliar los ámbitos de acción hacia la industria, la infraestructura y el desarrollo sostenible.

#### Mapa I.2

América Latina y el Caribe: principales países con presencia de bancos chinos y canje de divisas, 2005-2016



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de D. Arner y A. Soares, *Globalización del renminbi: ¿transformará a América Latina?*, Washington, D.C., Atlantic Council, noviembre de 2016.

<sup>a</sup> Se trata del programa Renminbi Qualified Foreign Institutional Investor (RQFII).

## **II. El contexto social de América Latina y el Caribe y China, y los desafíos para el desarrollo sostenible**

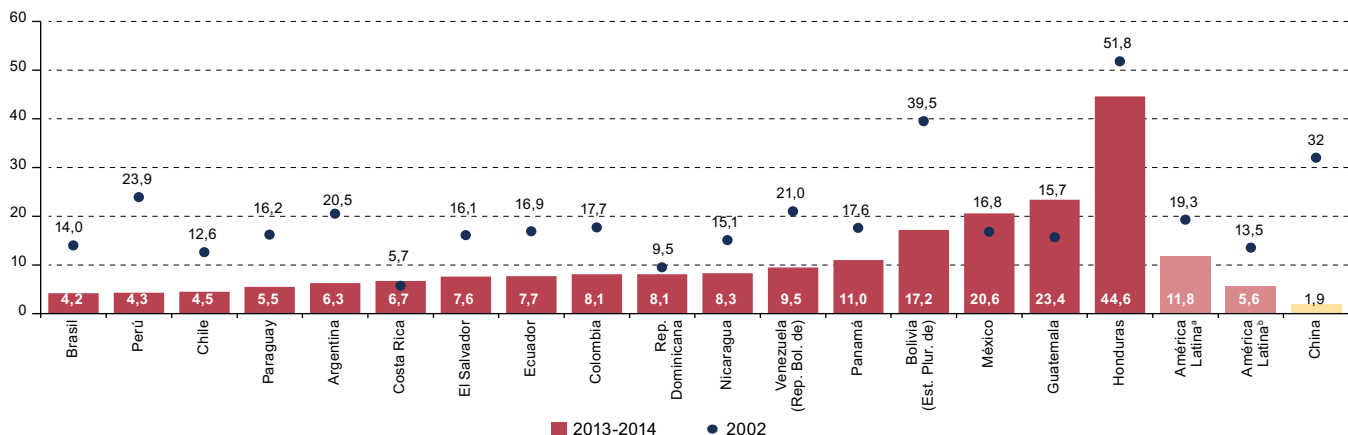


## 1. Los niveles de pobreza se han reducido en América Latina y China, pero la desigualdad sigue siendo alta

### ■ Gráfico II.1 ■

#### América Latina (17 países) y China: población en situación de extrema pobreza, alrededor de 2002 y 2013-2014

(En porcentajes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares de los respectivos países para América Latina y cifras del Banco Mundial para China.

**Nota:** Datos sobre la base de 1,90 dólares por día por persona, en paridad de poder adquisitivo (PPA) de 2011. Corresponden a los valores publicados por cada país para el año más cercano a 2002 y para el período 2013-2014.

<sup>a</sup> Promedio ponderado estimado sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares de los respectivos países.

<sup>b</sup> Promedio ponderado estimado sobre la base de datos del Banco Mundial de poblaciones y pobreza de 1,90 dólares por día por persona, en paridad de poder adquisitivo (PPA) de 2011.

- Tanto América Latina como China han logrado bajar los niveles de extrema pobreza de manera considerable durante el presente siglo. No obstante, en seis países de América Latina el 10% o más de la población aún vive en extrema pobreza, mientras que en tres de ellos la cifra es de un 20% o más. Esto suma un total regional de 38 millones de personas<sup>1</sup>. Si se utilizan series comparables, se constata que el nivel de extrema pobreza en América Latina triplica al de China<sup>2</sup>.
- Consecuentemente, la población en situación de pobreza se redujo de manera notoria en América Latina y China. En siete países de América Latina, sin embargo, la pobreza alcanza a

entre uno y dos tercios de la población. Esto representa un total estimado de 168 millones de personas a nivel regional, un tamaño similar al que tendría la población en situación de pobreza de China, según datos del Banco Mundial<sup>3</sup>.

- De acuerdo con series de datos comparables, a inicios del siglo China tenía tasas de pobreza similares a las de los países latinoamericanos con mayores niveles de pobreza. Mientras que China disminuyó 45 puntos porcentuales la tasa de pobreza, América Latina la redujo 12,4 puntos porcentuales entre los dos períodos de comparación<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Estimación de la CEPAL de la cantidad de personas que viven con ingresos inferiores a una línea de indigencia, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares de los respectivos países.

<sup>2</sup> Banco Mundial, sobre la base de ingreso inferior a 1,90 dólares per cápita, en paridad de poder adquisitivo (PPA).

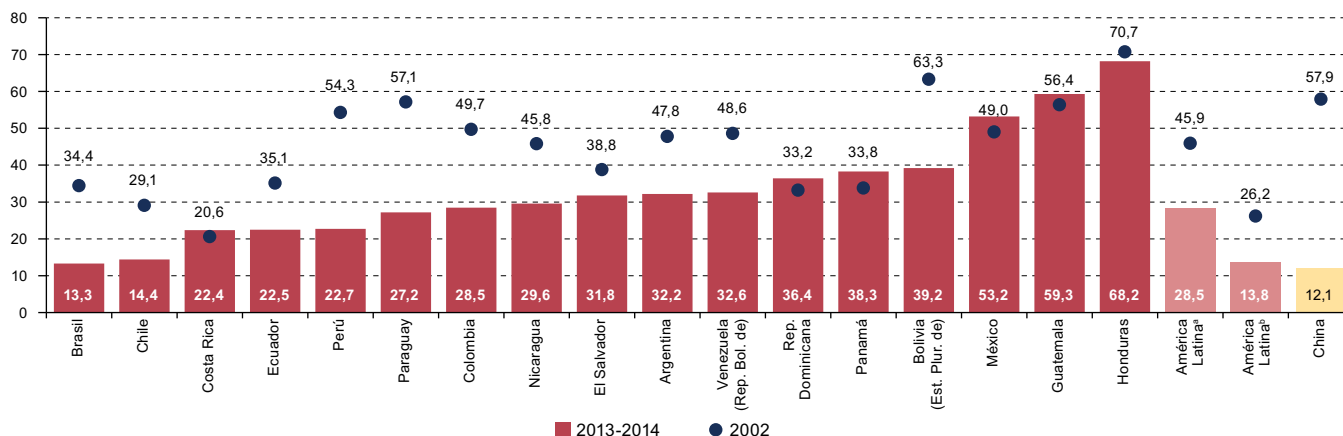
<sup>3</sup> El total regional es una estimación de la CEPAL de la cantidad de personas que viven con ingresos inferiores a una línea de pobreza, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares de los respectivos países.

<sup>4</sup> El descenso de la tasa de pobreza de China es una estimación con datos del Banco Mundial, sobre la base de ingresos inferiores a 3,20 dólares per cápita en PPA.

■ **Gráfico II.2** ■

**América Latina (17 países) y China: población en situación de pobreza, alrededor de 2002 y 2013-2014**

(En porcentajes)



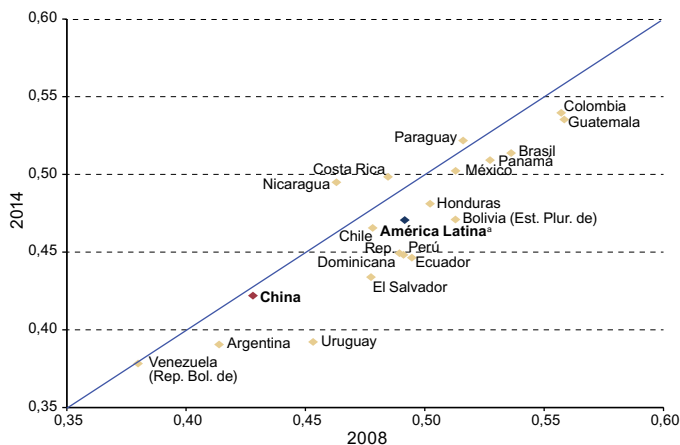
**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales de los respectivos países para América Latina y cifras del Banco Mundial para China.  
**Nota:** Datos sobre la base de 3,20 dólares por día por persona, en paridad de poder adquisitivo (PPA) de 2011. Corresponden a los valores publicados por cada país para el año más cercano a 2002 y para el período 2013-2014.

<sup>a</sup> Promedio ponderado sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares de los respectivos países.

<sup>b</sup> Promedio ponderado sobre la base de datos del Banco Mundial de poblaciones y de pobreza de 3,20 dólares por día por persona, en paridad de poder adquisitivo (PPA) de 2011.

■ **Gráfico II.3** ■

**América Latina (18 países) y China: coeficiente de Gini, 2008 y 2014**



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), estimaciones de desigualdad sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares de los respectivos países para América Latina y cifras del Banco Mundial para China.

**Nota:** Los datos de China corresponden a 2008 y 2012.

<sup>a</sup> Promedio simple de los países.

- Si bien la desigualdad en la distribución del ingreso ha disminuido, sigue siendo alta en América Latina y en China. Dicha desigualdad es heterogénea entre los países de la región y tanto para un conjunto de países de América Latina (por ejemplo, Chile, México y Venezuela (República Bolivariana de)) como para China, las mejoras en el coeficiente de Gini fueron muy modestas en el período que se analiza. Otros países de la región —como Bolivia (Estado Plurinacional de), el Ecuador, El Salvador, el Perú, la República Dominicana y el Uruguay— muestran avances significativos. En contraste, en Costa Rica, Nicaragua y el Paraguay se habrían registrado retrocesos. En la mayoría de los países de la región, los avances fueron acompañados por una mejora en la distribución funcional del ingreso (participación de la masa salarial en el PIB).

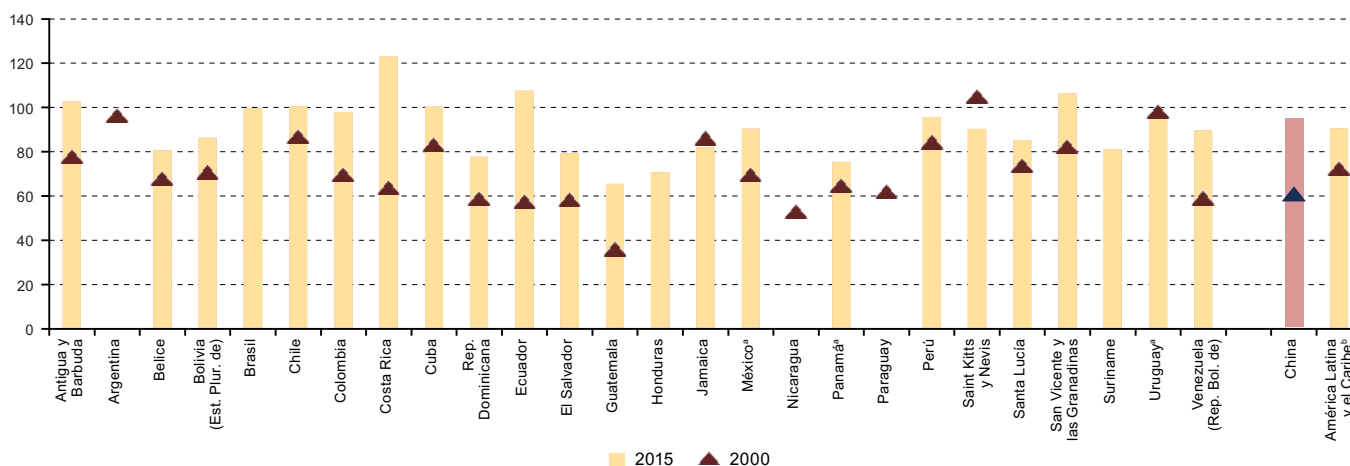
## 2. Tanto la región como China han logrado avances en la cobertura educacional, pero mantienen importantes desafíos

- China tiene cerca de 260 millones de estudiantes y más de 15 millones de docentes, y cuenta con un sistema muy amplio y diverso para cubrir a toda la población. El sistema educacional es gestionado por el Estado y tiene carácter descentralizado y poca participación privada. Además, ha evolucionado de un control directo del Ministerio de Educación a una supervisión a nivel macro del sistema educacional (OCDE, 2016)<sup>5</sup>.
- América Latina y el Caribe, por su parte, tiene alrededor de 128 millones de estudiantes en educación primaria y secundaria (Instituto de Estadística de la UNESCO (IEU)), con sistemas que difieren de un país a otro.

### ■ Gráfico II.4 ■

#### América Latina y el Caribe (22 países) y China: tasa bruta de matrícula en educación secundaria, 2000 y 2015

(En porcentajes)



Fuente: Instituto de Estadística de la UNESCO (IEU) [en línea] <http://data.uis.unesco.org/> [fecha de consulta: 4 de diciembre de 2017].

<sup>a</sup> Datos correspondientes a 2014.

<sup>b</sup> Promedio simple.

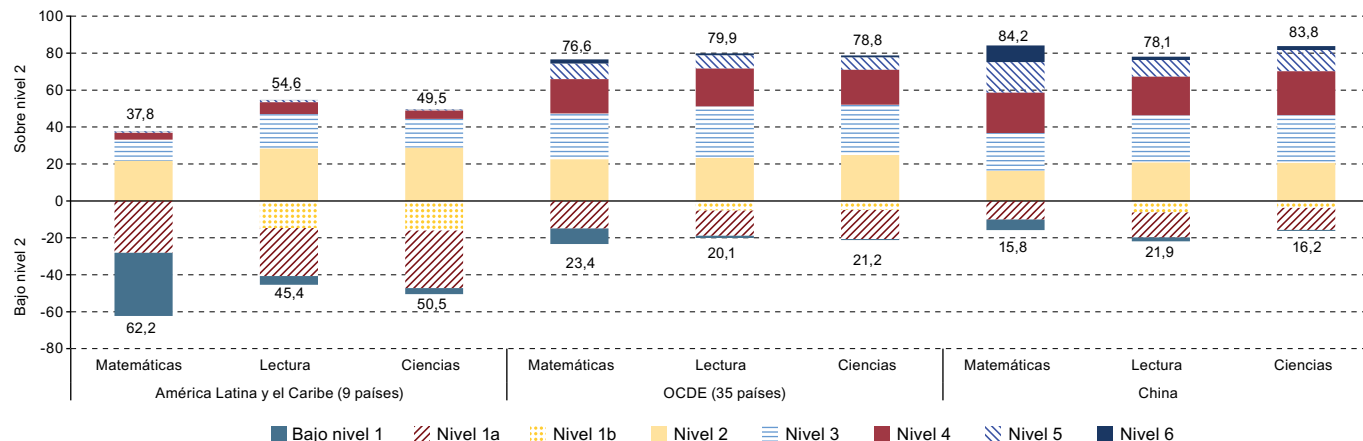
- En 2015, la tasa bruta de matrícula en educación primaria llegaba al 109,4% en América Latina y el Caribe y al 104,1% en China. Esto indicaría que en ambos casos la educación primaria tiene una cobertura de carácter universal, aun cuando se aprecian diferencias entre los países de la región, lo que probablemente también ocurre entre las distintas regiones de China.
- Entre 2000 y 2015, la tasa bruta de matrícula en educación secundaria en América Latina y el Caribe pasó del 85,2% al 92,9%. En China, el nivel en 2015 era similar, pero el avance fue significativamente mayor, ya que se pasó del 61,0% al 94,3%.

<sup>5</sup> Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), *Education in China: A Snapshot*, 2016 [en línea] <http://www.oecd.org/china/Education-in-China-a-snapshot.pdf>.

■ **Gráfico II.5** ■

**América Latina y el Caribe (9 países), Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (35 países) y China: promedio de estudiantes en cada nivel de desempeño en el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), en matemáticas, lectura y ciencias, 2015<sup>a</sup>**

(En porcentajes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) 2015.

**Nota:** América Latina y el Caribe: Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tabago, y Uruguay. OCDE: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Letonia, Luxemburgo, México, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República de Corea, Suecia, Suiza y Turquía. China: Beijing, Cantón, Jiangu y Shanghai.

<sup>a</sup> Promedios simples.

- China muestra niveles similares a los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en los resultados educacionales del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA). De hecho, en matemáticas y ciencias alcanza resultados superiores. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que la medición en el caso de China se restringe a cuatro ciudades de mayor nivel de desarrollo relativo.
- Los datos de nueve países estudiados en América Latina y el Caribe, en tanto, indican que la región tiene mucho más por hacer para lograr resultados de calidad en los sistemas educativos. Una alta proporción de los estudiantes de la región alcanzan magros resultados: un 34% bajo nivel 1 (conocimientos básicos) en matemáticas y entre un 45% y un 62% bajo nivel 2 en las tres pruebas. Esto se complementa

con una muy baja proporción de estudiantes con nivel 4 o más, incluso entre los de mayor nivel socioeconómico.

- En educación superior, la cobertura es bastante similar entre China y América Latina y el Caribe. La tasa bruta de matrícula en este nivel alcanza el 43,4% en China y el 46,3% en América Latina y el Caribe.
- No obstante, las universidades exhiben marcadas diferencias. El Ranking Académico de las Universidades del Mundo (ARWU) (también llamado *ranking* Shanghai) muestra que solo 10 universidades latinoamericanas se encuentran entre las 500 mejores del mundo, en tanto que las de China son 45 (50 si se incluye a Hong Kong (Región Administrativa Especial de China)). Los únicos países de la región cuyas universidades aparecen en ese grupo son la Argentina, el Brasil, Chile y México.

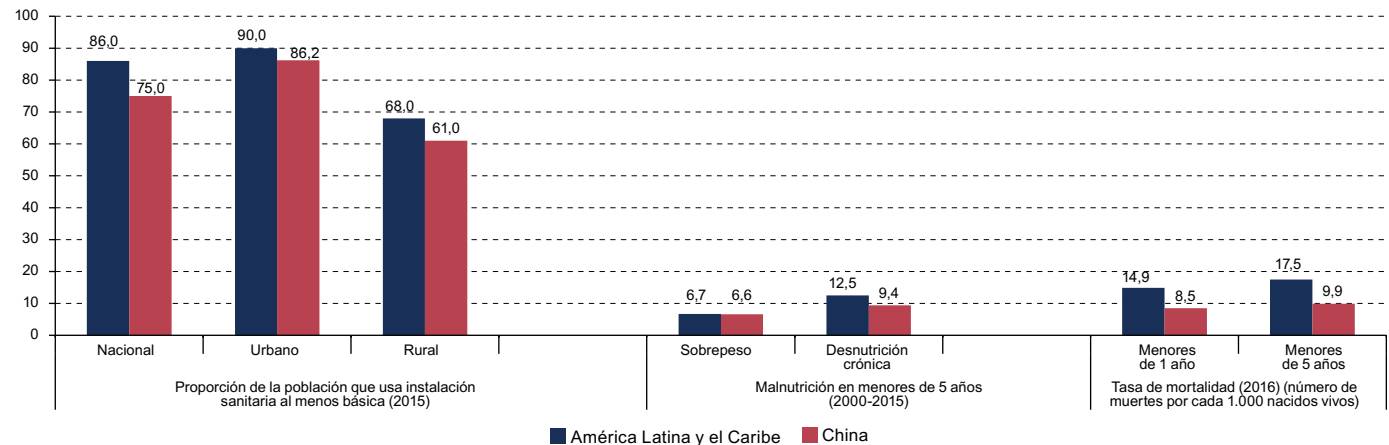
### 3. China y América Latina y el Caribe comparten desafíos en salud y nutrición, especialmente en el área rural

- Si bien China y los países de la región han disminuido la prevalencia en mortalidad infantil, hay diferencias de nivel. En 2016, la tasa de mortalidad tanto para menores de 1 año como para menores de 5 años es mayor en América Latina y el Caribe, con 14,9 muertes por cada 1.000 nacidos vivos para menores de 1 año y 17,5 muertes por cada 1.000 nacidos vivos en el caso de menores de 5 años. En China estas cifras ascienden a 8,5 y 9,9, respectivamente.
- Sobre la base de los datos de la Carga Mundial de Morbilidad, entre 1990 y 2016 se observa un aumento de los años de vida saludable al momento de nacer: 68 años en China y 66,3 años en América Latina y el Caribe, en promedio<sup>6</sup>. En ambos casos, las mujeres tienen, en promedio, cuatro años de vida saludable más que los hombres.
- Tanto en China como en América Latina y el Caribe se registra un proceso activo de transición nutricional. Mientras no se observan diferencias de prevalencia en materia de sobrepeso y obesidad, sí se constatan diferencias en materia de desnutrición crónica, que alcanza a casi uno de cada diez niños chinos menores de 5 años, pero es un tercio superior en América Latina y el Caribe. En toda la región esta prevalencia equivale a 7 millones de niños y niñas, pero suma 8 millones en China.
- La situación del saneamiento en la región muestra grandes avances y niveles superiores a los de China, pero aún insuficientes. En ambos casos, las zonas rurales tienen el mayor déficit de instalación sanitaria al menos básica (un 32% y un 39%, respectivamente).

#### ■ Gráfico II.6 ■

#### América Latina y el Caribe y China: indicadores seleccionados de salud y nutrición, según área de residencia, 2000-2015

(En porcentajes y número por cada 1.000 nacidos vivos)



**Fuente:** Organización Mundial de la Salud/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (OMS/UNICEF), *Progress on Drinking Water, Sanitation and Hygiene: 2017 Update and SDG baselines*, 2017 para información sobre instalación sanitaria; OMS, informes oficiales de los países de América Latina y el Caribe para malnutrición; y estimaciones del Grupo Interinstitucional para la Estimación de la Mortalidad en la Niñez, para mortalidad [en línea] <http://www.childmortality.org>.

<sup>6</sup> *The Lancet*, "Global, regional and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 333 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016", vol. 390, N° 10100 [en línea] [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(17\)32130-X/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)32130-X/fulltext).

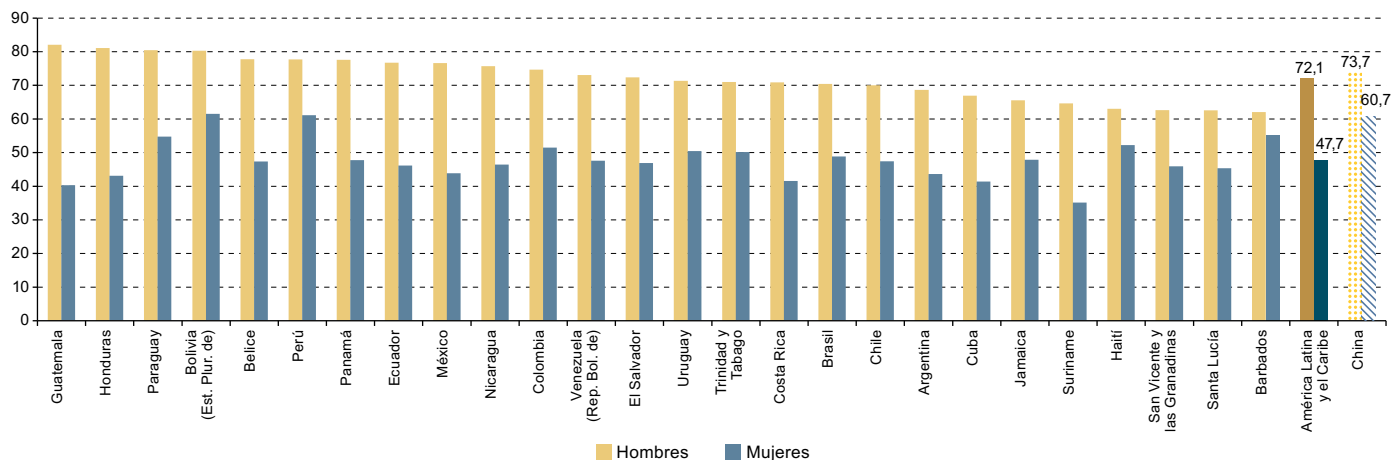


## 4. Cerrar la brecha de género en el mercado laboral sigue siendo un desafío pendiente tanto en la región como en China

### ■ Gráfico II.7 ■

#### América Latina y el Caribe (26 países) y China: tasa de ocupación laboral, por sexo, 2016

(En porcentajes)



Fuente: Organización Internacional del Trabajo (OIT), Base de datos ILOSTAT [en línea] <http://www.ilo.org/ilostat/faces/ilostat-home?locale=es>.

- En todos los países analizados, los hombres tienen niveles muy superiores a los de las mujeres en la tasa de ocupación laboral, lo que muestra que la brecha de género en el mercado de trabajo sigue siendo un desafío pendiente tanto en América Latina y el Caribe como en China.
- Mientras que las diferencias son menores entre los hombres, la participación de las mujeres chinas (61%) es un 27% superior a la de las latinoamericanas y caribeñas. Solo Bolivia (Estado Plurinacional de) y el Perú alcanzan valores parecidos, seguidos del Paraguay y Barbados.

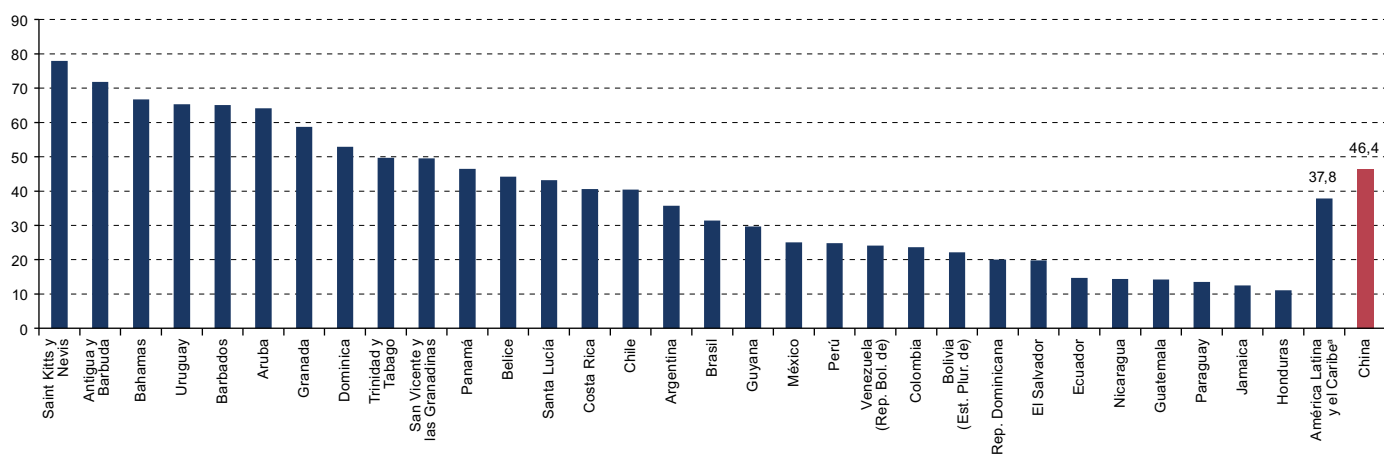
## 5. Persiste también el reto de avanzar hacia un sistema inclusivo de protección social, sobre todo en la región

- Tanto en China como en América Latina y el Caribe, la mayor parte de la población en edad de trabajar no cotiza activamente en un sistema de pensiones. La excepción son siete países del Caribe y el Uruguay, donde se supera el 50%.
- China presenta un porcentaje de cotizantes activos en su sistema de pensiones que supera en más de 8 puntos porcentuales el promedio de América Latina y el Caribe.

### ■ Gráfico II.8 ■

#### América Latina y el Caribe (31 países) y China: cotizantes activos en el sistema de pensiones, 2004-2012

(En porcentajes de la población en edad de trabajar)



Fuente: Organización Internacional del Trabajo (OIT), Protección Social [en línea] <http://www.social-protection.org/gimi/gess/ShowSearchIndicators.action>.

\* Promedio simple.

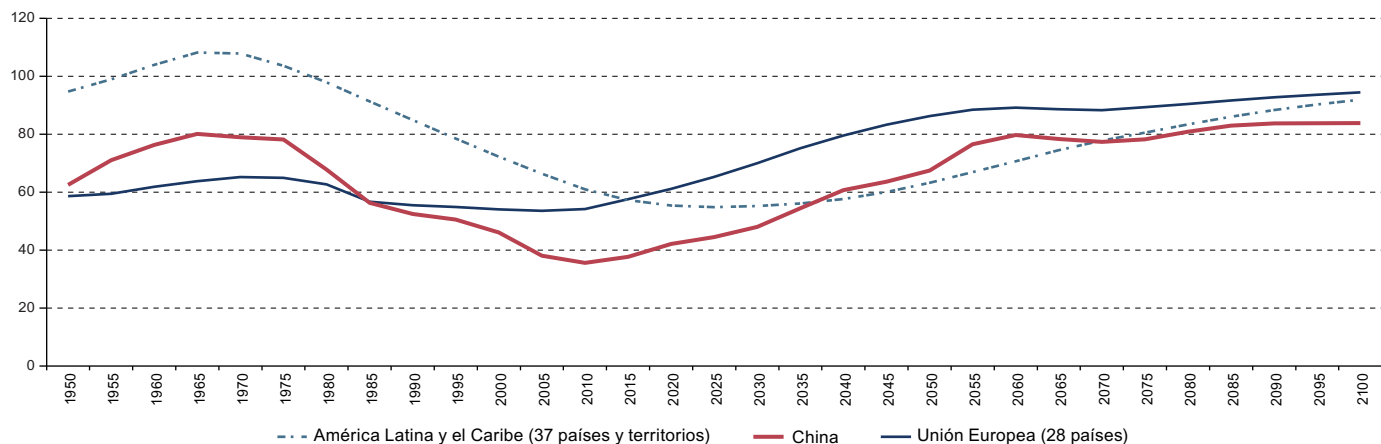
## 6. La transición demográfica ofrece oportunidades, pero también impone desafíos

- La transición demográfica es una oportunidad para el desarrollo y el bono demográfico es su expresión más clara. Pero hacerlo efectivo se requiere inversión social en la infancia y la juventud, y hacerse cargo de los nuevos desafíos que impone la protección social, con el crecimiento de la población adulta mayor, sobre todo por las crecientes demandas en los sistemas de pensiones y cuidados.
- La tasa de dependencia resume este proceso y su efecto socioeconómico. Hasta ahora, la tendencia en China y en América Latina y el Caribe ha sido similar, aunque con diferencias de nivel, y siempre ha sido menor en China. La tendencia a futuro de China, en cambio, es más parecida a la de la Unión Europea, respecto de la cual también siempre mantiene una tasa más baja.
- Hacia fines de la década de 2030, se estima que la tasa de dependencia de la región será similar a la de China (en torno a 0,58) y a partir de ahí siguen patrones y niveles relativamente semejantes hasta la década de 2070. Después, se estima una mayor dependencia por envejecimiento poblacional en la región.
- El promedio de tasas no refleja la heterogeneidad territorial. Tanto dentro de América Latina y el Caribe como de China existen diferencias de tendencia y nivel.

■ **Gráfico II.9** ■

**América Latina y el Caribe (37 países y territorios), Unión Europea (28 países) y China: tasa de dependencia, 1950-2100**

(En razones multiplicadas por 100)

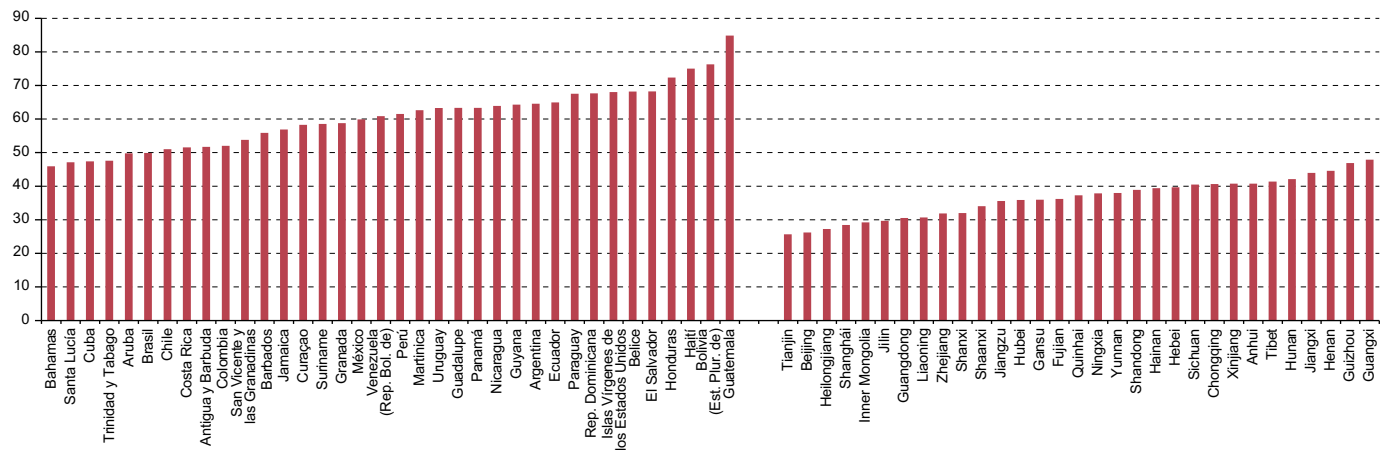


**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Naciones Unidas, "World Population Prospects: The 2017 Revision", 2017 [en línea] <https://esa.un.org/unpd/wpp/>.

■ **Gráfico II.10** ■

**América Latina y el Caribe (36 países y territorios) y regiones de China (31): tasa bruta de dependencia, 2015**

(En razones multiplicadas por 100)

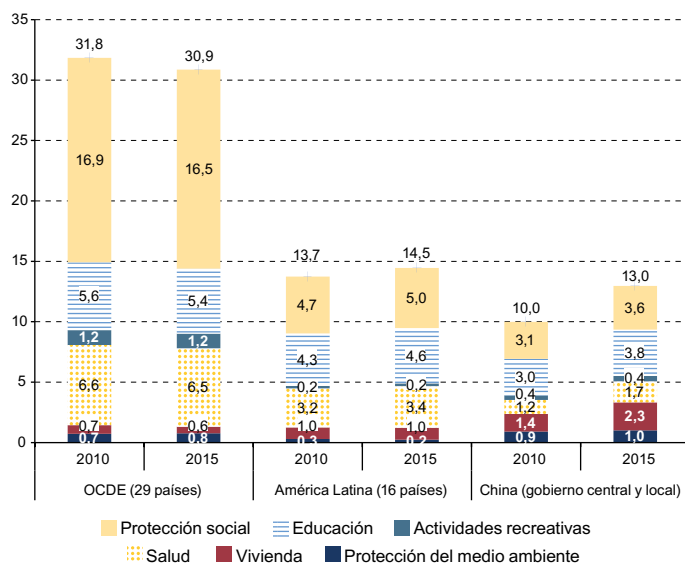


**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Naciones Unidas, "World Population Prospects: The 2017 Revision", 2017 [en línea] <https://esa.un.org/unpd/wpp/>.

## 7. Dados los desafíos, China y América Latina y el Caribe deben aumentar el gasto social

### ■ Gráfico II.11 ■

**América Latina (16 países), Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (29 países) y China: gasto social, según funciones de gobierno, 2000 y 2015**  
(En porcentajes del PIB)



**Fuente:** Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), OECD.Stat. para países de la OCDE; Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Base de Datos de Inversión Social en América Latina y el Caribe [en línea] <http://observatoriosocial.cepal.org/es/inversion>, para América Latina; y Ministerio de Finanzas para China.

**Nota:** En la OCDE no se incluyen: Australia, Canadá, Chile, México, Nueva Zelandia y Turquía. En América Latina se incluyen: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.

- Los niveles de gasto social en América Latina siguen muy por debajo de los alcanzados en los países de la OCDE, pero se mantienen levemente por encima de los de China.
- La tendencia es al aumento tanto en América Latina como en China. No obstante, mientras en la región el gasto social subió 0,8 puntos del PIB en la primera mitad de esta década, en China se incrementó 3 puntos del PIB. Esto ocurre en un contexto de expansión de la economía china, donde el PIB per cápita creció un 42%, mientras que América Latina y el Caribe solo aumentó un 7% en el período 2010-2015.
- Desde fines de los años noventa, China ha emprendido reformas de su sistema de bienestar social que incluye pensiones (edad avanzada), salud, seguro de desempleo, discapacidad ligada al trabajo y maternidad. Esto se refleja en la composición y el nivel que alcanza dicha función en el gasto social estimado.



### **III. El comercio entre América Latina y el Caribe y China**



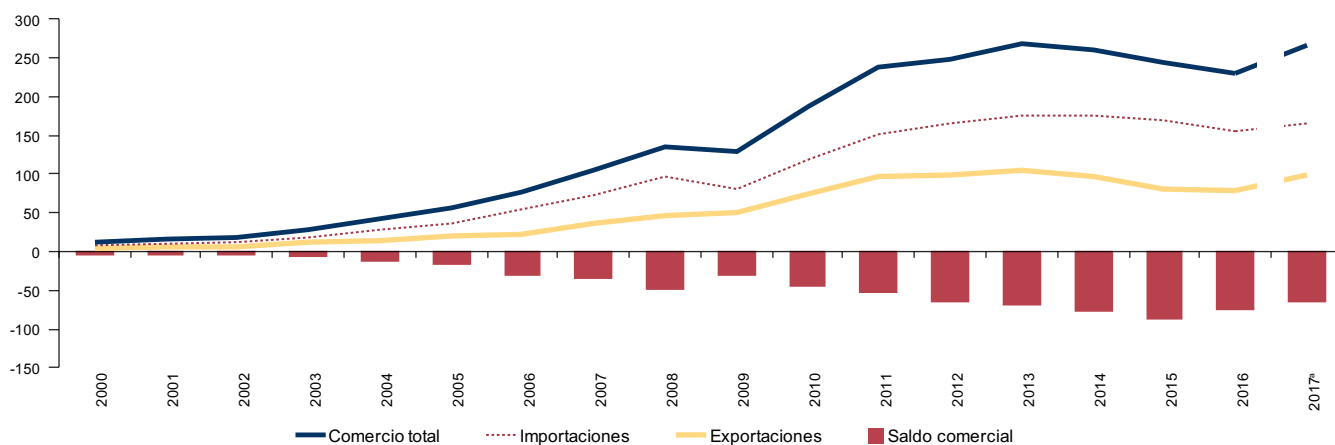
## 1. Después de tres años de caídas de su valor, el comercio entre la región y China se recupera fuertemente en 2017

- Según las proyecciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en 2017 el valor del comercio de bienes entre la región y China crecería un 16%, acercándose a los 266.000 millones de dólares. Esta cifra es ligeramente inferior al máximo histórico de 268.000 millones de dólares, alcanzado en 2013. Ella supone una importante recuperación después de tres años consecutivos de caídas del valor del intercambio bilateral, período en que se produjo una contracción acumulada del 14%. Es notable, en especial, la recuperación del valor de los envíos regionales a China, cuya expansión proyectada en 2017 fue del 25%, fuertemente influida por los mayores precios del petróleo y otros productos básicos. Cabe notar que la caída del valor de las exportaciones de la región a China entre 2013 y 2016 también fue del 25% y equivalió a más del doble de la contracción registrada por las importaciones regionales desde ese país (11%). Esto se explica en gran medida por el fin del denominado “superciclo” de las materias primas. La relación comercial con China es persistentemente deficitaria para la región y el déficit proyectado para 2017 es cercano a los 67.000 millones de dólares.
- De acuerdo con las proyecciones, en 2017 China fue el destino del 10% de las exportaciones de bienes de la región al mundo y el origen del 18% de sus importaciones. Con ello estaría muy cerca de desplazar a la Unión Europea como el segundo principal destino de los envíos regionales, tras los Estados Unidos (ya es el segundo principal origen de las importaciones de la región desde 2010). Por su parte, el peso de América Latina y el Caribe en el comercio exterior de China alcanzó su máximo en 2011, cuando la región representó el 6,5% de las exportaciones y el 7,5% de las importaciones de ese país, y ha caído desde entonces, llegando al 5,4% de las exportaciones y el 6,4% de las importaciones en 2016.

### ■ Gráfico III.1 ■

#### América Latina y el Caribe: comercio de bienes con China, 2000-2017

(En miles de millones de dólares)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Base de Datos Estadísticos de las Naciones Unidas sobre el Comercio de Productos Básicos (COMTRADE).

\* Las cifras de 2017 son proyecciones.



## 2. El patrón comercial de América del Sur con China es muy distinto al del resto de la región

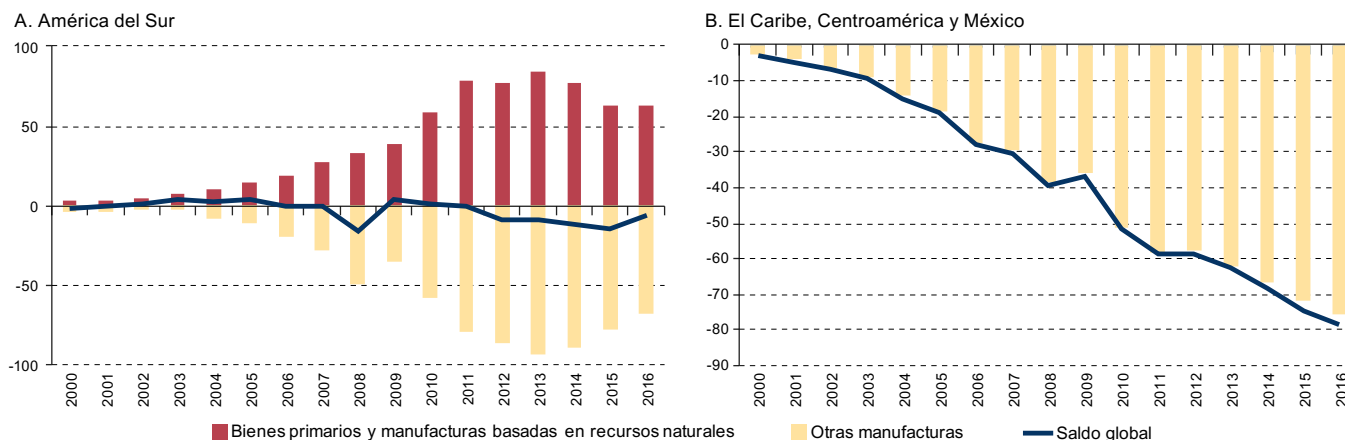
- América del Sur tiene un saldo comercial global con China cercano al equilibrio, ya que su superávit con ese país en el comercio de bienes primarios y manufacturas basadas en recursos naturales es solo ligeramente inferior a su déficit en las demás manufacturas. Por el contrario, el Caribe, Centroamérica y México, dada su especialización

exportadora distinta, registran en su conjunto un déficit global con China, que ha aumentado de forma continua y acelerada durante este siglo, pasando de 3.000 millones de dólares en 2000 a 78.000 millones de dólares en 2016. Prácticamente la totalidad de este déficit se origina en el comercio de productos industriales.

### ■ Gráfico III.2 ■

#### América Latina y el Caribe (subregiones seleccionadas): saldo comercial con China, 2000-2016

(En miles de millones de dólares)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Base de Datos Estadísticos de las Naciones Unidas sobre el Comercio de Productos Básicos (COMTRADE).

## 3. Casi todos los países de la región presentan un déficit en su comercio con China

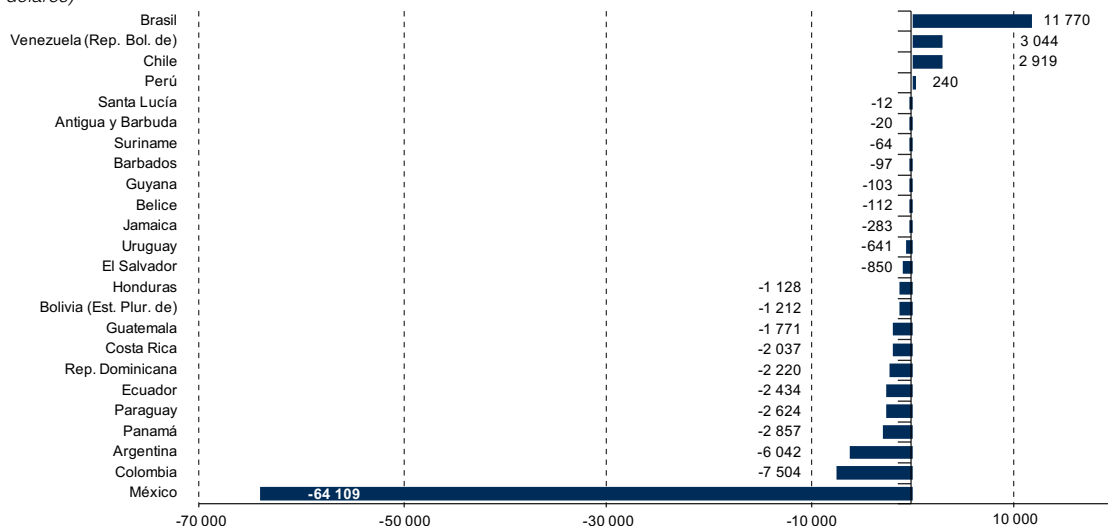
- Tradicionalmente han sido solo tres los países de la región que registran superávits comerciales con China, todos ellos de América del Sur: Brasil, Chile y Venezuela (República Bolivariana de). En todos los casos, dichos superávits se generan gracias a las ventas de un número reducido de productos primarios. En 2016, a este grupo se agregó el Perú. En el otro extremo se ubica México, cuyo déficit

comercial con China equivale a dos tercios del déficit de todos los países de la región deficitarios en su intercambio con ese país. Ello refleja el hecho de que, mientras que solo el 1,4% de las exportaciones mexicanas en 2016 se dirigieron a China, el 18% de sus importaciones en ese mismo año provinieron de ese país.

■ Gráfico III.3 ■

**América Latina y el Caribe (24 países): saldo comercial con China, 2016**

(En millones de dólares)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Base de Datos Estadísticos de las Naciones Unidas sobre el Comercio de Productos Básicos (COMTRADE).

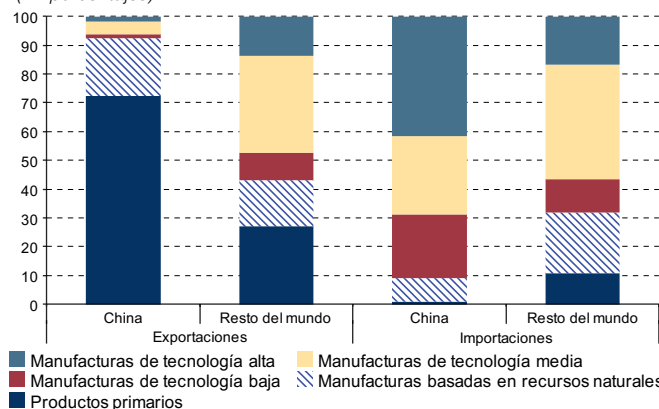
**4. La composición del comercio de la región con China es muy distinta a la de su intercambio con el resto del mundo**

- La canasta de exportaciones de América Latina y el Caribe hacia China es mucho menos sofisticada que sus envíos hacia el resto del mundo. En efecto, en 2016 los productos primarios representaron el 72% del valor de las exportaciones de la región a China, frente a un 27% en el caso de sus envíos al resto del mundo. Por el contrario, las manufacturas de tecnología baja, media y alta representaron solo un 8% de las exportaciones regionales a China, frente a un 57% de los envíos al resto del mundo. Lo contrario ocurre en el caso de las importaciones: mientras que las manufacturas de baja, media y alta tecnología representaron en 2016 el 91% del valor de las compras regionales desde China, su participación en las importaciones desde el resto del mundo, aunque también elevada, fue sustancialmente menor (68%). En otras palabras, el comercio entre América Latina y el Caribe y China sigue siendo netamente interindustrial: materias primas por manufacturas.

■ Gráfico III.4 ■

**América Latina y el Caribe: estructura del comercio de bienes con China y con el resto del mundo, según intensidad tecnológica, 2016**

(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Base de Datos Estadísticos de las Naciones Unidas sobre el Comercio de Productos Básicos (COMTRADE).

## 5. Un número reducido de productos básicos domina los envíos regionales a China

- Tan solo cinco productos, todos ellos básicos, representan el 70% del valor de los envíos de la región a China. La lista de los 20 productos principales exportados a ese país se compone casi exclusivamente de productos de la minería, hidrocarburos y algunos productos agropecuarios y forestales. Los únicos bienes industriales que figuran en

dicho listado son las cajas de cambio y los automóviles, que, sin embargo, representan conjuntamente solo el 1% del valor de los envíos a China. En línea con este resultado, en la mayoría de los países de la región el número de productos exportados al propio mercado regional excede al de productos exportados a China en más de diez veces.

### ■ Cuadro III.1 ■

#### América Latina y el Caribe: 20 principales productos exportados a China, 2016

(En millones de dólares y porcentajes)

Posición	Código del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías	Descripción	Monto (en millones de dólares)	Participación (en porcentajes)
1	120190	Porotos de soja	17 328	21,8
2	260300	Minerales de cobre y sus concentrados	12 439	15,6
3	260111	Minerales de hierro y sus concentrados	10 203	12,8
4	740311	Cobre refinado (cátodos de cobre)	8 371	10,5
5	270900	Petróleo	7 038	8,8
6	470329	Pasta química, de madera distinta de la de coníferas	2 025	2,5
7	020230	Carne deshuesada, de bovinos, congelada	1 353	1,7
8	740200	Cobre sin refinar; ánodos de cobre para refinado electrolítico	1 125	1,4
9	020714	Trozos y despojos comestibles, de gallo o de gallina, congelados	998	1,3
10	230120	Harina, polvo y pellets, de pescado o de crustáceos	917	1,2
11	470321	Pasta química, de madera de coníferas	868	1,1
12	170114	Azúcar de caña en bruto	827	1,0
13	080929	Cerezas, frescas	671	0,8
14	261610	Minerales de plata y sus concentrados	585	0,7
15	271019	Aceites medios y preparaciones, de petróleo o de mineral bituminoso	584	0,7
16	740400	Desperdicios y desechos, de cobre	573	0,7
17	260700	Minerales de plomo y sus concentrados	441	0,6
18	260800	Minerales de cinc y sus concentrados	425	0,5
19	870840	Cajas de cambio para tractores, automóviles para más de 10 personas	403	0,5
20	870323	Automóviles de turismo	381	0,5
		<b>Total de los 20 principales productos</b>	<b>67 554</b>	<b>84,8</b>
		<b>Total exportado</b>	<b>79 636</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Base de Datos Estadísticos de las Naciones Unidas sobre el Comercio de Productos Básicos (COMTRADE).

## 6. La agricultura ofrece un importante potencial para diversificar las exportaciones regionales a China

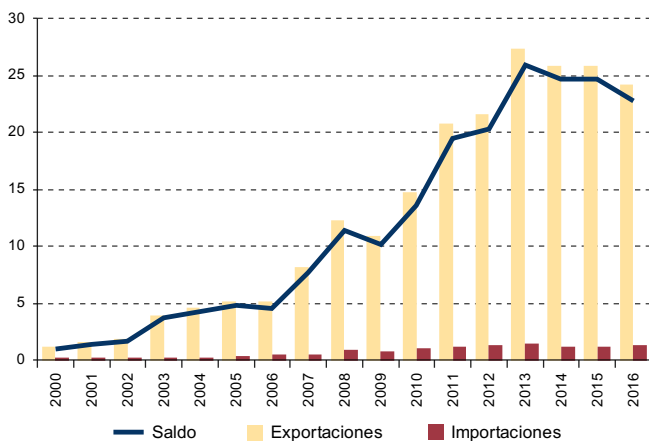
- La región mantiene un importante superávit comercial con China en el sector agropecuario, que en 2016 se acercó a los 23.000 millones de dólares. Asimismo, el peso de los productos agropecuarios en las exportaciones regionales a China muestra una tendencia ascendente en la presente década: ha pasado del 20% en 2010 al 30% en 2016. También ha aumentado fuertemente el peso de China en los envíos agropecuarios de la región al mundo, que pasó de menos

del 3% en 2000 al 13% en 2016. Asimismo, se ha incrementado marcadamente el peso de la región en las importaciones agropecuarias chinas, desde el 16% en 2000 al 26% en 2016. Esta participación es casi idéntica a la que alcanzan en conjunto el Canadá y los Estados Unidos, y superior a la de competidores como la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ASEAN) (14%) o las de Australia y Nueva Zelanda sumadas (10%).

### ■ Gráfico III.5 ■

#### América Latina y el Caribe: comercio agropecuario con China, 2000-2016

(En miles de millones de dólares)

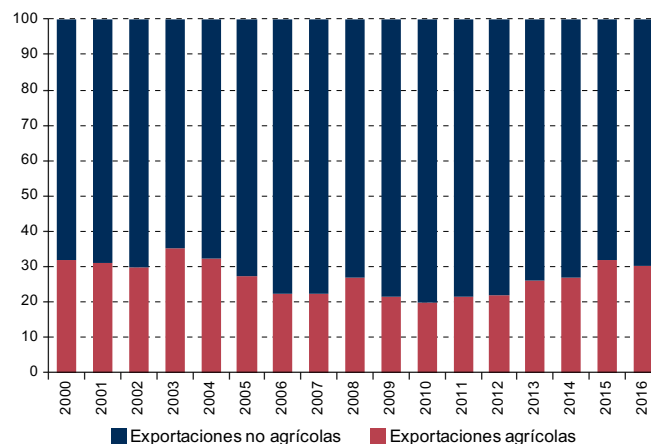


**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Base de Datos Estadísticos de las Naciones Unidas sobre el Comercio de Productos Básicos (COMTRADE).

### ■ Gráfico III.6 ■

#### América Latina y el Caribe: estructura de las exportaciones de bienes a China, 2000-2016

(En porcentajes)

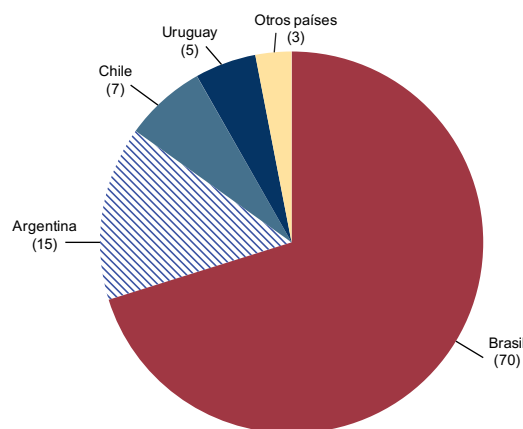


**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Base de Datos Estadísticos de las Naciones Unidas sobre el Comercio de Productos Básicos (COMTRADE).

## 7. Sin embargo, las exportaciones agropecuarias de la región a China mantienen una elevada concentración por país de origen y por productos

- Las exportaciones agropecuarias de la región a China son aún más concentradas por productos que sus envíos totales a ese país, ya que un solo producto (el poroto de soja) representó el 72% del valor de dichas exportaciones en 2016. Excepto por el vino, los productos procesados tienen una mínima participación en la actual canasta de exportaciones agropecuarias a China. Esta también muestra una elevada concentración por países: el Brasil por sí solo representa el 70% del valor de los envíos del sector a China, y al sumar a la Argentina, Chile y el Uruguay, la participación conjunta llega al 97%.

■ **Gráfico III.7** ■  
**América Latina y el Caribe: composición de las exportaciones agropecuarias a China, por país de origen, 2016**  
*(En porcentajes)*



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Base de Datos Estadísticos de las Naciones Unidas sobre el Comercio de Productos Básicos (COMTRADE).

### ■ Cuadro III.2 ■

#### América Latina y el Caribe: diez principales productos agropecuarios exportados a China, 2016

*(En millones de dólares y porcentajes)*

Posición	Código del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías	Descripción	Monto <i>(en millones de dólares)</i>	Participación <i>(en porcentajes)</i>
1	120190	Porotos de soja	17 328	71,6
2	020230	Carne deshuesada, de bovinos, congelada	1 353	5,6
3	020714	Trozos y despojos comestibles, de gallo o de gallina, congelados	998	4,1
4	170114	Azúcar de caña en bruto	827	3,4
5	080929	Cerezas, frescas	671	2,8
6	240120	Tabaco total o parcialmente desvenado o desnervado	343	1,4
7	080610	Uvas, frescas	247	1,0
8	220421	Vino envasado en recipientes de menos de 2 litros	219	0,9
9	020329	Carne de porcinos, congelada	215	0,9
10	150710	Aceite de soja en bruto	173	0,7
<b>Total de los diez principales productos</b>			<b>22 373</b>	<b>92,5</b>

**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Base de Datos Estadísticos de las Naciones Unidas sobre el Comercio de Productos Básicos (COMTRADE).

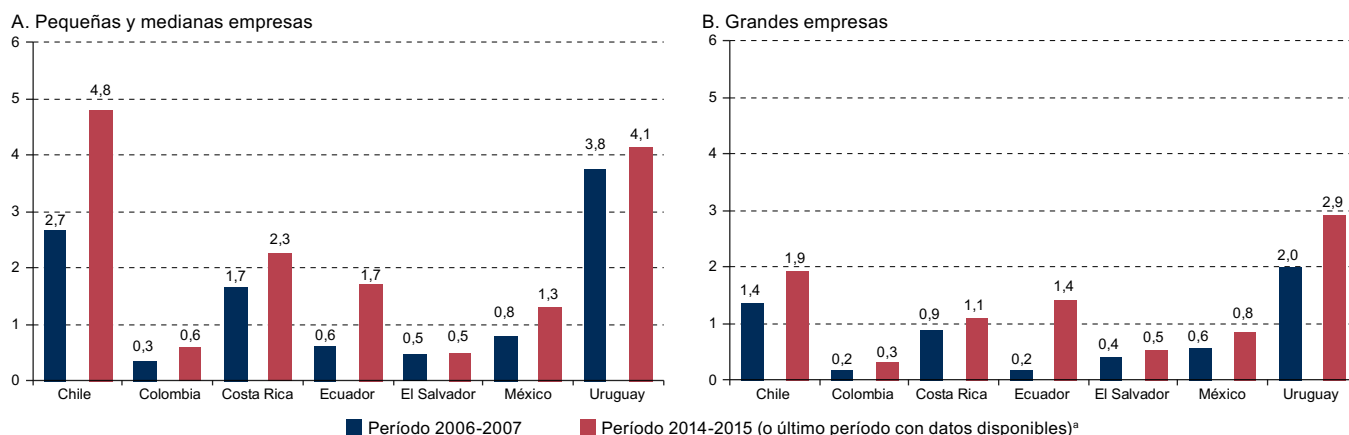
## 8. La evolución del número de empresas que exportan a China y el número de productos por empresa difieren según el país

- En los siete países de la región de los que se dispone de esta información, el número de empresas exportadoras a China por cada 100.000 habitantes aumentó en la última década, tanto en el caso de las pequeñas y medianas

empresas (pymes) como de las grandes empresas. En cambio, la situación es muy heterogénea en cuanto al número promedio de productos exportados por empresa, y se registran retrocesos en varios casos.

### ■ Gráfico III.8 ■

**América Latina y el Caribe (7 países): número de empresas que exportan a China por cada 100.000 habitantes, según tamaño de las empresas, promedios 2006-2007 y 2014-2015 (o último período con datos disponibles)**

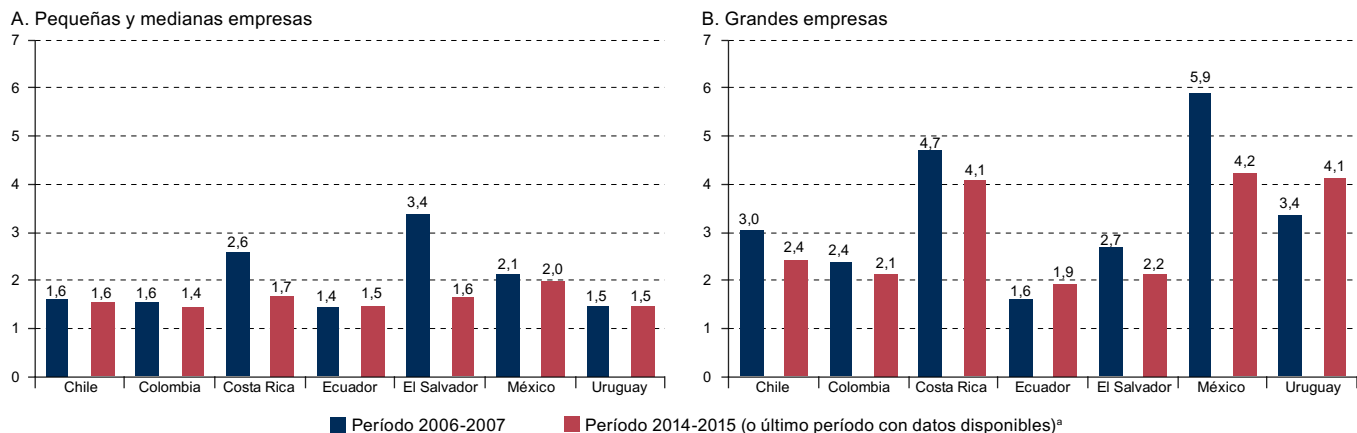


**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de las aduanas de los respectivos países.

<sup>a</sup> Para Colombia, el último período con datos disponibles es 2013-2014; para Costa Rica, 2011-2012; para El Salvador, 2012-2013; para México, 2013-2014, y para el Uruguay, 2011-2012.

■ Gráfico III.9 ■

**América Latina y el Caribe (7 países): número promedio de productos exportados a China por empresa, según tamaño de las empresas, promedios 2006-2007 y 2014-2015 (o último período con datos disponibles)**



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de las aduanas de los respectivos países.

\* Para Colombia, el último período con datos disponibles es 2013-2014; para Costa Rica, 2011-2012; para El Salvador, 2012-2013; para México, 2013-2014, y para el Uruguay, 2011-2012.

## **IV. La inversión extranjera de China en América Latina y el Caribe: oportunidades para impulsar una relación renovada**



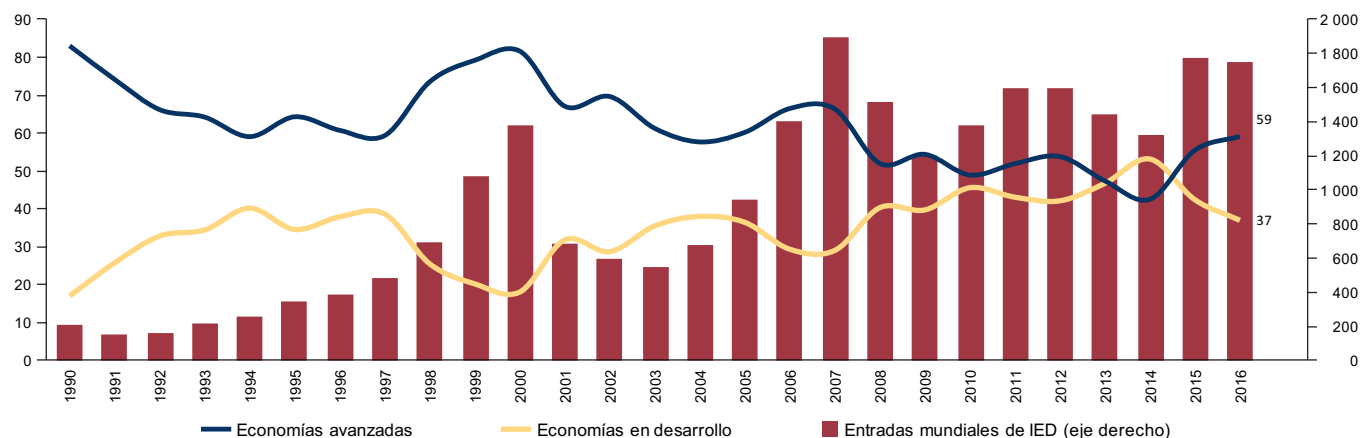


## 1. Los flujos mundiales de inversión extranjera directa (IED) retornan a las economías avanzadas en 2016

### ■ Gráfico IV.1 ■

#### Corrientes mundiales de inversión extranjera directa (IED), por grupos de economías, 1990-2016

(En miles de millones de dólares y porcentajes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales y Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), *World Investment Report, 2017: Investment and the Digital Economy* (UNCTAD/WIR/2017), Ginebra, 2017.

- En 2016, los flujos mundiales de IED fueron de 1,7 billones de dólares, un valor mayor que el alcanzado en cualquier año entre 2008 y 2014. Sin embargo, esa cifra implica una disminución del 2% con respecto a 2015. Las economías desarrolladas retomaron su liderazgo como receptores de IED, con un 59% del total mundial, superando la participación que tenían en 2008 y 2009, mientras que la participación de los países en desarrollo, que había alcanzado el 53% de los ingresos de IED en 2014, bajó hasta llegar al 37%. Todas las subregiones en desarrollo recibieron menos inversiones. La IED se redujo en África (3%), debido a los bajos precios de los minerales, y en Asia (15%), mientras que en América Latina las entradas cayeron un 7,8%, en promedio.
- Los principales países receptores de IED fueron los Estados Unidos, el Reino Unido y el conjunto de China y Hong Kong (Región Administrativa Especial de China). Se consolida, además, la tríada de Europa, los Estados Unidos y Asia Oriental como regiones líderes en la recepción de IED.

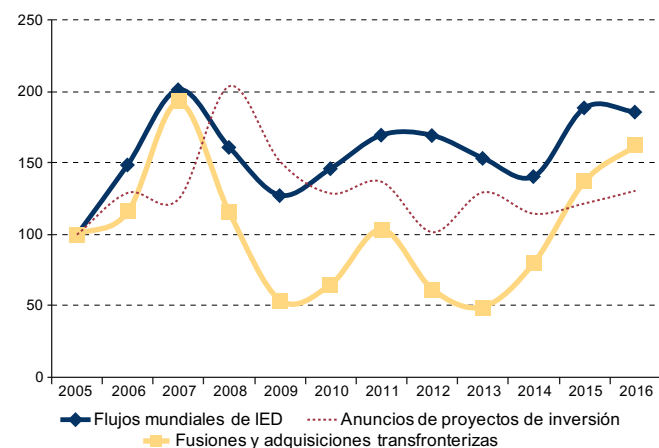
## 2. Se observa un notable crecimiento de las fusiones y adquisiciones, con la irrupción de China como gran comprador

- Las fusiones y adquisiciones tuvieron un peso importante en la dinámica de la inversión en 2016. Crecieron un 18% respecto del año anterior y, con un valor de 869.000 millones de dólares netos, representaron alrededor de la mitad de los flujos mundiales de IED.

### ■ Gráfico IV.2 ■

#### Flujos mundiales de inversión extranjera directa (IED), fusiones y adquisiciones transfronterizas netas, y montos de proyectos anunciados, 2005-2016

(Índice 2005=100)



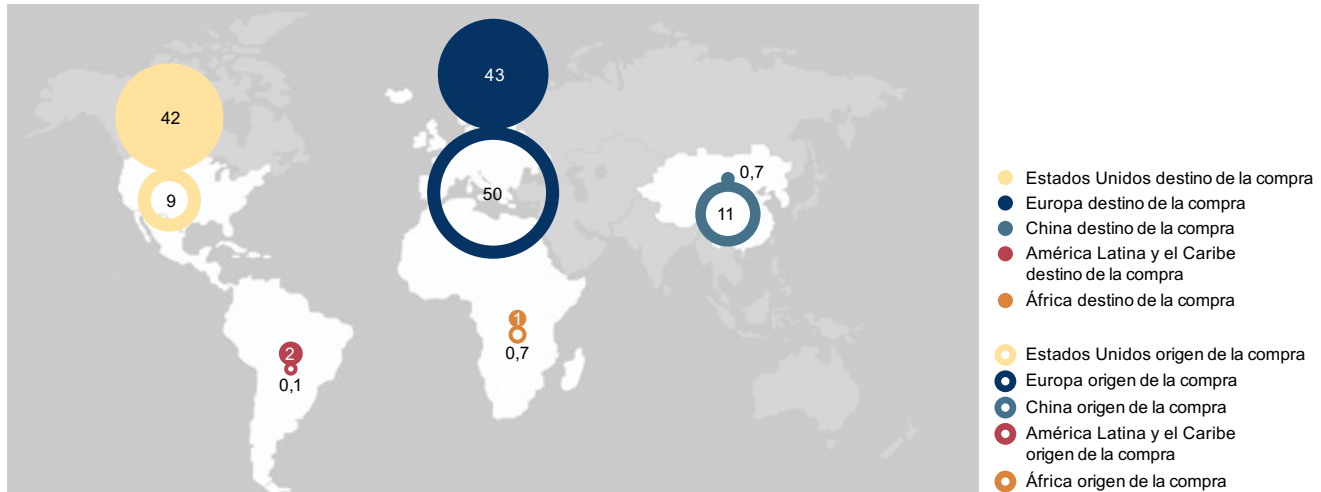
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), *World Investment Report 2017: Investment and the Digital Economy* (UNCTAD/WIR/2017), Ginebra, 2017, y Financial Times, *fDi Markets*.

- Los nuevos proyectos de inversión, que registraron un pronunciado descenso tras la crisis financiera internacional, aumentaron en 2016 por segundo año consecutivo (7%). A diferencia de las fusiones y adquisiciones que se concentraron en países avanzados, los principales destinos de los nuevos proyectos fueron las economías en desarrollo (un 62% del monto anunciado en 2016).
- Las fusiones y adquisiciones transfronterizas se concentraron en las economías desarrolladas, impulsadas por la elevada liquidez internacional y por dinámicas sectoriales que llevaron a concretar operaciones de gran envergadura. Además, para obtener las capacidades necesarias para enfrentar los cambios de la cuarta revolución industrial, muchas firmas de sectores tradicionales adquirieron empresas de tecnología avanzada que se encuentran localizadas principalmente en los Estados Unidos y la Unión Europea, lo que incrementa aún más el peso de las operaciones en estos mercados. En 2016, el 91% del monto global neto de fusiones y adquisiciones tuvo como objetivo empresas de economías desarrolladas, donde el monto de fusiones y adquisiciones aumentó un 24% con relación al año anterior, mientras que en las economías en desarrollo bajó un 18%.
- En lo que respecta al origen de las fusiones y adquisiciones (es decir, el país al que pertenece la empresa transnacional que adquiere los activos), en 2016 se registró un aumento del 20% en los países desarrollados, como resultado de un incremento del 45% en la Unión Europea y una reducción del 39% en los Estados Unidos. Estos flujos también crecieron en las economías en desarrollo (14%), esencialmente como producto de adquisiciones realizadas por empresas chinas, que en 2016 aumentaron un 80% respecto del año anterior y alcanzaron su nivel histórico más alto con 92.221 millones de dólares netos.

■ Gráfico IV.3 ■

**Participación de países y regiones seleccionados en fusiones y adquisiciones mundiales, 2016**

(En porcentajes)



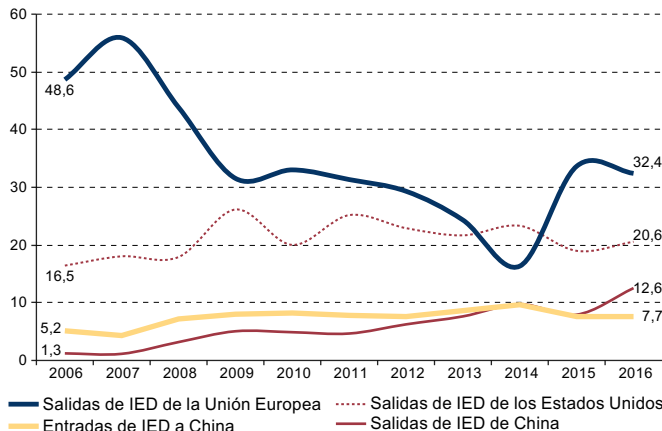
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), *World Investment Report 2017: Investment and the Digital Economy* (UNCTAD/WIR/2017), Ginebra, 2017.

### 3. En 2016, China se convierte en el segundo mayor país inversionista después de los Estados Unidos

■ Gráfico IV.4 ■

**Unión Europea, Estados Unidos y China: participación en los flujos mundiales de salida y entrada de inversión extranjera directa (IED), 2006-2016**

(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), *World Investment Report 2017: Investment and the Digital Economy* (UNCTAD/WIR/2017), Ginebra, 2017.

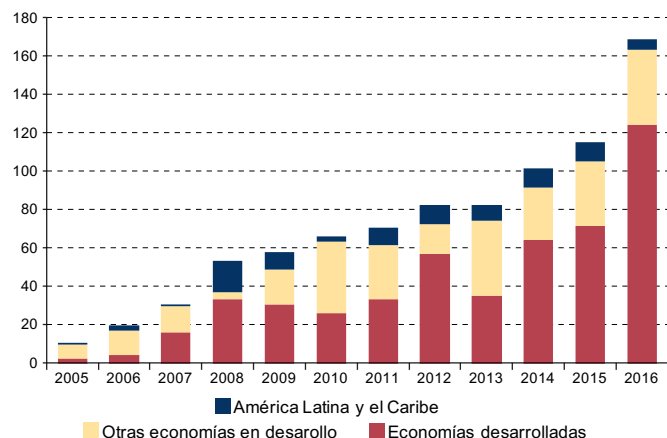
- Las entradas de IED en China cayeron un 1% en 2016, mientras que se incrementó el dinamismo de las inversiones de este país hacia el mundo. Hace una década, las salidas de IED desde China representaban apenas el 1,3% de los flujos mundiales, frente al 16,5% de los Estados Unidos (el mayor inversionista). En 2016, la participación de China subió al 12,6% y el país se ubicó como el segundo inversionista del mundo, detrás de los Estados Unidos (20,6%).
- La estrategia de salida al exterior iniciada hace más de un decenio ha consolidado a China como actor mundial que se inserta en las dinámicas de sectores cada vez más sofisticados y participa activamente en las nuevas tendencias tecnológicas de la cuarta revolución industrial, en particular a través de fusiones y adquisiciones.
- En 2016, las inversiones de China en el exterior alcanzaron un máximo histórico de 183.100 millones de dólares y, por primera vez, superaron los ingresos de IED, por lo que el país fue un inversionista neto.

## 4. Las transnacionales de China buscan oportunidades en las economías avanzadas

### ■ Gráfico IV.5 ■

#### China: salidas de inversión extranjera directa (IED), por grupos de economías de destino, 2005-2016

(En miles de millones de dólares)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de China Global Investment Tracker; The American Enterprise Institute y The Heritage Foundation.

- El mayor crecimiento de las salidas de IED de China se explicó por las inversiones en economías desarrolladas. En 2016, el 51% de la IED de China se dirigió hacia Europa y América del Norte.
- Si bien la IED de China en los Estados Unidos y Europa viene creciendo desde 2011, en 2016 experimentó un aumento del 130%: pasó de 41.000 millones de dólares en 2015 a 94.000 millones de dólares en 2016. El monto total hubiera sido aún más elevado de no haber sido por el bloqueo, por parte de las autoridades antimonopolio de los Estados Unidos y la Unión Europea, de la compra de la empresa suiza de agroquímicos y semillas Syngenta por parte de ChemChina en 2016. En junio de 2017 la transacción fue aprobada por un valor de 44.000 millones de dólares.
- La gran mayoría de los flujos de China hacia Europa y los Estados Unidos llegaron mediante fusiones y adquisiciones, una herramienta importante para poder adquirir rápidamente, conocimientos, capacidades tecnológicas, marcas, una base de clientes y acceso a mercados, lo que implicaría más tiempo y dificultades si las empresas compradoras tuvieran que desarrollarlos a nivel interno.

## 5. El análisis de las fusiones y adquisiciones chinas muestra una estrategia diferenciada según mercados geográficos

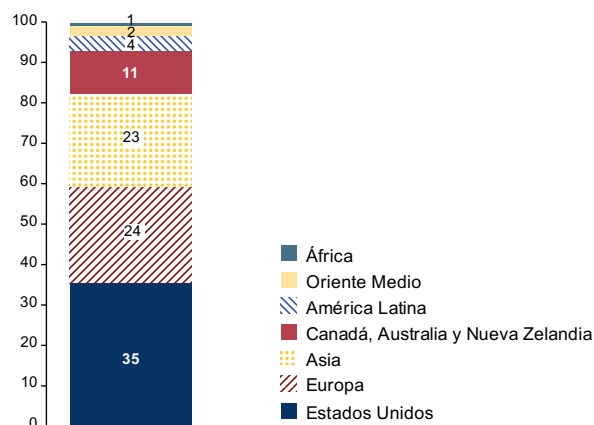
- Entre 2015 y 2016, cerca del 60% del valor de las fusiones y adquisiciones realizadas por empresas de China se concentró en Europa y los Estados Unidos. Asia, por su parte, aún representa un destino importante para las empresas chinas, con el 23% del total de las adquisiciones en la región. Por el contrario, América Latina y el Caribe todavía representa un porcentaje reducido en las adquisiciones realizadas por las empresas de China, con apenas un 4% del total.
- El análisis de los sectores de destino en Europa, los Estados Unidos y América Latina y el Caribe muestra una estrategia diferenciada según las regiones. Las fusiones y adquisiciones en Europa y los Estados Unidos se focalizaron en actividades de alto contenido tecnológico y bienes de capital, lo que da cuenta de la búsqueda de activos estratégicos de calidad por parte de las empresas chinas.
- En América Latina y el Caribe, en cambio, las empresas chinas invirtieron en pocos sectores. La gran mayoría de las adquisiciones se realizaron en los sectores de energía y minería (un 88% entre ambos), lo que confirma una estrategia de búsqueda en recursos naturales en la región y abastecimiento del mercado energético.

■ Gráfico IV.6 ■

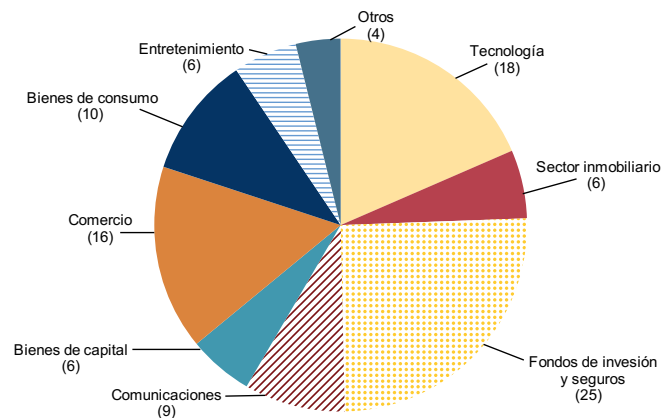
**China: fusiones y adquisiciones transfronterizas por país o región y sector, 2015-2016**

(En porcentajes del monto total)

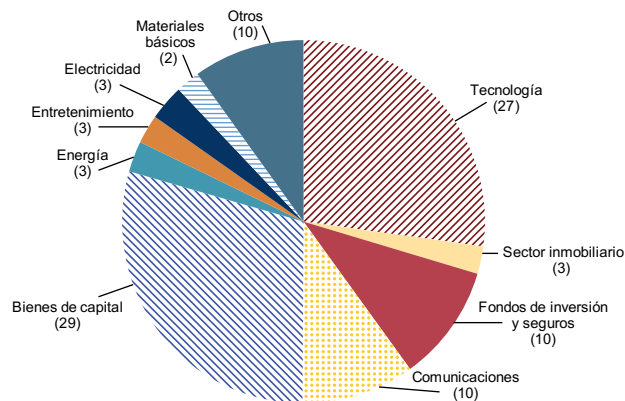
A. Total



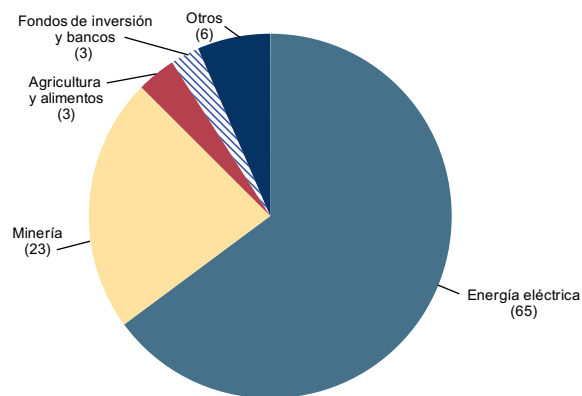
B. Estados Unidos (35% del total)



C. Europa (24% del total)



D. América Latina y el Caribe (4% del total)



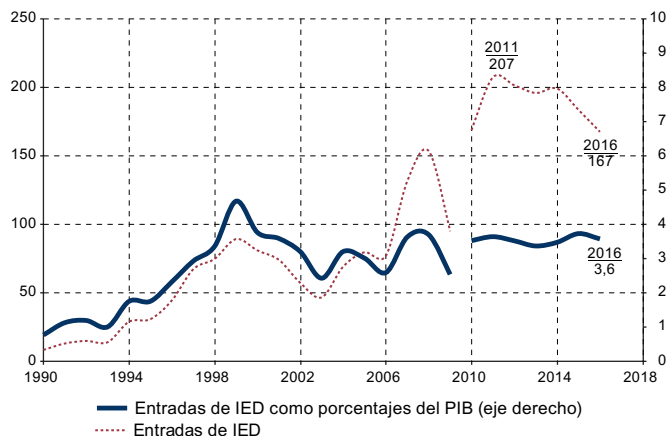
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Bloomberg.

## 6. El total de la IED recibida en América Latina y el Caribe disminuyó un 7% en 2016

### ■ Gráfico IV.7 ■

#### América Latina y el Caribe: inversión extranjera directa (IED) recibida, 1990-2016

(En miles de millones de dólares y porcentajes del PIB)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras y estimaciones oficiales al 15 de junio de 2017.

- Las inversiones en América Latina y el Caribe cayeron por segundo año consecutivo en 2016 y llegaron a niveles similares a los de hace seis años. Pese a ello, el coeficiente entre los flujos de IED y el PIB llega al 3,6%, mientras que el promedio mundial ha sido del 2,5%, lo que muestra la relevancia de las transnacionales en las economías de la región.

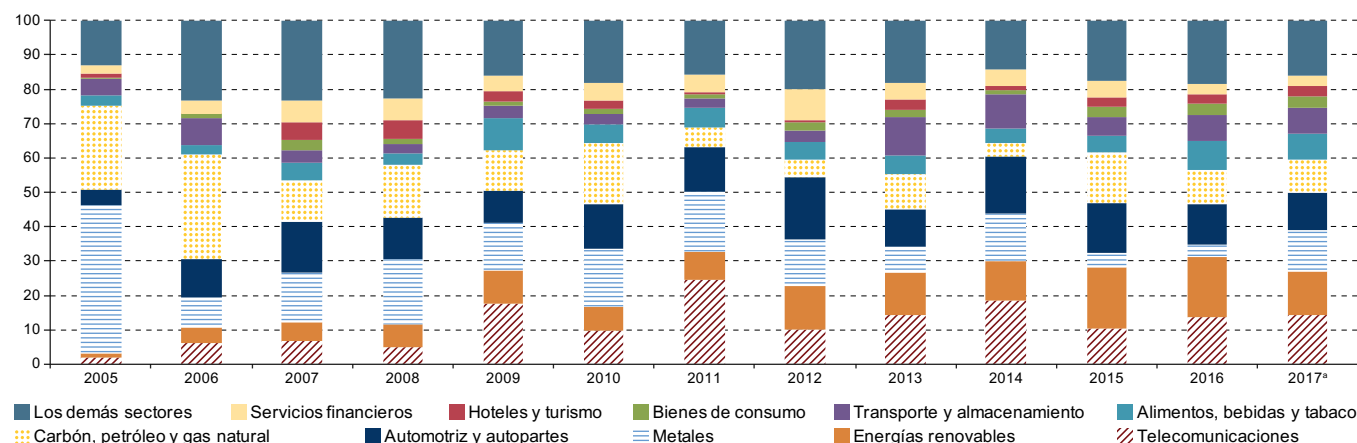
## 7. El desarrollo de las energías no convencionales representa una oportunidad para la inversión china

- La composición sectorial de los proyectos de inversión anunciados en la región cambió de manera sustantiva entre 2005 y 2017, lo que da cuenta del fin del ciclo de auge de los precios de las materias primas, el avance de la economía digital, el adelanto de la industria automotriz en el Brasil y México, y el creciente desarrollo de las energías renovables.
- En energía, el monto de inversiones anunciadas en el sector de energías fósiles cayó del 30% del total de la región en 2006 al 10% en 2017. Este descenso fue compensado por el sólido avance de las energías renovables, cuyas inversiones anunciadas aumentaron del 1% del total en 2005 al 18% de la inversión en la región en 2016, lo que representa 13.000 millones de dólares.

■ **Gráfico IV.8** ■

**América Latina y el Caribe: anuncios de inversión, por sector, 2005-octubre de 2017**

(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de FinancialTimes, *fDi Markets*.

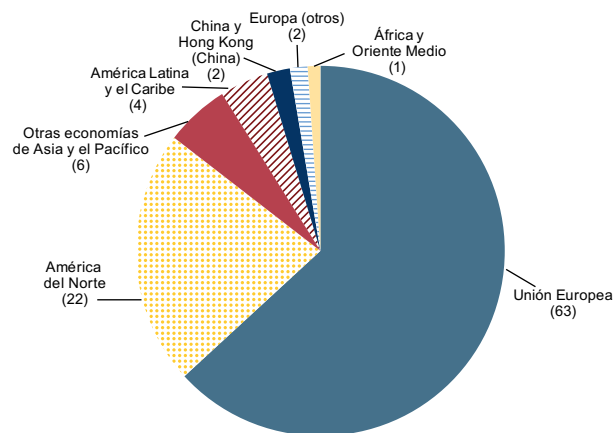
ª Período enero-octubre.

- En 2016, el sector de las energías alternativas fue el principal receptor de los nuevos proyectos de IED en la región (a octubre de 2017 se ubicaba segundo, detrás del sector de las telecomunicaciones). El crecimiento de proyectos en energías renovables no convencionales refleja el enorme potencial que poseen los países de América Latina y el Caribe para apoyar una transformación global que permita enfrentar los riesgos asociados al cambio climático y desarrollar energías alternativas, limpias y eficientes.
- A pesar del importante peso que tiene China en las energías alternativas en el mundo, en América Latina y el Caribe los anuncios de inversión de empresas chinas solo representaron el 2% del monto total del sector entre 2005 y octubre de 2017. Sin embargo, eso no refleja el crecimiento sustantivo de las inversiones chinas en energías renovables, que pasaron de ser nulas previo a 2010 a representar el 5% del monto anunciado por China para la región entre 2011 y 2016.

■ **Gráfico IV.9** ■

**América Latina y el Caribe: anuncios de inversión en energías renovables, por región de origen, 2005-octubre de 2017**

(En porcentajes)



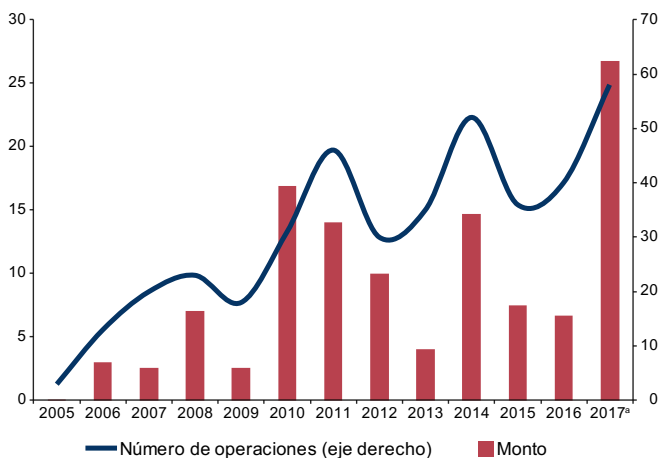
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de FinancialTimes, *fDi Markets*.



## 8. La IED de China en América Latina y el Caribe se ha incrementado notablemente en los últimos diez años, aunque sigue concentrada en pocos países

- Entre 2005 y 2016 han ingresado a la región cerca de 90.000 millones de dólares procedentes de China; esto representa aproximadamente el 5% de la IED recibida por América Latina y el Caribe.
  - Sin embargo, la información disponible hace suponer que es bastante probable que en 2017 se haya producido un incremento muy marcado tanto de los montos absolutos, como de la participación de China en la IED que recibe la región. Es posible estimar en más de 25.000 millones de dólares la inversión realizada por las empresas de China en América Latina y el Caribe en 2017. Esto significaría alrededor del 15% del total ingresado ese año a la región.
  - En el resultado de 2017 influye notablemente la adquisición de empresas de energía eléctrica en el Brasil, como se verá más adelante.
- Desde 2005, incluida la estimación para 2017, el Brasil ha recibido el 55% de la inversión realizada por empresas de China. Le siguen el Perú con el 17% y la Argentina con el 9%. De esta manera, los primeros tres países concentran el 81% de los ingresos de IED de China en la región.

■ Gráfico IV.10 ■  
**América Latina y el Caribe: estimación de las entradas de inversión extranjera directa (IED) desde China, 2005-octubre de 2017**  
 (En miles de millones de dólares y número de operaciones)

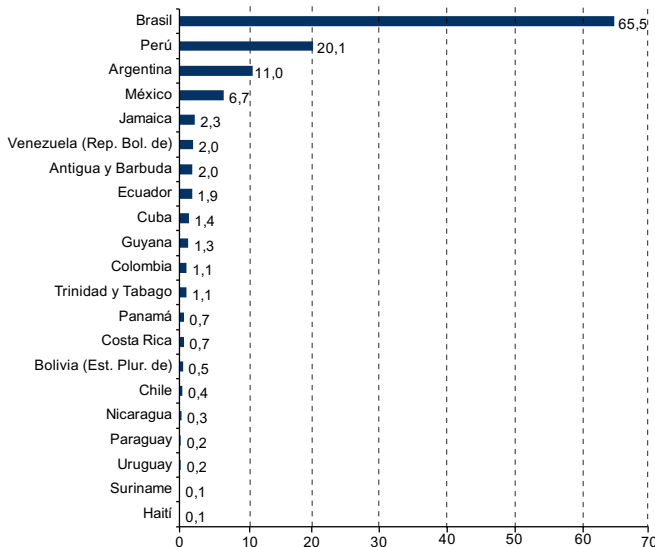


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Financial Times, *fDi Markets* y Bloomberg.

Nota: La estimación incluye el monto y número de operaciones de fusiones y adquisiciones y proyectos anunciados.

\* Período enero-octubre.

■ Gráfico IV.11 ■  
**América Latina y el Caribe (21 países): estimación de las entradas de inversión extranjera directa (IED) desde China, por país de destino, 2005-octubre de 2017**  
 (En miles de millones de dólares)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Financial Times, *fDi Markets* y Bloomberg.

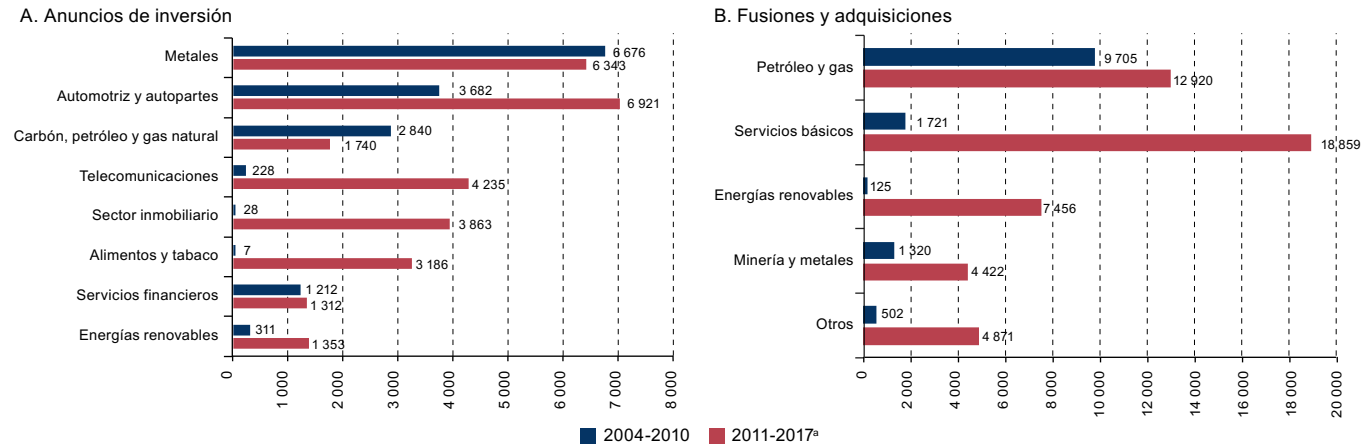
Nota: La estimación incluye el monto de operaciones de fusiones y adquisiciones y proyectos anunciados.

## 9. Desde 2010, la IED de China en la región se está diversificando y está abarcando nuevos sectores

### ■ Gráfico IV.12 ■

#### América Latina y el Caribe: sectores de destino de los anuncios de inversión y de las fusiones y adquisiciones por parte de empresas chinas, 2004-octubre de 2017

(En millones de dólares)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) sobre la base de Financial Times, *fDi Markets* y Bloomberg.  
<sup>a</sup> Los datos de 2017 corresponden al período enero-octubre.

- A la fecha, la minería ha sido el sector más atractivo para el desarrollo de nuevos proyectos de inversión de China en la región, con un 27% del monto total de inversiones anunciadas entre 2004 y octubre de 2017. En los últimos años, no obstante, se registró cierta diversificación a nivel sectorial. Mientras que los metales y las energías fósiles representaron el 42% y el 18%, respectivamente, del total anunciado entre 2004 y 2010, ambos sectores representaron solo el 20% y el 6% en el período más reciente 2011-2017. Este cambio fue compensado por el aumento de las inversiones en sectores como los de telecomunicaciones, inmobiliario, alimentos o energías renovables, que da cuenta del interés de las empresas chinas por ingresar a nuevos sectores en la región.
- El sector de energía ha sido el principal objetivo de las fusiones y adquisiciones realizadas por empresas chinas en América Latina y el Caribe. El 49% del monto total de adquisiciones realizadas por empresas de China en la región se volcó hacia este sector, con un 12% en energías renovables. Por su parte, la minería y las empresas de servicios básicos representaron el 9% y el 33% del total, respectivamente. En este sentido, la venta de importantes empresas de energía en el Brasil explicaría un crecimiento sustantivo de las inversiones de China en 2017 (el valor de esas ventas supera los 17.000 millones de dólares).

## ■ Cuadro IV.1 ■

## China: principales adquisiciones en América Latina y el Caribe, 2016-2017

	Empresa	Activos adquiridos	País de los activos	Sector	Monto (millones de dólares)
2016	China Molybdenum Co. Ltd	Angloamerica-niobio y fosfatos	Brasil	Minería	1 500
	China Three Gorges Corporation	Duke Energy International, Brasil Ltda.	Brasil	Energía	1 200
	Hainan Airlines Co Ltd	Azul S.A. (23,7%)	Brasil	Transporte	450
Enero a noviembre de 2017	GIC Pte Ltd (Singapur), Brookfield Infrastructure Partners LP (Canadá), China Investment Corporation (China)	Nova Transportadora Do Sudeste S.A. (90%)	Brasil	Energía	5 200
	State Grid Corporation of China	CPFL Energia SA (100%)	Brasil	Energía	10 290
	State Power Investment Corporation	Sao Simao Hydroelectric Power Plant Brazil	Brasil	Energía	2 250
	CITIC Agricultural Industry Fund Management Co Ltd	Dow Agro Sciences Sementes & Biotecnologia Brasil Ltda	Brasil	Químicos	1 100
	Shandong Gold Mining Co. Ltd	Barrick Gold Corporation mina de oro en Veladero (50%)	Argentina	Minería	960

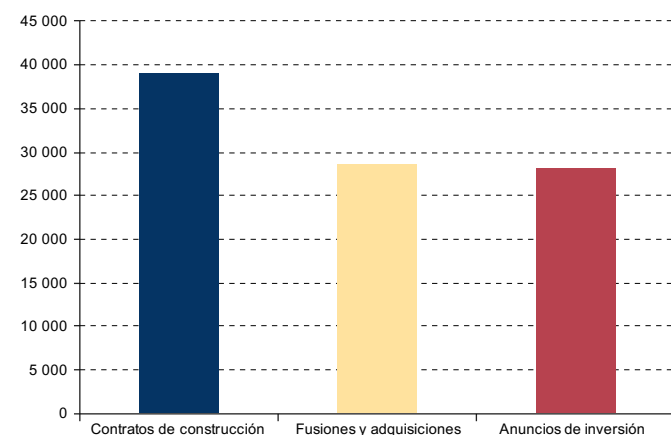
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Bloomberg.

## 10. Además de la inversión tradicional, los países de América Latina y el Caribe y China han establecido vínculos a través de contratos de construcción

## ■ Gráfico IV.13 ■

## China: contratos de construcción e inversiones en América Latina y el Caribe, 2011-2016

(En millones de dólares)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de China Global Investment Tracker; The American Enterprise Institute; The Heritage Foundation; Financial Times, *fDi Markets* y Bloomberg.

- Además de los proyectos de inversión y de las fusiones y adquisiciones, vale la pena mencionar la creciente importancia de los contratos de construcción de empresas chinas en América Latina y el Caribe. En muchos casos, este tipo de contratos de construcción corresponde a adjudicaciones estatales que se acompañan de financiamiento de bancos de China.
- Entre 2011 y 2016, diversas empresas de China fueron adjudicatarias de contratos de construcción por cerca de 40.000 millones de dólares en la región, un valor un 40% superior al monto de los nuevos proyectos y de las fusiones y adquisiciones realizadas en igual período, que ascendieron a 28.000 millones de dólares. Los contratos realizados se concentraron en los sectores de energía (un 66% del monto total de contratos entre 2011 y 2016) y transporte (16%). La mayoría (40%) correspondió a grandes proyectos hidroeléctricos.

**V. Espacios de cooperación entre China y América Latina y el Caribe en energías renovables, interconexión energética e infraestructura, en el marco del compromiso global frente al cambio climático**



## A. Energías renovables, interconexión energética e infraestructura

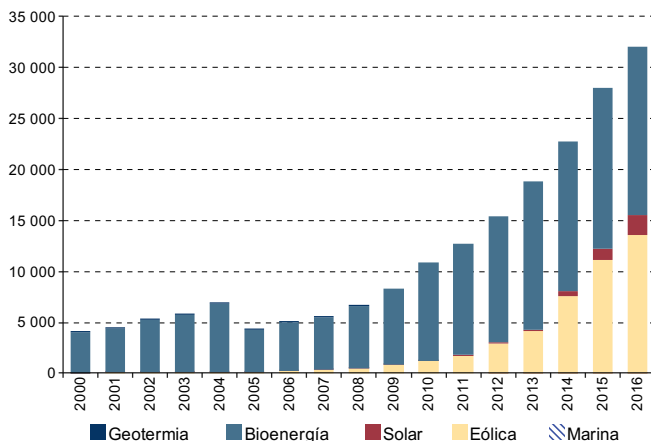
### 1. Las energías renovables y limpias en América Latina y el Caribe han tenido un impulso considerable y promisorio en los últimos años

- En América del Sur, la energía solar se ha incorporado en la matriz de energías renovables solo en los últimos tres años. En el mismo período, la energía eólica experimentó una expansión sustantiva por medio de nuevas instalaciones, en particular en el Brasil y el Uruguay. También la hidroelectricidad presentó un incremento considerable desde 2014. En el caso de la bioenergía, en cambio, se redujo la importancia relativa alcanzada entre 2008 y 2013, período de auge de los biocombustibles (principalmente en el Brasil y Colombia). Al mismo tiempo, no se aprecian aportes considerables de nuevas plantas geotérmicas en la subregión.
- En Centroamérica, el Caribe y, principalmente, México, la energía solar tuvo un acelerado crecimiento mediante nuevas instalaciones en 2015, que se mitigó de manera importante en 2016. Algo similar ha ocurrido con la energía eólica, si bien ya se venía captando nueva capacidad instalada para aprovechamiento del viento desde 2012; la expansión de este sector ha sido particularmente destacada en México. En el sector de la hidroelectricidad, en el que se venía reduciendo la tasa de instalación de nuevas plantas desde 2011, se produjo una fuerte aceleración en 2016, con la entrada en funcionamiento de nuevas centrales (de tamaño considerable, en términos relativos) en algunos países centroamericanos. Al mismo tiempo, ha aumentado desde 2014 la importancia relativa de la bioenergía, al retomarse un crecimiento de instalaciones que solo se había visto a mitad de la década de 2010, en tanto que no se han apreciado en los últimos cuatro años aportes relevantes de nuevas plantas geotérmicas en la subregión.

#### ■ Gráfico V.1 ■

##### América del Sur: incorporación de nueva capacidad instalada en energías renovables, excluida la energía hídrica, 2000-2016

(En megavatios)



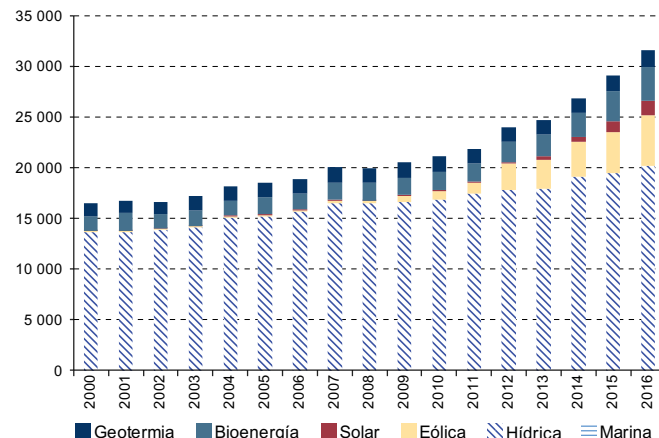
Fuente: Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), Resources Dashboard, 2017.

Nota: Se excluye la energía hídrica, que en promedio ha representado el 93% de la nueva capacidad instalada durante este período.

#### ■ Gráfico V.2 ■

##### México, Centroamérica y el Caribe: incorporación de nueva capacidad instalada en energías renovables, 2000-2016

(En megavatios)

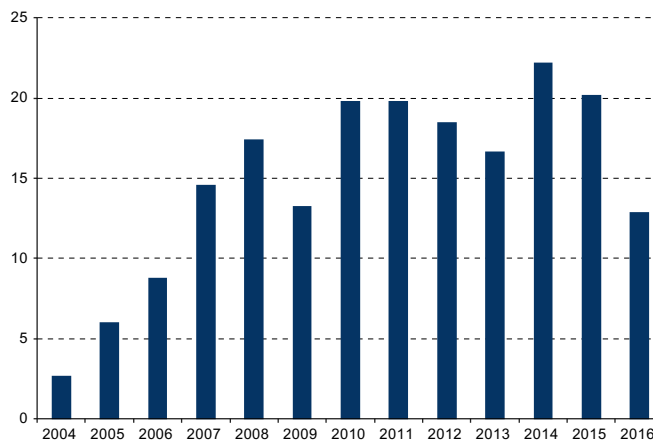


Fuente: Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), Resources Dashboard, 2017.

## 2. La inversión en energías renovables alcanzó un máximo en 2014 y desde entonces muestra una tendencia decreciente, favorecida, entre otros factores, por la caída del precio del petróleo

- En los países de América Latina y el Caribe, excluido el Brasil, las inversiones en energías renovables crecieron fuertemente en 2010 y luego alcanzaron un máximo en 2014 (14.000 millones de dólares), pero en el último bienio cayeron de forma considerable, sobre todo en 2016, cuando la disminución fue de casi un 50%. Una de las razones principales tras este comportamiento fue la marcada reducción del precio del petróleo desde 2013.
- En el Brasil, el monto máximo de inversión se alcanzó en 2008 (11.500 millones de dólares), debido principalmente a las inversiones en grandes plantas de bioetanol y a la implementación operativa del Programa de Incentivos a las Fuentes Alternativas de Energía (PROINFA) (que promueve la instalación de centrales eólicas, hidroeléctricas pequeñas y de biomasa). No obstante la crisis económica que se inició en 2015, el nivel de las inversiones en energías renovables en el Brasil se ha mantenido hasta hoy en unos 7.000 millones de dólares al año, especialmente en nuevas plantas eólicas y de bioenergía.

■ Gráfico V.3 ■  
**América Latina y el Caribe: inversiones totales en energías renovables, 2004-2016**  
(En miles de millones de dólares)



Fuente: Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), Resources Dashboard, 2017.

### 3. El enorme potencial de las energías renovables en la región depende de las inversiones en transmisión y almacenamiento dentro de los países y entre ellos

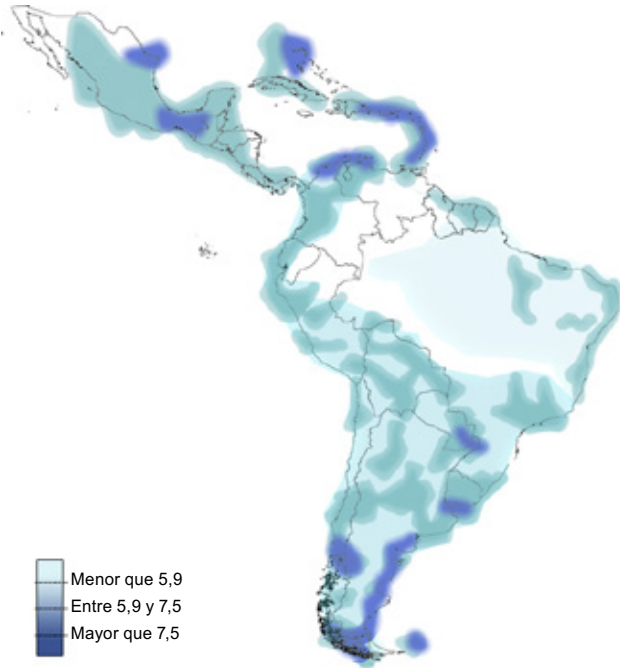
- La región cuenta con recursos solares y eólicos de nivel mundial. Además, existe un gran potencial de recursos hidráulicos que podrían funcionar como “almacenadores naturales” de la energía producida por las fuentes

intermitentes (como la solar y la eólica). Para ello, se necesitan inversiones en interconexiones eléctricas que permitan gestionar y transferir estos recursos dentro de los países y entre ellos.

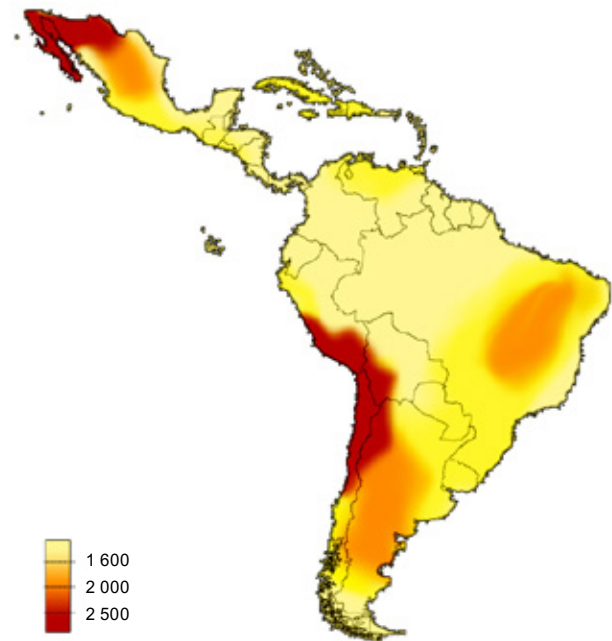
#### ■ Mapa V.1 ■

##### América Latina y el Caribe: potencial eólico y solar

A. Velocidad del viento a 80 metros de altura  
(en metros por segundo)



B. Media de la radiación solar directa anual, 2009-2013  
(en kilovatios hora por metro cuadrado)



Fuente: J. Paredes, *La Red del Futuro: desarrollo de una red eléctrica limpia y sostenible para América Latina*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2017.



#### 4. En América del Sur se prevé expandir la generación eléctrica por medio de plantas medianas, una estrategia que podría no ser del todo exitosa ante la carencia de interconexiones dentro de los países y entre ellos

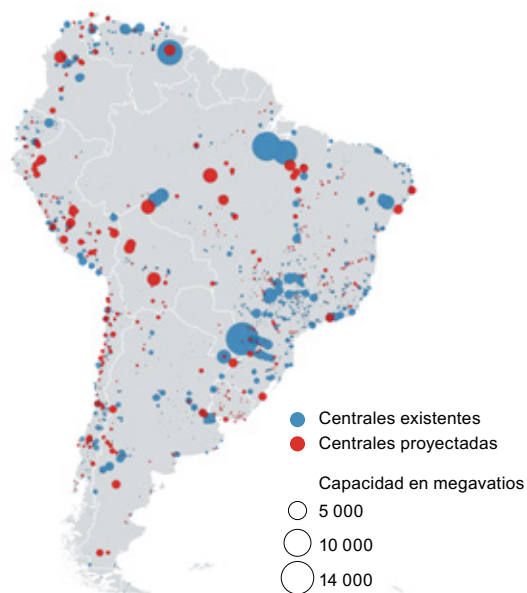
- Para afrontar la demanda futura, los planes de expansión de la generación eléctrica de los países de América del Sur privilegiarán las plantas de tamaño mediano (representadas en el mapa de la izquierda mediante círculos rojos), frente a la tendencia de años anteriores, cuando se optó por la construcción de grandes plantas (representadas mediante círculos azules).
- Se prevé un significativo incremento de la demanda de energía eléctrica a lo largo del eje andino, lo que ofrece

oportunidades para implementar la propuesta del Sistema de Interconexión Eléctrica Andina (SINEA), promovida por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Sin embargo, como puede observarse en el mapa de la derecha, existe un significativo déficit de interconexiones, las que podrían constituirse en un ámbito de cooperación entre la oferta tecnológica y financiera de China y los planes estratégicos de los países de la región.

##### ■ Mapa V.2 ■

#### América del Sur: capacidad existente y proyectada de generación eléctrica e interconexiones

A. Capacidad existente y proyectada de generación eléctrica



B. Interconexiones existentes

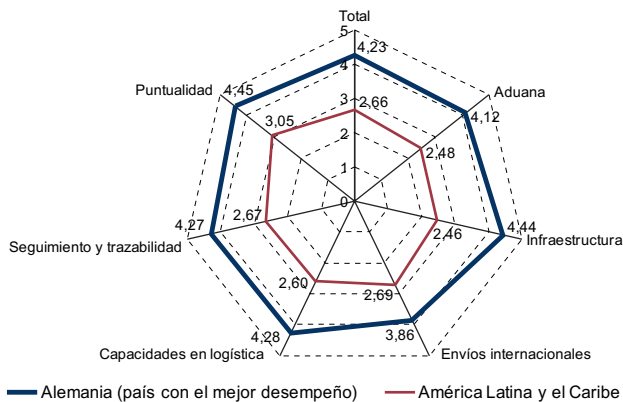


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Situación y perspectivas de las redes de energía en América Latina", 2017, inédito.

## 5. En los servicios de infraestructura, la región presenta déficits en cuanto a provisión y calidad, lo que dificulta el progreso de las economías y reduce el bienestar de la población

- América Latina y el Caribe presenta aún niveles insuficientes de desarrollo de infraestructura, lo que limita el progreso de las economías y el bienestar de sus habitantes, afectando directamente, por su rol transversal, la capacidad de avanzar en la implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- En el sector de transporte, por ejemplo, la mayor brecha se registra en la calidad de la infraestructura, de acuerdo con las percepciones que recoge el Índice de Desempeño Logístico, que elabora el Banco Mundial, de modo que este déficit supera el de los otros factores evaluados que impactan en el desempeño logístico. Esta brecha incluso ha seguido creciendo en los últimos años.

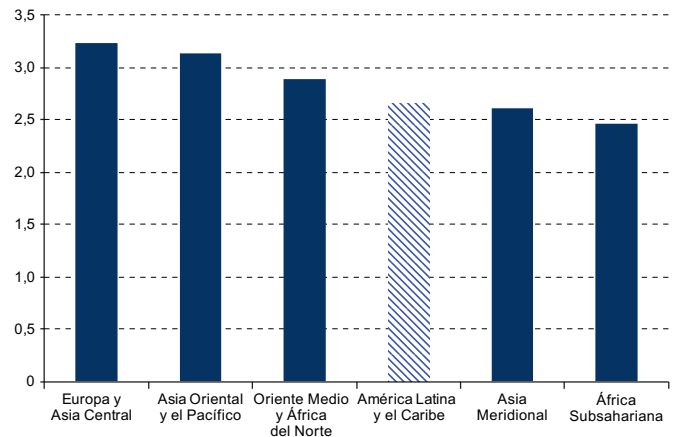
■ **Gráfico V.4**  
**América Latina y el Caribe y Alemania: percepción de la calidad logística, según el Índice de Desempeño Logístico, 2016**  
 (Valores en una escala de 1 (bajo) a 5 (alto))



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial, Índice de Desempeño Logístico, 2016.

**Nota:** El Índice de Desempeño Logístico refleja las percepciones sobre la logística de un país sobre la base de seis áreas: eficiencia del proceso de despacho aduanero (aduana), calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte (infraestructura), facilidad para coordinar embarques a precios competitivos (envíos internacionales), calidad de los servicios logísticos (capacidades en logística), capacidad de hacer seguimiento y rastrear los envíos (seguimiento y trazabilidad) y frecuencia con que los embarques llegan al consignatario en el tiempo programado (puntualidad). El índice varía entre 1 y 5, representando el puntaje más alto un mejor desempeño. Los datos proceden de las encuestas realizadas por el Banco Mundial, en asociación con instituciones académicas e internacionales, compañías privadas y personas involucradas en la logística internacional.

■ **Gráfico V.5** ■  
**Índice de Desempeño Logístico, por región, 2016**  
 (Valores en una escala de 1 (bajo) a 5 (alto))



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de J. F. Arvis y otros, *Connecting to Compete 2016: Trade Logistics in the Global Economy—The Logistics Performance Index and its Indicators*, Washington, D.C., Banco Mundial, 2016.

**Nota:** El Índice de Desempeño Logístico, del Banco Mundial, refleja las percepciones sobre la logística de un país. El índice varía entre 1 y 5, representando el puntaje más alto un mejor desempeño. Los datos proceden de las encuestas realizadas por el Banco Mundial, en asociación con instituciones académicas e internacionales, compañías privadas y personas involucradas en la logística internacional.

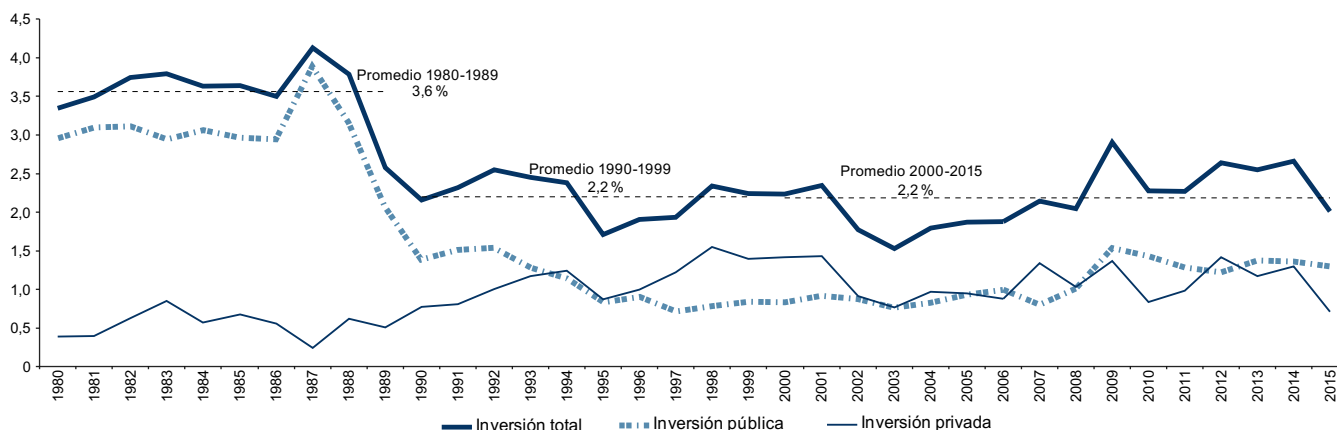
## 6. La región muestra un patrón histórico de escasez de inversión en infraestructura respecto de otros países y regiones de referencia

- La baja inversión pública y privada en infraestructura es una de las razones que explican las grandes limitaciones de América Latina en la provisión y calidad de estos servicios. En la región, la mayor corriente de inversión en el sector se registró en la década de 1980, cuando la suma de la inversión pública y privada alcanzó un promedio del 3,6% del PIB para el período 1980-1989 y un máximo del 4,1% del PIB en 1987.
- Si bien los países de América Latina invierten un porcentaje del PIB similar o aun superior al de otras regiones del mundo, asignan una inversión per cápita inferior, incluso a la de China, donde no solo se expandió la infraestructura, sino que también aumentó su calidad entre 2007 y 2016.

■ **Gráfico V.6** ■

**América Latina: inversión en infraestructura, total, pública y privada, 1980-2015**

(En porcentajes del PIB)



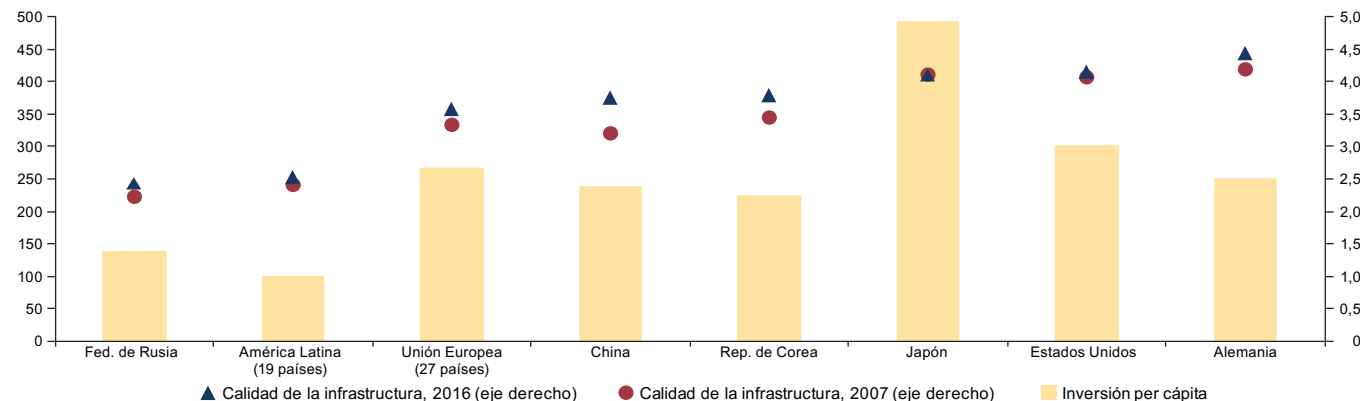
**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información oficial para el período de 1980 a 2006; y C. Calderón y L. Servén, "Infrastructure in Latin America", *World Bank Policy Research Working Paper*, N° 5317, Washington, D.C., Banco Mundial, 2010, y datos de la iniciativa para la medición de inversiones en infraestructura del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y la CEPAL, para el período de 2007 a 2013.

**Nota:** Véase mayor detalle en R. Sánchez y otros, "Inversiones en infraestructura en América Latina: tendencias, brechas y oportunidades", *serie Recursos Naturales e Infraestructura*, N° 187 (LC/TS.2017/132), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2017.

■ **Gráfico V.7** ■

**Regiones y países seleccionados: inversión per cápita promedio en infraestructura de transporte (carreteras y ferrocarriles), 2008-2015, y percepción de la calidad de la infraestructura de transporte y comercio según el Índice de Desempeño Logístico, 2007 y 2016**

(En dólares per cápita y valores en una escala de 1 (bajo) a 5 (alto))



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), Banco Mundial, World Development Indicators e Índice de Desempeño Logístico.

**Nota:** El Índice de Desempeño Logístico, del Banco Mundial, refleja las percepciones sobre la logística de un país. El índice varía entre 1 y 5, representando el puntaje más alto un mejor desempeño. Para medir la calidad de la infraestructura se utilizó el componente "calidad de la infraestructura de transporte y comercio" del Índice. Los datos proceden de las encuestas realizadas por el Banco Mundial, en asociación con instituciones académicas e internacionales, compañías privadas y personas involucradas en la logística internacional.

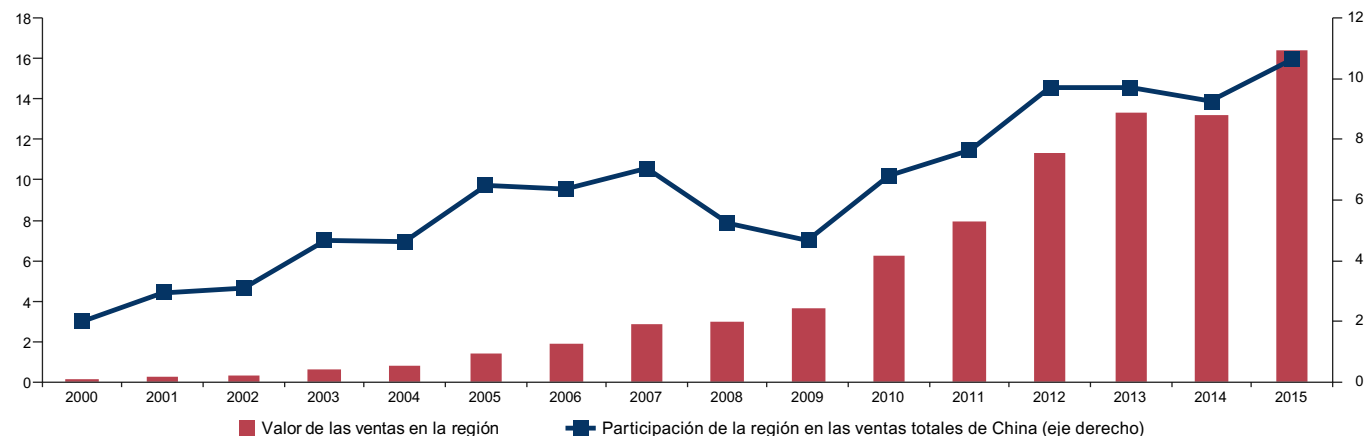
## 7. El énfasis de China en los proyectos de tipo “llave en mano” muestra una preferencia por estos, así como una vasta capacidad de adaptación y experiencia en su ejecución en diferentes contextos internacionales

- China, con su trayectoria de alta inversión en infraestructura y de implementación de grandes proyectos de transporte y energía, ofrece un potencial importante a la región, por las competencias y la experiencia desarrolladas en la ejecución y gestión de proyectos en el propio país y también por las posibilidades de financiamiento de los proyectos de infraestructura.
- Hasta ahora, la participación de empresas chinas en el desarrollo de infraestructura en América Latina y el Caribe se ha concentrado principalmente en proyectos de tipo “llave en mano”<sup>1</sup>, tanto por el volumen de negocios como por la participación de la región en el total de las ventas completadas por ese país a través de este tipo de contratos en el mundo.
- En efecto, el valor de las ventas de China a través de estos proyectos en la región aumentó de 168 millones de dólares en 2000 (2% de las ventas totales de China) a 16.400 millones de dólares en 2015 (10,6% de las ventas totales de China). Con este porcentaje, América Latina y el Caribe se ubicó como el tercer destino, después de Asia (44,8%) y África (35,6%). Los países de la región que han asignado mayores contratos “llave en mano” a empresas de China son la República Bolivariana de Venezuela (38,3%), el Brasil (15,4%), el Ecuador (12,9%), México (6,6%) y la Argentina (5,3%).

### ■ Gráfico V.8 ■

#### América Latina y el Caribe: ventas completadas por contratos de construcción con empresas chinas y participación en las ventas totales de China, 2000-2015

(En miles de millones de dólares y porcentajes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de la Oficina Nacional de Estadísticas de China.

**Nota:** El concepto de ventas completadas anuales se refiere a los trabajos completados durante el período de referencia, expresados en valores monetarios, incluidos aquellos trabajos completados por proyectos firmados (e iniciados) en años anteriores. Comprende los países de la región donde se han registrado ventas: Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Dominica, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Granada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Suriname, Trinidad y Tabago, Islas Turcas y Caicos, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de).

<sup>1</sup> Con la expresión proyectos “llave en mano” se hace referencia a contratos tradicionales de provisión de obras públicas o privadas, como aquellos de construcción o de diseño y construcción, que también pueden agruparse y denominarse como de ingeniería, provisión y construcción, en los que, en general, el período de construcción y el precio están previamente fijados y el contratante asume la responsabilidad una vez que la construcción ha sido completada.

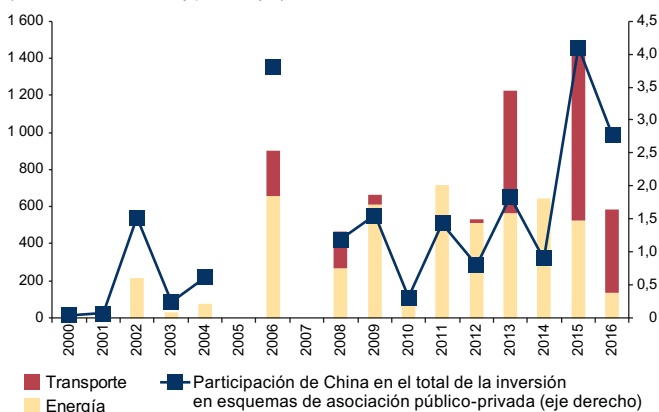
## 8. China ha tenido una participación limitada en esquemas de asociación público-privada para la provisión de infraestructura en la región, y se ha concentrado en pocos países y en los sectores de energía y transporte

- Hasta el momento, la participación en la región de empresas de China en proyectos de inversión de asociación público-privada, que demandan un mayor compromiso y conllevan una toma de riesgo a largo plazo, ha sido limitada. El monto de 7.663 millones de dólares invertido por ese país a través de estas iniciativas en el período 2000-2016 en los sectores de energía y transporte representó solo el 1,3% del monto invertido por todos los países en este período en la región (592.000 millones de dólares).
- La inversión con patrocinadores chinos en proyectos de asociación público-privada ha tenido como destino principal el Brasil (60,7% del total), donde ha estado orientada casi en su totalidad (99%) al sector de energía. Le siguieron como destinos Colombia (14,8%), Jamaica (13,7%) y México (4,0%), países en los que, a diferencia del Brasil, el sector transporte recibió la totalidad de la inversión. Los patrocinadores chinos no han participado en los sectores de agua y saneamiento, ni en telecomunicaciones.

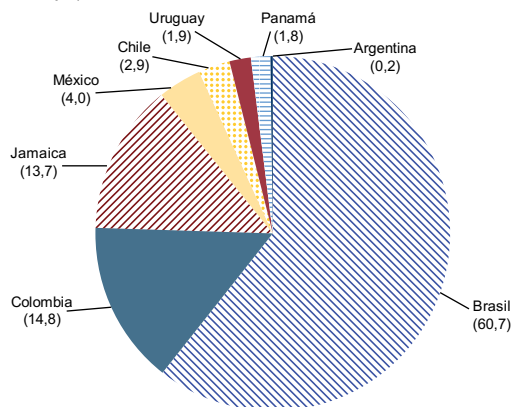
### ■ Gráfico V.9 ■

**América Latina y el Caribe: inversión de empresas chinas como patrocinadores en proyectos de asociación público-privada, por sector y país de destino, 2000-2016**

**A. Sector de destino**  
(en millones de dólares y porcentajes)



**B. País de destino**  
(en porcentajes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial, Private Participation in Infrastructure Projects Database [en línea] <http://ppi.worldbank.org/>.

**Nota:** Se consideran todos los tipos de proyectos de participación privada en infraestructura disponibles en la base de datos, con la excepción de los contratos de gestión y arriendo (*management and lease contracts*) y de aquellos cuyo estado es anulado (*cancelled*) o en conflicto (*distressed*); para el cálculo de la inversión se considera el valor del activo físico (*physical assets*) ajustado por la participación privada en el proyecto (*percentage private*). Se incluyen: Antigua y Barbuda, Argentina, Belice, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominica, Ecuador, Granada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Suriname, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de). Los datos de Chile y el Uruguay solo cubren hasta 2015.

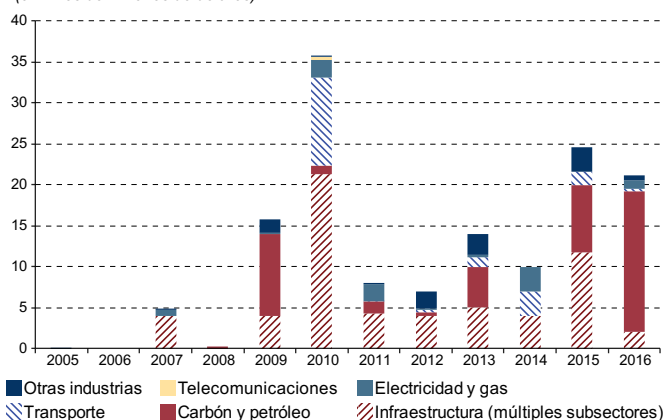
## 9. El financiamiento de la banca china, pública y privada, ha permitido el desarrollo de proyectos de construcción y ofrece una enorme oportunidad, que debe ser aprovechada para cubrir la brecha de infraestructura en la región

- El financiamiento de variados y numerosos proyectos en distintas industrias de la región, incluidos aquellos de infraestructura, ha sido posible por la disponibilidad de fondos de la banca pública china, el Banco de Desarrollo de China y el Banco de Exportaciones e Importaciones de China, así como de los bancos comerciales de ese país. En lo que respecta a la banca pública, el monto de financiamiento otorgado a la región supera desde 2010 lo prestado individualmente por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial y el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). El financiamiento se inició de forma acotada y posteriormente tomó mayor fuerza y continuidad. En 2005 el monto total acordado fue de 30 millones de dólares y en 2010 se alcanzó un máximo de 35.700 millones de dólares; luego, en 2011, la cifra disminuyó y posteriormente se recuperó hasta alcanzar un promedio de 14.100 millones de dólares por año entre 2011 y 2016.
- El sector que se ha visto más favorecido por estos préstamos y líneas de crédito ha sido el de infraestructura (93%), que incluye explotación de petróleo y carbón (31,0%), transporte (12,2%), energía eléctrica y gas (6,8%) y demás partidas de infraestructura económica (partidas no discriminadas sobre múltiples sectores, 42,8%).
- El financiamiento se ha concentrado en los países de la región que han tenido mayores dificultades para acceder al crédito externo o que cuentan con una alta disponibilidad de recursos naturales. Ha sido el caso de la República Bolivariana de Venezuela (44,0%), el Brasil (26,0%), el Ecuador (12,3%) y la Argentina (10,8%). Alrededor del 15% del monto prestado por China a América Latina corresponde a préstamos que incluyen una cláusula que los vincula a materias primas (por ejemplo, petróleo), lo que compensa el riesgo de incumplimiento para los prestamistas, o consideran variantes como los acuerdos de venta de materias primas al país emisor. Asimismo, se puede observar una cierta correspondencia entre los países de destino de este financiamiento bancario y de los proyectos de tipo “llave en mano”.
  - Por último, entre 2014 y 2015 se conformaron tres fondos de inversión regionales que comienzan a tener alguna actividad: un fondo de inversión para la cooperación industrial de China y América Latina y el Caribe (China-LAC Industrial Cooperation Investment Fund, de 20.000 millones de dólares, administrado por el Banco de Desarrollo de China); un programa especial de préstamos para proyectos de infraestructura de China y América Latina y el Caribe (Special Loan Program for China-LAC Infrastructure Project, de 10.000 millones de dólares, administrado por el Banco de Desarrollo de China), y un fondo de cooperación de China y América Latina y el Caribe (China-LAC Cooperation Fund, de entre 10.000 y 15.000 millones de dólares, administrado por el Banco de Exportaciones e Importaciones de China).

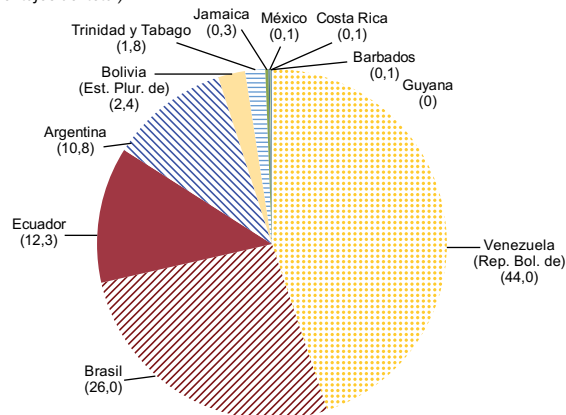
■ Gráfico V.10 ■

**América Latina y el Caribe: financiamiento otorgado por la banca pública de China, 2005-2016**

A. Monto por subsector de destino  
(en miles de millones de dólares)



B. Participación acumulada por país destino  
(en porcentajes del total)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de China-Latin America Finance Database [en línea] [www.thedialogue.org/map\\_list/](http://www.thedialogue.org/map_list/) y noticias sectoriales.

## B. América Latina y el Caribe y China: desafíos comunes frente al cambio climático

### 1. Las manifestaciones del cambio climático son cada vez más preocupantes y América Latina y el Caribe y China, por sus condiciones geográficas, económicas y sociales, son particularmente vulnerables

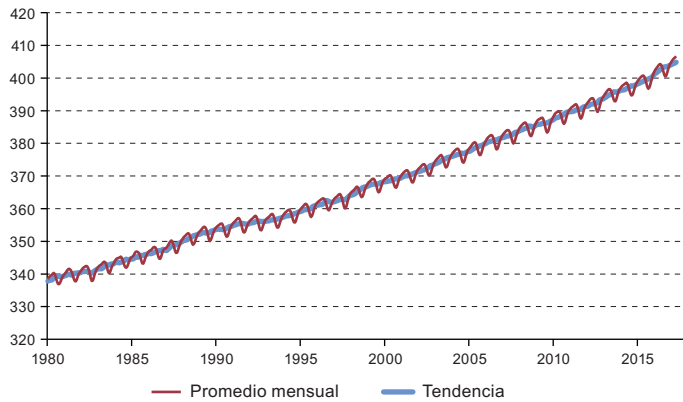
- Las emisiones de gases de efecto invernadero, provenientes de actividades humanas, han mantenido un incremento continuo desde la era preindustrial. Esto ha redundado en que la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera haya aumentado de aproximadamente 280 partes por millón a 407 partes por millón, el nivel más alto en, por lo menos, los últimos 800.000 años. Este aumento constituye la causa dominante del alza de la temperatura global.
- El año 2016 ha sido el año con el registro de temperatura<sup>2</sup> más alto desde 1880, cuando se comenzaron a registrar las temperaturas con estándares modernos. La temperatura en 2016 se ubicó aproximadamente 1 °C por encima del promedio del período 1951-1980; por otra parte, 16 de los 17 años más calurosos de los que se tiene registro han ocurrido desde 2001.
- El nivel del mar también ha ido en aumento. Las mediciones satelitales realizadas a partir de 1993 muestran un aumento de 86 mm, a una tasa de 3,4 mm al año. Asimismo, se ha producido una reducción de la superficie de hielo ártico, lo que eventualmente se traducirá en mayores aumentos del nivel del mar.

<sup>2</sup> El promedio de temperatura global está basado en datos terrestres y oceánicos.

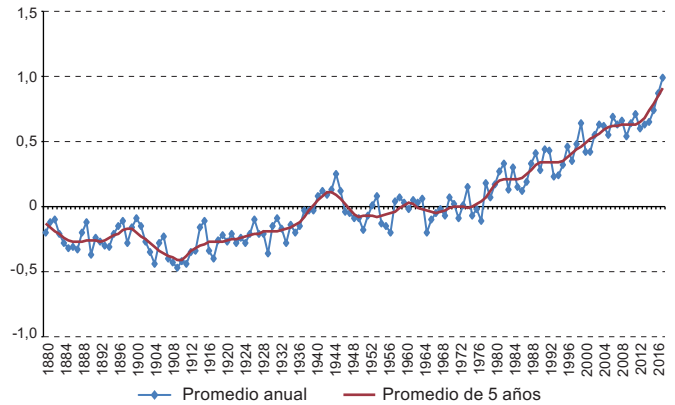
■ Gráfico V.11 ■

Origen y manifestaciones del cambio climático

A. Concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera a nivel global, promedio mensual, 1980-2017 (en partes por millón)



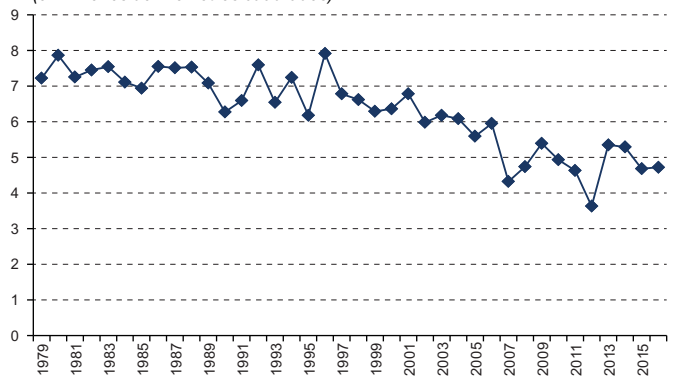
B. Índice de temperatura terrestre-oceánica global, 1880-2016 (anomalía en °C respecto del promedio del periodo 1951-1980)



C. Variación del nivel medio del mar, 1993-2017 (en milímetros)



D. Extensión de hielo ártico en el mes de septiembre, 1979-2016 (en millones de kilómetros cuadrados)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos del Organismo Nacional del Océano y de la Atmósfera de los Estados Unidos (NOAA), Earth System Research Laboratory [en línea] [www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/](http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/); y del Instituto Goddard de Estudios Espaciales y el Centro Nacional de Datos de Hielo y Nieve (NSDIC) de los Estados Unidos.

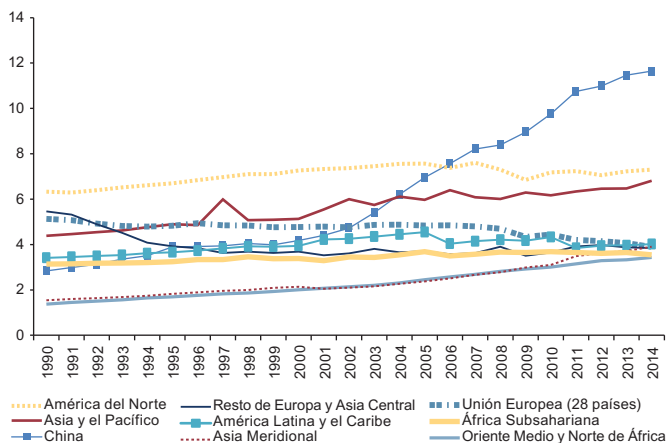


## 2. Las emisiones de gases de efecto invernadero, causantes del calentamiento global, siguen aumentando

- Las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global continúan aumentando, lo que dificulta alcanzar la meta de mantener el aumento de la temperatura por debajo de 2 °C con respecto a la era preindustrial. En 2014, las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero llegaron a 48,8 gigatoneladas de CO<sub>2</sub> equivalente (GtCO<sub>2</sub> eq).
- América Latina emite alrededor de 4 GtCO<sub>2</sub>eq al año, mientras que China emite 11,6 GtCO<sub>2</sub>eq. Las emisiones de América Latina y el Caribe han aumentado solo un 0,7% anual desde 1990, a causa de los esfuerzos realizados para detener la deforestación; por su parte, las emisiones de China han crecido a una tasa del 6% anual.
- Una fracción considerable del incremento de las emisiones se debe al crecimiento experimentado por las economías. Se espera que el crecimiento de las regiones emergentes continúe siendo mayor que el de las economías desarrolladas, por lo que la participación de las emisiones de esas regiones seguiría aumentando.
- Como resultado de la velocidad de crecimiento de las emisiones, la participación de América Latina y el Caribe en el total de las emisiones mundiales ha decrecido desde 1990, mientras que la de China ha aumentado. En 1990, China generaba el 8% de las emisiones globales, y América Latina y el Caribe el 10%. Actualmente esta participación ha disminuido a niveles cercanos al 8% en el caso de América Latina y el Caribe, y se ha incrementado al 24% en el caso de China.

### ■ Gráfico V.12 ■

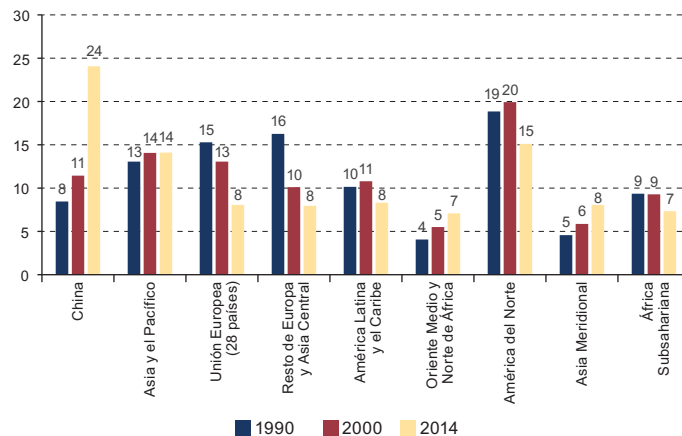
**Emisiones de gases de efecto invernadero, por región, 1990-2014**  
(En gigatoneladas de CO<sub>2</sub> equivalente)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Instituto de Recursos Mundiales (WRI), "CAIT 2.0. WRI's Climate Data Explorer", Washington, D.C., 2017 [en línea] <http://cait2.wri.org>.

### ■ Gráfico V.13 ■

**Participación de las regiones en las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, 1990, 2000 y 2014**  
(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Instituto de Recursos Mundiales (WRI), "CAIT 2.0. WRI's Climate Data Explorer", Washington, D.C., 2017 [en línea] <http://cait2.wri.org>.

### 3. El sector energético es responsable de la mayor parte de las emisiones en China y en América Latina y el Caribe

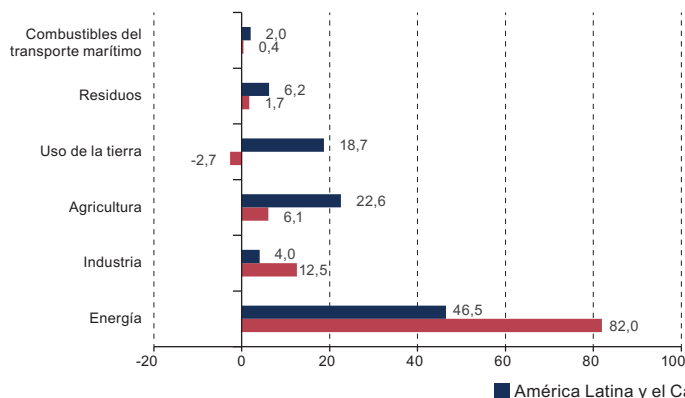
- A nivel global, el sector energía constituye la principal fuente de emisiones de gases de efecto invernadero. Las emisiones del sector energético —electricidad y calefacción, manufactura y construcción, transporte y otros rubros— representan actualmente casi tres cuartas partes del total de emisiones mundiales.
- En la Unión Europea, la participación del sector energético representa el 86% del total, de modo que ese es uno de los sectores clave para las políticas de mitigación. En particular, la generación de electricidad y calefacción representa el 40% de las emisiones del sector.
- En América Latina y el Caribe, el sector energético es actualmente el sector más relevante y representa el 46% de las emisiones totales; la mayor fuente es el consumo de combustibles para el transporte, sector que es por ello uno de los principales motores de las emisiones en la región.
- Es importante destacar que las emisiones provenientes de las actividades agropecuarias y del cambio de uso de suelo y la silvicultura son aún relevantes en América Latina y el Caribe, ya que representan en conjunto el 42% de las emisiones de la región. Sin embargo, las políticas de reducción de la deforestación han permitido disminuirlas de forma significativa.

#### ■ Gráfico V.14 ■

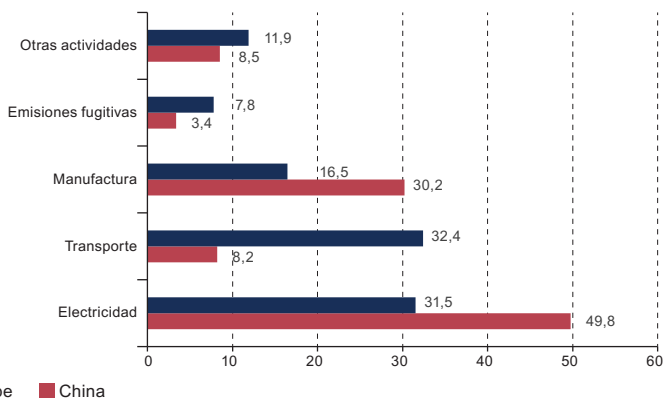
#### América Latina y el Caribe y China: emisiones de gases de efecto invernadero, por sector, 2014

(En porcentajes)

A. Total de emisiones, por sector



B. Emisiones del sector energía, por subsector



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Instituto de Recursos Mundiales (WRI), “CAIT 2.0. WRI’s Climate Data Explorer”, Washington, D.C., 2017 [en línea] <http://cait2.wri.org>.

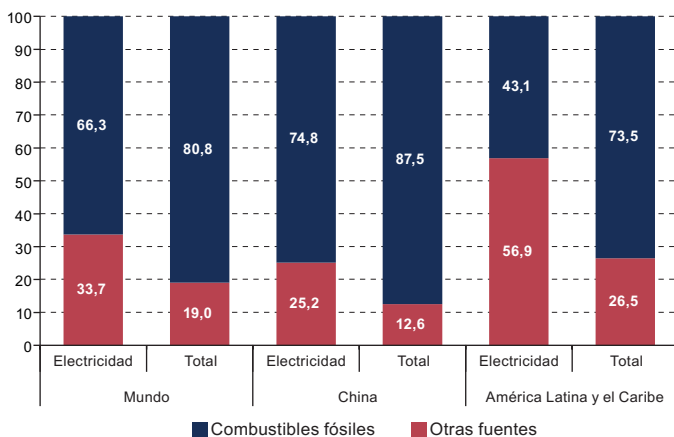
#### 4. La generación de electricidad es fundamental para lograr una transición hacia economías bajas en carbono; la participación de las energías renovables ha aumentado en China y en América Latina y el Caribe

- La participación de los combustibles fósiles —carbón, hulla, petróleo y gas natural— en la matriz energética determina, en gran medida, la generación de emisiones de gases de efecto invernadero. Actualmente, los combustibles fósiles constituyen la principal fuente de energía y participan con el 74% en América Latina y el Caribe, y el 88% en China. A nivel mundial, la participación de los combustibles fósiles es del 81%.
- América Latina y el Caribe es una de las regiones que hacen un menor uso de combustibles fósiles para la generación de electricidad, lo que es consecuencia principalmente del uso de plantas hidroeléctricas: en la actualidad el 57% de la producción eléctrica se realiza a través de fuentes no fósiles.

##### ■ Gráfico V.15 ■

##### Participación de los combustibles fósiles en la matriz de generación de electricidad y en la matriz energética total, 2014

(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial, World Development Indicators.

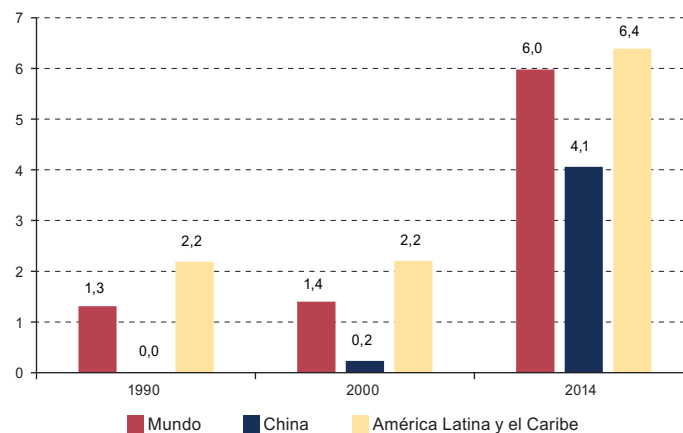
- Al mismo tiempo, la participación de las energías renovables ha aumentado de forma relevante en las últimas décadas y, particularmente, en los últimos años. En China el uso de energías renovables (excluida la energía hídrica) era casi

inexistente hasta el año 2000; en 2014, su participación había aumentado al 4% y, considerando el liderazgo del país en la producción de tecnologías para energías renovables, es previsible que la participación de estas fuentes continúe aumentando. En el caso de América Latina y el Caribe, la participación aumentó del 2% en 1990 al 6% en 2014; la región tiene un amplio potencial para la generación de electricidad a partir de energía eólica, solar y geotérmica, por lo que también se prevé que en el futuro la participación de estas fuentes renovables aumente.

##### ■ Gráfico V.16 ■

##### Evolución de la participación de las energías renovables (excluida la energía hídrica) en la matriz de generación de electricidad, 1990, 2000 y 2014

(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial, World Development Indicators.

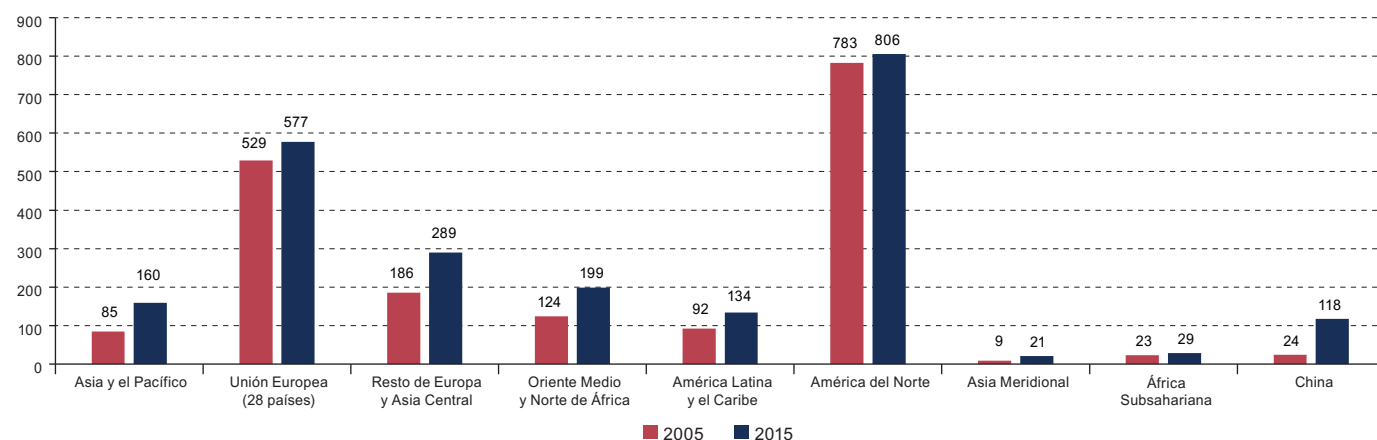
- Más del 90% de la energía destinada al transporte proviene de fuentes fósiles, tanto a nivel mundial como en América Latina y el Caribe y China. Esto implica que para la transición hacia nuevas fuentes de energía se requiere un esfuerzo masivo, si se considera la forma en que ha aumentado la tasa de motorización en el mundo.

- Actualmente América del Norte (Canadá y Estados Unidos) es la región que presenta la tasa de motorización más alta del mundo, 806 vehículos por cada 1.000 habitantes, seguida de la Unión Europea, con 577 vehículos por cada 1.000 habitantes. La tasa de motorización de América Latina y el Caribe equivale a aproximadamente un tercio de la tasa de la Unión Europea y un cuarto de la de América del Norte (Canadá y Estados Unidos), mientras que la de China equivale a poco más de un octavo de la de América del Norte.
- Sin embargo, en las regiones emergentes se ha producido un aumento muy notorio de la tasa de motorización. En Asia Meridional y la región de Asia Oriental y el Pacífico la tasa ha aumentado un 120% y un 88%, respectivamente, entre 2005 y 2015, en tanto que en América Latina y el Caribe y China ha crecido un 61% y un 387%, respectivamente, en el mismo período.
- El acelerado crecimiento de la flota vehicular a nivel mundial tiene consecuencias importantes para la generación de emisiones de gases de efecto invernadero, ya que el 90% de la energía utilizada por el sector transporte proviene de fuentes fósiles. Asimismo, esta tendencia involucra la generación de otras externalidades, como el aumento de la incidencia de enfermedades respiratorias relacionadas con las emisiones de contaminantes a nivel local y el aumento de la congestión y los tiempos de traslado.

#### ■ Gráfico V.17 ■

##### Tasa de motorización, por región, 2005 y 2015

(Número de vehículos en uso por cada 1.000 habitantes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA).

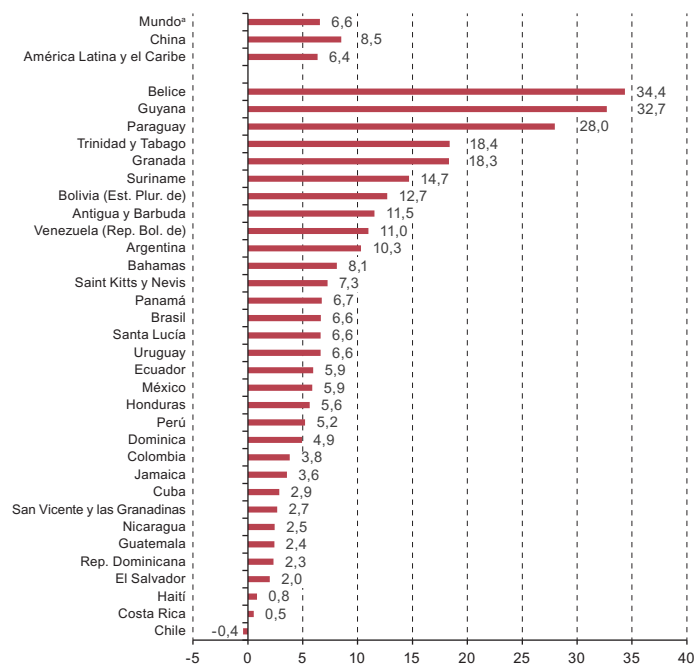
## 5. Las acciones globales son aún insuficientes para alcanzar la meta mundial de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a alrededor de 2 toneladas por habitante al año

- Se estima que para mantener la temperatura en niveles no catastróficos es necesario reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero a un máximo de 2 toneladas per cápita en 2050 y cerca de 0, o incluso generar absorciones de emisiones, a finales de siglo.
- Hoy América Latina y el Caribe emite 6,4 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por habitante al año, mientras que China emite 8,5 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por habitante.
- Actualmente en América Latina y el Caribe solo Chile, Costa Rica, El Salvador y Haití tienen un nivel de emisiones de 2 toneladas per cápita o menos.
- La reducción de emisiones que se requiere involucra esfuerzos en todos los sectores de la economía, así como cambios en los patrones de producción y de consumo. Por tanto, se necesita una coordinación de políticas que faciliten una inversión masiva en sectores favorables al medio ambiente.

### ■ Gráfico V.18 ■

#### China y América Latina y el Caribe: emisiones de gases de efecto invernadero por habitante, 2014

(En toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Instituto de Recursos Mundiales (WRI), "CAIT 2.0. WRI's Climate Data Explorer", Washington, D.C., 2017 [en línea] <http://cait2.wri.org>.

\* Países incluidos en el Sistema de Indicadores de Análisis del Clima (CAIT).

## 6. Detener la deforestación es uno de los principales retos de América Latina y el Caribe; China, en cambio, ha aumentado su área forestal

- Los bosques son uno de los mayores recursos naturales de América Latina y el Caribe. Con 927 millones de hectáreas de superficie de bosques y selvas, esta es una de las regiones con mayor cobertura forestal y concentra alrededor de una cuarta parte del total mundial. Por su parte, la cobertura forestal de China ascendió a 208 millones de hectáreas, alcanzando un 5% del total mundial.
- La conservación y explotación sostenible de bosques y selvas es uno de los principales retos de América Latina y el Caribe. En la región, entre 1990 y 2015 se han perdido alrededor de 97 millones de hectáreas, lo que tiene una repercusión relevante en la generación de emisiones por cambio de uso del suelo. La agricultura es el factor más importante de la deforestación en el mundo. China, por el contrario, ha aumentado su cobertura forestal en 51 millones de hectáreas en el mismo período.
- Se estima que América Latina y el Caribe es una de las regiones que más emisiones han producido debido al cambio de uso del suelo, solo superada por el África Subsahariana, en el período comprendido entre 1990 y 2014. Durante este lapso, la región ha producido 34,9 gigatoneladas de CO<sub>2</sub> equivalente de gases de efecto invernadero por este concepto. Por el contrario, China ha aumentado su cobertura forestal, logrando así absorber alrededor de 8,4 GtCO<sub>2</sub>eq.
- Sin embargo, la pérdida de bosques en América Latina y el Caribe se ha reducido durante las últimas dos décadas, lo que ha permitido disminuir las emisiones por este concepto. Detener la deforestación es prioritario para la región, tanto para mantener la riqueza natural como para enfrentar el cambio climático.
- Chile, Colombia, Costa Rica, el Ecuador, El Salvador, México, Panamá, el Perú y la República Dominicana han ratificado la Declaración de Nueva York sobre los Bosques, formulada en la Cumbre sobre el Clima de 2014. En esta declaración se plantea, entre otros objetivos, reducir a la mitad la tasa de deforestación para 2020 y eliminarla para 2030.

### ■ Cuadro V.1 ■

#### Cobertura forestal mundial y sus tendencias, 1990-2015

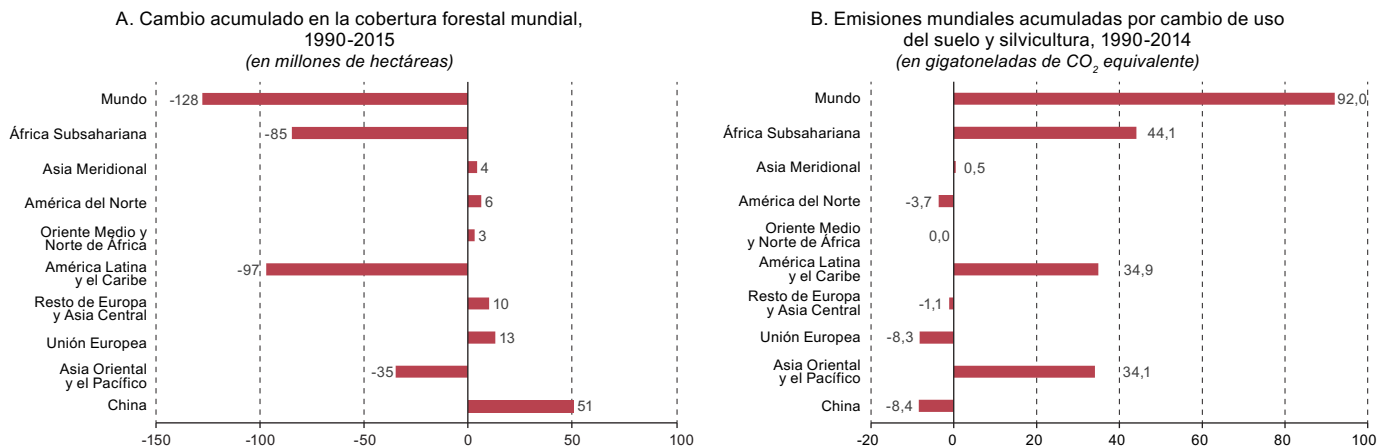
(En millones de hectáreas y porcentajes)

Región	Área de bosque (en millones de hectáreas)				Tasa de cambio (en porcentaje anual)		
	1990	2000	2010	2015	1990-2000	2000-2010	2010-2015
China	157	177	200	208	1,2	1,3	0,8
Asia Oriental y el Pacífico	462	441	430	427	-0,47	-0,24	-0,13
Unión Europea	147	154	159	161	0,45	0,29	0,23
Resto de Europa y Asia Central	872	873	881	882	0,02	0,09	0,01
América Latina y el Caribe	1 024	979	938	927	-0,44	-0,43	-0,23
Oriente Medio y Norte de África	19	20	23	23	0,28	1,21	0,06
América del Norte	650	651	656	657	0,01	0,07	0,03
Asia Meridional	78	79	82	83	0,01	0,46	0,16
África Subsahariana	698	661	628	614	-0,54	-0,51	-0,46
Mundo	4 112	4 039	4 000	3 984	-0,18	-0,10	-0,08

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial, World Development Indicators.

■ Gráfico V.19 ■

**Cambio acumulado en la cobertura forestal mundial y emisiones acumuladas por cambio de uso del suelo y silvicultura**



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial, World Development Indicators.

## **VI. Ciencia, tecnología e innovación en América Latina y China**



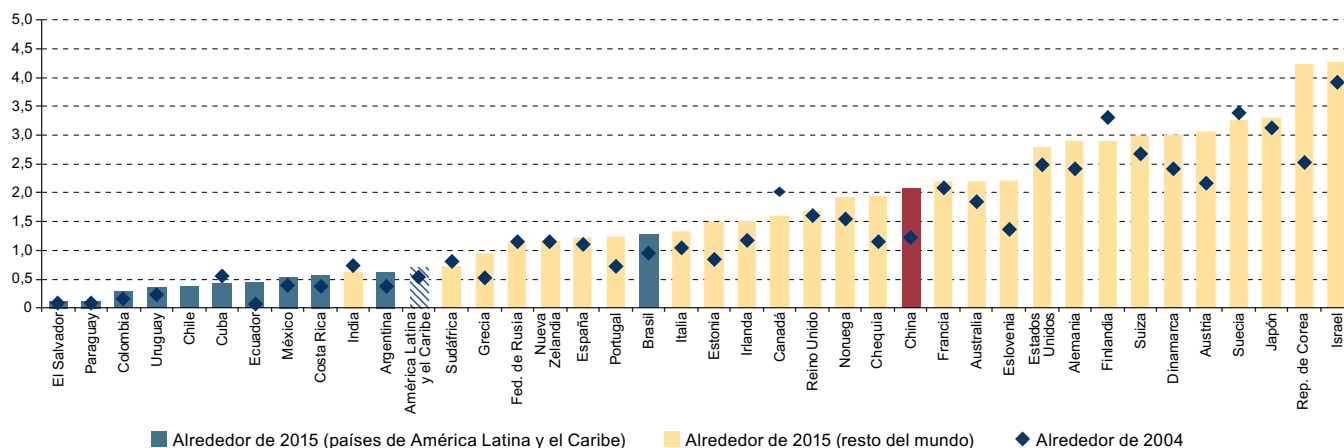


## 1. América Latina destina solo el 0,7% del PIB a investigación y desarrollo (I+D), mientras que China destina un 2,2%

### ■ Gráfico VI.1 ■

Países seleccionados: inversión en investigación y desarrollo (I+D) con respecto al PIB, alrededor de 2004 y de 2015

(En porcentajes del PIB)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT).

- Los países de América Latina tienen una baja propensión a invertir en I+D, con excepción del Brasil. Le siguen en importancia la Argentina, Costa Rica y México, que, sin embargo, no alcanzan el nivel de innovación de los países más avanzados. Al mismo tiempo, los datos muestran la gran heterogeneidad de las economías de la región en este aspecto.
- A nivel mundial existen cinco grupos de países según la intensidad de su inversión en I+D con respecto al PIB. El primero, que corresponde a países con niveles superiores al 2%, está compuesto por China y algunos países desarrollados, entre los que destacan Israel, la República de Corea, el Japón y Suecia. El segundo grupo (entre el 1% y el 2% del PIB) incluye a economías como las de Chequia, Noruega, el Reino Unido, el Canadá, Irlanda y España. El Brasil es el único país de la región que pertenece a este grupo, con una inversión del 1,28% del PIB. El tercer conjunto (entre el 0,5% y el 1% del PIB) comprende a países como Grecia, Sudáfrica y la India. La Argentina, Costa Rica y México son los países latinoamericanos que se encuentran en este grupo. En el cuarto grupo (entre el 0,2% y el 0,5% del PIB), se ubican el Ecuador, Cuba, Chile, el Uruguay y Colombia. Finalmente, un quinto grupo (menos del 0,2% del PIB) incluye al Paraguay y El Salvador.
- China se está convirtiendo en líder mundial en innovación tecnológica como resultado de la promoción del desarrollo tecnológico, la contribución al valor agregado manufacturero mundial y el desarrollo y uso de nuevas tecnologías de producción, como las tecnologías digitales y de automatización y el desarrollo de robots. Entre las estrategias y políticas implementadas por el Gobierno destacan el programa nacional de desarrollo científico y tecnológico a mediano y largo plazo (2006-2020), la promoción y desarrollo de industrias emergentes de importancia estratégica (2010) y los programas Made in China 2025 (2015) e Internet Plus (2015).
- Los países latinoamericanos han ido fortaleciendo durante la última década sus políticas de innovación, estableciendo

nuevos instrumentos e instituciones. Si bien el volumen de recursos destinado a estos fines sigue siendo bajo en comparación con los observados en China y otros países más avanzados, se aprecia un proceso de aprendizaje de las instituciones especializadas de la región, además de una actitud creativa que se traduce en la recurrente generación de nuevas variedades de instrumentos de apoyo.

- No obstante lo anterior, una debilidad notoria del conjunto de políticas implementadas en los países de América Latina es su descuido de las restricciones que la estructura productiva impone a su efectividad e impacto.

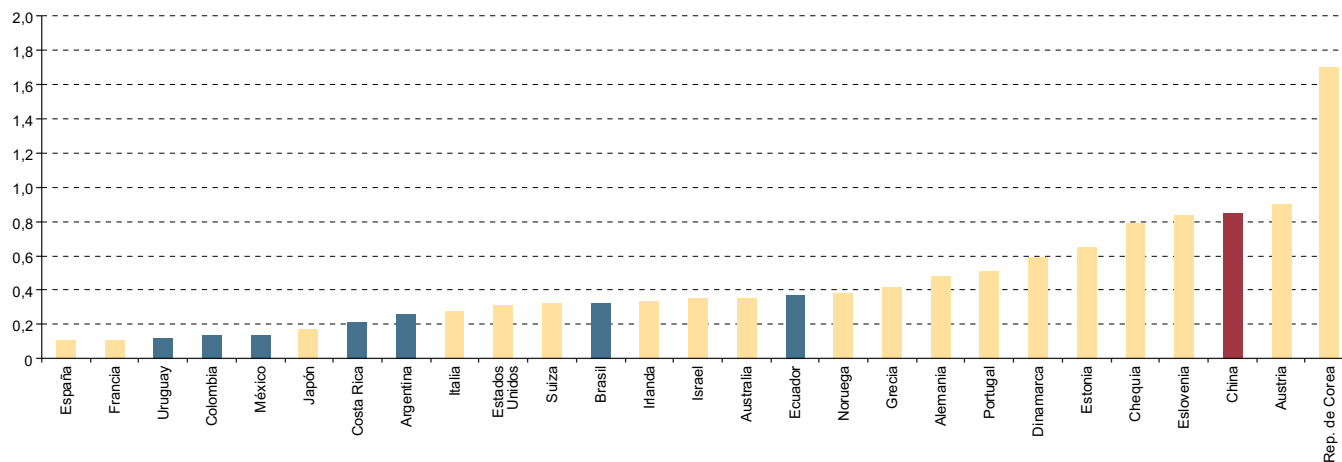
El privilegio del uso de instrumentos de política de carácter horizontal y orientados por la demanda y la reticencia a establecer políticas que construyan capacidades en actividades nuevas o emergentes han tendido a capturar el esfuerzo en actividades de escaso impacto y han limitado el potencial de dinamización del cambio estructural de la innovación.

- Ello marca un fuerte contraste con las políticas implementadas por países como China, Finlandia y la República de Corea, que han sido capaces de cerrar brechas de productividad con los países avanzados en períodos relativamente breves.

## 2. En una década, China aumentó más de 0,8 puntos porcentuales la proporción del PIB destinada a I+D, mientras que en la región solo en algunos países esta proporción creció sobre el promedio mundial

### ■ Gráfico VI.2 ■

**Países seleccionados: variación de la proporción del PIB dedicada a investigación y desarrollo (I+D), entre 2004 y 2015**  
(En puntos porcentuales)



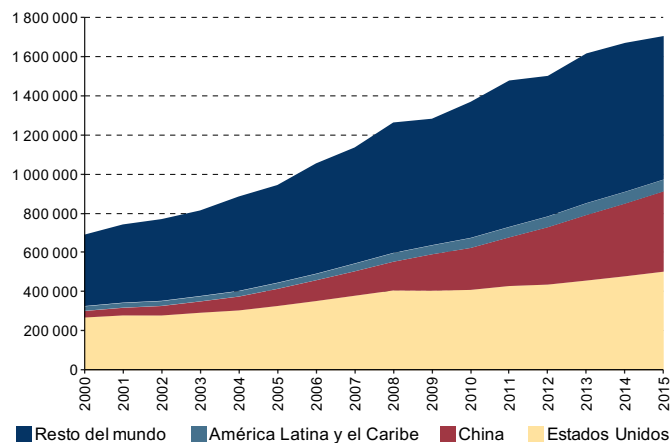
**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT).

- A partir de la década de 2000, los países de la región han dado mayor importancia a las políticas de ciencia, tecnología e innovación y, con diferentes ritmos y logros, han avanzado en su aprendizaje en materia de diseño e implementación. El principal avance analítico fue la incorporación del concepto de sistema nacional de innovación, en que esta se concibe como un fenómeno complejo, no lineal, de carácter sistémico y que no depende solo del esfuerzo de empresas o centros de investigación aislados, sino de la interacción de actores que responden a incentivos de mercado (empresas) o de otro tipo (algunas universidades y centros de investigación), así como de las instituciones públicas que establecen los sistemas de incentivos y regulatorios.
- Sin embargo, la inversión en I+D de los países latinoamericanos se estanca o crece muy poco con respecto a la de China y la de otras economías emergentes que expanden sus fronteras tecnológicas, e incluso con respecto a países tecnológicamente maduros y avanzados. En un primer grupo de países, que incluye a la República de Corea, Austria, China, Eslovenia y Chequia, en ese orden, el gasto en I+D aumentó más de 0,7 puntos porcentuales del PIB en el período comprendido entre 2004 y 2015.
- El segundo grupo (en que los aumentos fueron de entre 0,4 y 0,6 puntos porcentuales) incluye, en orden decreciente de ese incremento, a Estonia, Dinamarca, Portugal, Alemania y Grecia. En el tercer grupo, que comprende a algunos países de la región (como el Ecuador, el Brasil, la Argentina y Costa Rica) y algunos países desarrollados (por ejemplo, Israel y los Estados Unidos), la inversión aumentó por encima de los 0,2 puntos porcentuales, pero sin sobrepasar los 0,4 puntos porcentuales. El cuarto grupo lo conforman países en que la proporción del PIB dedicada a I+D creció menos de 0,2 puntos porcentuales, entre los que se cuentan México, Colombia y el Uruguay, así como algunas economías maduras menos dinámicas en esta materia en los últimos años (por ejemplo, Francia y España).
- Los países más dinámicos en inversión en I+D, particularmente China, están concentrando sus esfuerzos en I+D en manufactura avanzada, con un renovado enfoque de política, destacando la convergencia entre disciplinas, tecnologías y sistemas, el escalamiento de tecnologías emergentes y el desarrollo de capacidades de innovación en manufactura. Para ello, los esfuerzos en I+D apoyan la evolución conjunta y la confluencia entre las tecnologías de operación, asociadas a la automatización de procesos industriales, y las nuevas plataformas de las tecnologías de la información, como la Internet de las cosas, las redes de nueva generación, la computación en la nube, la analítica de grandes datos y los sistemas de inteligencia artificial.
- En este sentido, el programa Made in China 2025 establece prioridades en un conjunto de dominios tecnológicos: nuevas tecnologías de la información; máquinas-herramientas automatizadas y robótica; equipamiento aeroespacial y aeronáutico; equipamiento y transporte marítimo de alta tecnología; equipamiento para transporte ferroviario moderno; equipo y vehículos que usan energías modernas; equipos de energía; equipamiento agrícola; nuevos materiales, y productos biofarmacéuticos y médicos avanzados.

### 3. China aumentó notablemente su participación en la inversión mundial en I+D, de un 4,7% a casi un 24%, en tanto que la región se ha mantenido en torno al 3% del total mundial

#### ■ Gráfico VI.3 ■

#### Inversión en investigación y desarrollo (I+D) mundial, 2000-2015 (En millones de dólares)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

- La inversión mundial en I+D se ha duplicado en los últimos 15 años, creciendo a un ritmo superior que la economía mundial. Después de un breve estancamiento entre 2008 y 2009, ha retomado su ritmo gracias al impulso observado en las economías emergentes. China se ha convertido en el segundo país con mayor participación en la I+D mundial, después de los Estados Unidos, gastando más del doble que el Japón y superando al conjunto de los países de la Unión Europea.
- Aun cuando los Estados Unidos continúan siendo el principal actor, con el 29% del gasto mundial en 2015, su hegemonía ha comenzado a verse amenazada por el avance de China, que aumentó su participación, del 4,7% en 2000 al 24% en 2015. China ha profundizado una estrategia de crecimiento

basada en una inserción internacional de desarrollo tecnológico, vinculando fuertemente la oferta y la demanda de conocimiento. Esto le ha permitido posicionarse en un lugar destacado en la manufactura avanzada.

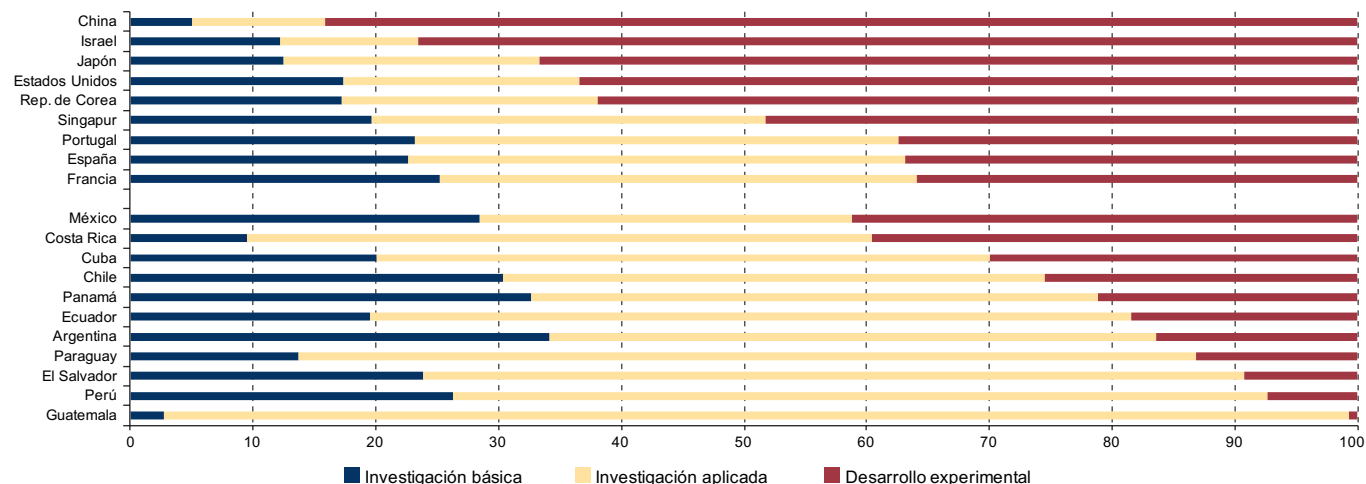
- En América Latina, el auge de precios de los recursos naturales no fue acompañado de una estrategia que apuntara a la ciencia, la tecnología y la innovación como factor clave del crecimiento y el desarrollo. Así, el avance de la región en I+D fue débil comparado con el de China y otras economías emergentes. Mientras que en 2000 América Latina y el Caribe realizaba el 3,2% de la inversión mundial en I+D, en 2015 alcanzaba solo el 3,5%.
- El leve aumento regional se debió principalmente al incremento de la inversión en I+D del Brasil, mientras que el aumento del gasto en I+D del resto de la región fue marginal. El diseño e implementación de las políticas de ciencia, tecnología e innovación ha sido, en general, lento en la región y ha estado acompañado de instrumentos débiles. Entre los factores explicativos de esta situación puede destacarse que el gasto en las actividades de ciencia, tecnología e innovación sigue siendo bajo y la participación del sector privado, pequeña; que esta política sigue estando subordinada a otras políticas económicas, en una dependencia basada en la idea de que cuando las señales macroeconómicas son correctas, la producción y la tecnología se adaptan virtuosamente al sendero de crecimiento; debilidades institucionales y, finalmente, escasa coordinación entre la política de ciencia, tecnología e innovación y una estrategia de cambio estructural.
- Todos estos factores han redundado en que estas políticas sigan limitadas por una estructura productiva con poca complejidad y diversificación, escasa capacidad tecnológica endógena y débil demanda del sector privado, que no tiene incentivos para priorizar la creación de conocimiento y la innovación en la actividad productiva.

#### 4. La I+D de América Latina se concentra en la investigación básica y aplicada, mientras que en China predomina el desarrollo experimental

##### ■ Gráfico VI.4 ■

**Países seleccionados: gasto en investigación y desarrollo (I+D) según tipo de actividad, 2015 o último año disponible**

(En porcentajes)



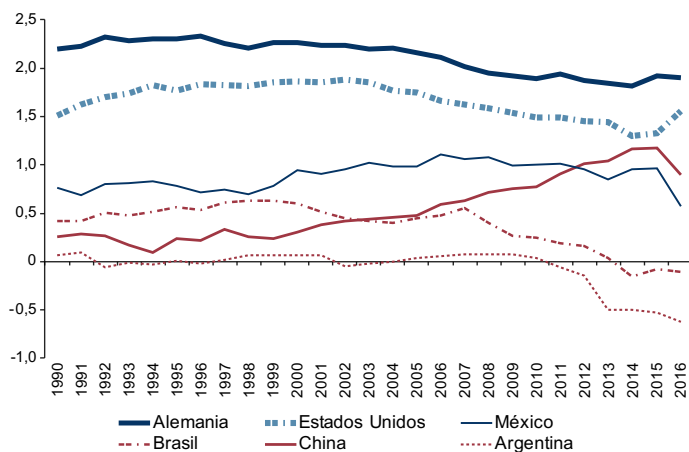
**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT).

- Pueden distinguirse tres categorías de actividades asociadas a la I+D: la investigación básica, es decir, el trabajo sistemático original, teórico o experimental, destinado a incrementar el conocimiento de un fenómeno o hecho; la investigación aplicada, que tiene como objetivo resolver una necesidad o problema práctico específico, y el desarrollo experimental, orientado a la producción nueva o mejorada de materiales, productos, dispositivos, procesos o sistemas.
- China y los países tecnológicamente más avanzados destinan una mayor proporción de la inversión en I+D al desarrollo experimental de productos innovadores. En cambio, en los países latinoamericanos ese desarrollo absorbe una fracción pequeña del gasto en I+D, que se dedica mayormente a la investigación básica y aplicada.
- Los países más avanzados, como Israel, los Estados Unidos, el Japón y la República de Corea, que han desplegado sus estrategias de crecimiento sobre la base del desarrollo tecnológico, dedican entre el 60% y el 80% de su inversión en I+D al desarrollo experimental. En los países europeos, este porcentaje se reduce al 40%. Los países de América Latina destinan una proporción menor del gasto al desarrollo experimental y dedican la mayor parte de la inversión a la investigación básica y aplicada.
- Existen diferencias considerables en la región: en Guatemala y el Paraguay hay un fuerte sesgo hacia la investigación aplicada (a la que se destina más del 70% del total de la inversión en I+D), mientras que países como Cuba y Costa Rica invierten un 30% en desarrollo experimental. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre en los países más avanzados, la inversión en desarrollo experimental no se realiza en empresas, sino principalmente en laboratorios o centros de investigación.

## 5. Mientras que China avanza en la complejidad de su estructura productiva, los países de la región se estancan o retroceden

### ■ Gráfico VI.5 ■

**Países seleccionados: índice de complejidad económica de Hidalgo-Hausmann, 1990-2016**



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de The Observatory of Economic Complexity.

- En el período 1995-2014, la complejidad de la estructura económica de China se incrementó de forma significativa, lo que se relaciona con su estrategia de política industrial de concentrar los esfuerzos de inversión en nuevos sectores tecnológicos y áreas de mayor demanda de conocimiento, por ejemplo, la economía digital. Esto le ha permitido reducir la brecha de productividad con las economías más avanzadas y desarrollar nuevas capacidades tecnológicas en áreas como la Internet de las cosas, la computación en la nube, la analítica de grandes datos, la robótica y la inteligencia artificial.
- En contraste, en América Latina el rezago en términos de estructura productiva y de capacidades tecnológicas

es especialmente grave por su impacto negativo en la productividad y en el potencial de crecimiento de largo plazo. La complejidad de la estructura productiva de México se estancó en ese período, la de la Argentina y el Brasil retrocedió, lo que también sucedió en el resto de los países de la región. Esta situación de desindustrialización de las economías de América Latina se expresa en una baja participación de la manufactura en el valor agregado, el empleo y las exportaciones totales.

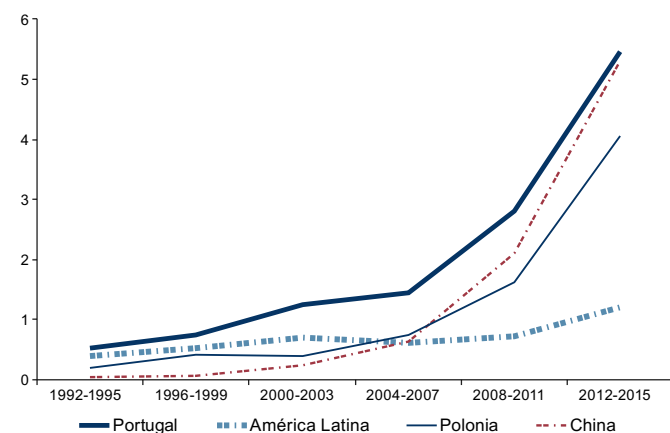
- La Argentina y el Brasil enfrentan una desindustrialización prematura, ya que incrementaron su especialización en productos básicos, manufacturas basadas en recursos naturales y servicios de baja productividad. Además, la participación de la manufactura en el empleo total de estos países es más baja de lo que cabría esperar en virtud del nivel de ingreso per cápita. Esta característica, sumada al hecho de que la participación del empleo en el sector manufacturero dentro del empleo total está bajando en estos países, los identifica como prematuramente desindustrializados.
- Por otra parte, la estructura productiva de México está más diversificada por el desarrollo de la industria manufacturera asociada principalmente a la producción automotriz y, en menor medida, a los sectores de electrónica y maquinaria y equipos. En México, la industria automotriz aporta un 18% del PIB manufacturero, alcanza un superávit comercial superior a los 52.000 millones de dólares al año, tiene un acervo de inversión extranjera directa de más de 51.200 millones de dólares (11% del total) y crea unos 900.000 empleos directos. De esta forma México se ha convertido en el séptimo productor y el cuarto exportador de vehículos del mundo, lo que explica que tenga el índice de complejidad más alto de América Latina.

## 6. América Latina mantiene un bajo nivel de patentamiento, en tanto que el de China se ha acelerado

### ■ Gráfico VI.6 ■

#### Patentes concedidas por la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos (USPTO), 1992-2015

(En número de patentes por millón de habitantes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos (USPTO) y el Banco Mundial.

- El nivel de patentamiento de América Latina sigue siendo muy bajo en el contexto internacional, mientras que China aumenta significativamente su participación. En el período 2012-2015, la participación de China en el número total de patentes concedidas por la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos (USPTO) fue del 4,5%, mientras que la de América Latina llegó solo al 0,5%.
- A nivel mundial, la tasa de patentamiento por millón de habitantes pasó de 13,5 en el período 1980-1984 a 35,9 en el período 2010-2014, impulsada fuertemente por las economías avanzadas y algunas emergentes, como la República de Corea, Singapur y China. América Latina tiene un promedio de 0,9 patentes por millón de habitantes en el período 2010-2014, un resultado muy inferior al de los países desarrollados y al promedio mundial. Chile, Costa Rica y el Uruguay presentan los mejores resultados relativos.
- China tuvo tasas de patentes por millón de habitantes más bajas que las latinoamericanas en el período 1992-1995. Desde entonces, ese país presentó un aumento sostenido del número de patentes por millón de habitantes y actualmente dispone de cuatro veces más patentes por habitante que los países de la región.

## 7. China tiene un número de investigadores en proporción a su población similar al de algunos países de la región, pero cuenta con casi la cuarta parte de los investigadores del mundo

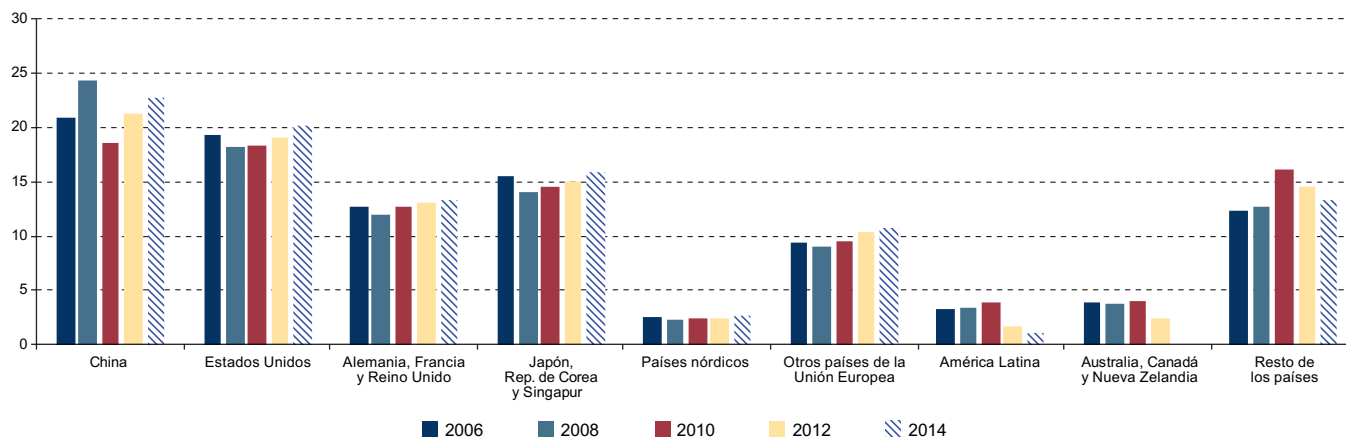
- En 2014, había en el mundo alrededor de 6,6 millones de investigadores equivalentes a jornada completa (EJC) dedicados a la I+D. Las estrategias de desarrollo basadas en la innovación y el conocimiento, y la demanda de recursos humanos especializados en ciencia y tecnología explican el número de personas dedicadas a la investigación. Por eso, los países con mayor número de investigadores en términos absolutos son China y los Estados Unidos, seguidos por los de la Unión Europea, el Japón y la República de Corea.
- China y la India han aumentado considerablemente su número de investigadores. El primer país, donde dicho número se elevó de 1,2 millones en 2006 a 1,5 millones en 2014, cuenta con casi la cuarta parte del total de investigadores del mundo. La mayoría de los grupos de países avanzados han incrementado el número de investigadores en este período, pero a una velocidad inferior a la de estas economías emergentes, por lo que han perdido peso relativo.



■ **Gráfico VI.7** ■

**Distribución mundial de los investigadores dedicados a investigación y desarrollo (I+D), según grupos de países, 2006-2014**

(En porcentajes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos del Instituto de Estadística de la UNESCO.

- La participación de América Latina en el total mundial se mantuvo estable hasta 2010, en alrededor de un 4%, gracias al aumento de la participación del Brasil. En este país se ha registrado un incremento constante de esta variable desde principios de la década de 2000, hasta superar los 160.000 investigadores (alrededor de un 60% del total de la región). El segundo mayor aporte de investigadores corresponde a México, seguido por la Argentina y Chile. A partir de 2010, la participación de América Latina ha disminuido.
- Dos factores que determinan la disponibilidad de recursos humanos dedicados a la investigación son las capacidades del sistema educativo (la calidad y cobertura de los sistemas escolares y de educación superior) y de los centros de investigación de los ecosistemas de innovación nacionales. Las proyecciones muestran que el aporte de América Latina al conjunto mundial de talentos se estanca, mientras que el de China se expande.
- En 2020 China será el principal proveedor del mundo de personas con educación terciaria y su fuerza de trabajo con estudios superiores alcanzará al 20% del total mundial,

mientras que la oferta de personas con educación terciaria de América Latina se situará en un 11% de la fuerza de trabajo global.

- En 2012 los países latinoamericanos tenían en promedio 520 investigadores equivalentes a jornada completa por millón de habitantes, pero con una alta heterogeneidad. En ese período China tenía 900 investigadores por millón de habitantes, nivel similar al de la Argentina. Esto contrasta con la situación de los países industrializados, en los que las cifras correspondientes se ubican entre 2.000 y 8.000 investigadores por millón de habitantes.
- Existe una marcada heterogeneidad entre los países de América Latina: hay situaciones como la de Costa Rica, que dispone de 1.280 investigadores por millón de habitantes, mientras que el Paraguay cuenta con 110 investigadores por millón de habitantes. El aumento del promedio regional, de 330 a 520 investigadores por millón de habitantes entre 2010 y 2012, se debe a la dinámica de la Argentina y el Brasil, que concentran cerca de la mitad de la población y el 70% de los investigadores de América Latina.

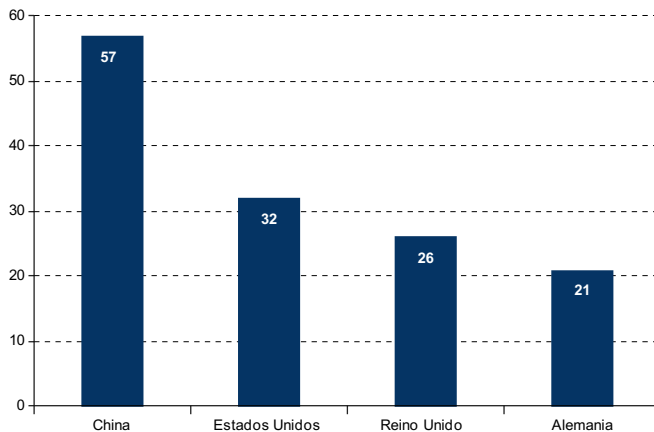
## 8. China está en una posición privilegiada para el desarrollo de la Industria 4.0, mientras que América Latina está en una fase incipiente

- En la manufactura avanzada del siglo XXI, la denominada Industria 4.0, convergen los mundos digital y físico, constituyendo la Internet industrial: el *hardware* y la automatización avanzada se combinan con el *software* avanzado, la Internet de las cosas, los sensores, la computación en la nube y la analítica de grandes datos, y se traducen en productos y procesos inteligentes, con mayor interacción de los consumidores con los proveedores y los fabricantes a través de la coordinación de toda la cadena de valor de la industria.

### ■ Gráfico VI.8 ■

#### Madurez en la implementación de la estrategia Industria 4.0, 2015

(En porcentajes de encuestados que consideran que el país está preparado para la adopción temprana de la estrategia)



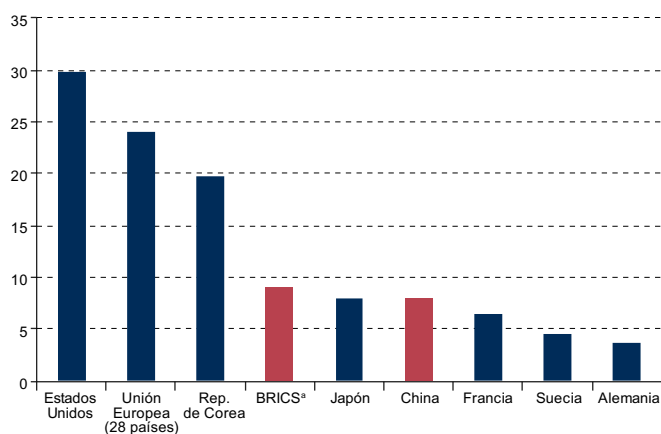
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de Infosys [en línea] [www.infosys.com](http://www.infosys.com).

- El nivel de madurez en la implementación de la estrategia Industria 4.0 varía significativamente entre los países, destacando el liderazgo de China, donde el 57% de las empresas encuestadas consideran que el país está preparado para dicha estrategia. Le siguen los Estados Unidos, el Reino Unido, Alemania y Francia.
- En la actualidad, la mayor transformación de la economía tiene lugar en los modelos de negocios basados en la Internet de las cosas. La implementación de la Internet industrial tiene efectos disruptivos en todos los sectores, haciendo que las fronteras entre industrias y mercados se modifiquen rápidamente ante la emergencia de productos inteligentes y sistemas ciberfísicos de producción.
- El impacto económico de la Internet industrial será disruptivo en toda la economía, destacándose las aplicaciones en la industria manufacturera, la gestión de ciudades, el transporte y la logística, el comercio minorista y la industria basada en recursos naturales. La mayor parte del valor económico de estas aplicaciones se localizará en países avanzados; sin embargo, existen áreas de aplicación de mayor potencial en economías en desarrollo, como la industria de recursos naturales, el transporte y la logística, y la industria manufacturera.
- Para ello, los líderes mundiales han fortalecido sus políticas industriales y tecnológicas, como lo demuestran las estrategias aplicadas recientemente: Industria 4.0 en Alemania, Manufactura Avanzada en los Estados Unidos o Made in China 2025, entre otras.
- Si bien las estrategias Industria 4.0 y Manufactura Avanzada permiten obtener importantes ganancias de competitividad para el sector manufacturero, el resultado final que se pueda obtener dependerá de la preparación de los países para su adopción, tema en el que, al parecer, China posee cierta ventaja frente a sus competidores más cercanos (Alemania, Estados Unidos y Reino Unido).
- La Industria 4.0 en América Latina está en una fase incipiente y se enfrenta el riesgo de que la brecha se acentúe en los próximos años. Existe una oportunidad temporal de retomar el proceso de convergencia (*catching up*) con la frontera tecnológica. La Industria 4.0 puede ser un aliado para hacer frente a los grandes desafíos de la región, como la diversificación productiva, el alto grado de urbanización, el envejecimiento de la población, la necesidad de mayor cobertura en servicios de salud y educación, la crisis ambiental y el cuidado de los recursos naturales.
- En la región existen algunas iniciativas públicas en una fase incipiente, entre las que destaca el plan para servicios máquina a máquina (M2M) e Internet de las cosas del Brasil, a cargo del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Comunicaciones (MCTIC); el Programa Estratégico de Industrias Inteligentes de Chile, a cargo de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), y el Mapa de Ruta para Internet of Things (IoT) de México, a cargo del Gobierno Federal.

## 9. China está convergiendo con los países líderes en el desarrollo de tecnologías asociadas a la Industria 4.0, mientras que América Latina se acerca al umbral mínimo

### ■ Gráfico VI.9 ■

**Países líderes en la Internet de las cosas, según su participación en las patentes relacionadas, concedidas por la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos y la Oficina Europea de Patentes, 2010-2012**  
(En porcentajes)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos (USPTO) y la Oficina Europea de Patentes (EPO).

\* Brasil, Federación de Rusia, India, China y Sudáfrica.

- Como resultado del significativo aumento de los recursos de I+D, las capacidades tecnológicas de la Industria 4.0 en China están convergiendo con las de los países líderes a nivel internacional. En el período 2010-2012, China se ubicó entre los países con mayor cantidad de patentes en la Internet de las cosas en el mundo, junto con los Estados Unidos, la República de Corea y el Japón. Esto significa que está en un proceso de convergencia con la frontera tecnológica asociada a la Industria 4.0.
- El mercado de aplicaciones de la Industria 4.0 en China se ha expandido de forma significativa, principalmente en la Internet de las cosas, computación en la nube y analítica de grandes datos. Entre 2011 y 2014 este mercado crecieron a una tasa anual de entre el 30% y el 40%, alcanzando un

tamaño de 94.000 millones de dólares en la Internet de las cosas, 1.100 millones de dólares en computación en la nube y 1.300 millones de dólares en analítica de grandes datos.

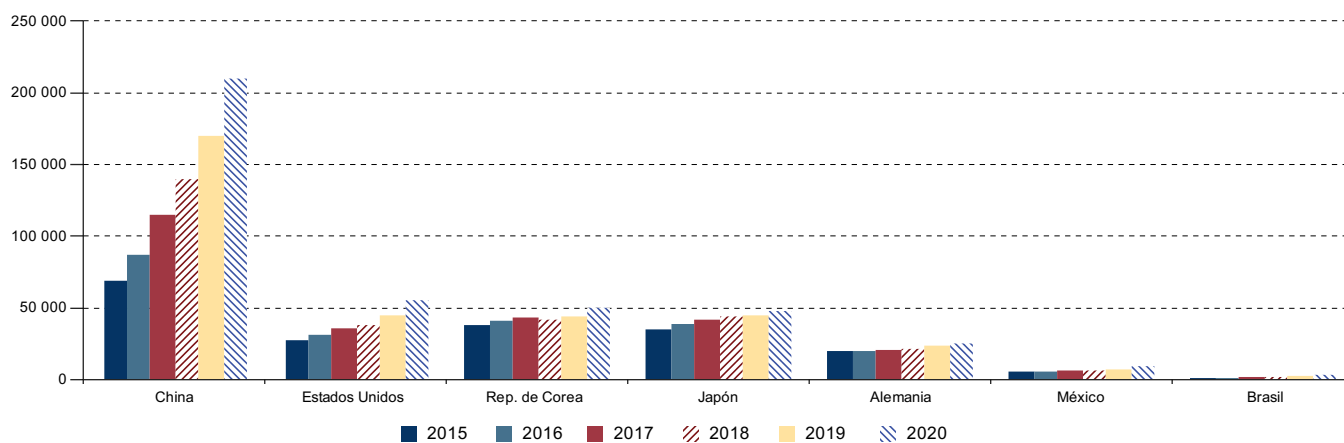
- La industria manufacturera es la base de la economía de China. La acelerada desindustrialización experimentada por las economías avanzadas a partir de la década de 2000 fue consecuencia del enorme desplazamiento de la producción industrial hacia China que, desde 2010, se consolidó como el principal centro mundial de producción manufacturera.
- En el período 2000-2014, China multiplicó por ocho su participación en la producción mundial de manufacturas, en detrimento de los Estados Unidos, el Japón, Italia, Francia y el Reino Unido, alcanzando una participación cercana al 25% en el valor agregado mundial. En su política industrial 4.0, China ha fortalecido el desarrollo de las tecnologías digitales, la robótica, las impresoras 3D, la biotecnología, la nanotecnología y los nuevos materiales.
- En contraste, el retraso tecnológico de la estructura productiva de América Latina se ha traducido en un bajo nivel de digitalización en diversos sectores económicos. Por ejemplo, las grandes empresas de la región tienen brechas en capacidades digitales, principalmente en los sectores manufactureros. En los sectores de bienes de consumo, telecomunicaciones, transporte y logística existen mayores capacidades y los niveles de digitalización son similares a los de países de mayor desarrollo.
- En América Latina, los principales países no han alcanzado los estándares mínimos en las cinco tecnologías habilitadoras de la Industria 4.0, esto es, banda ancha, centros de datos, computación en la nube, macrodatos e Internet de las cosas. La cobertura de las redes 4G no llega al 35%, la velocidad promedio de la banda ancha es inferior a 300 kbps, las velocidades de descarga están bajo los 50 MBps, la inversión en centros de datos es inferior al 0,1% del PIB, las inversiones en servicios en la nube no alcanzan al 3% del gasto en tecnologías de la información y las comunicaciones, y aquellas en macrodatos e Internet de las cosas son muy bajas.

## 10. China ha consolidado su posición como el principal mercado de robots industriales, mientras que México y el Brasil son mercados emergentes

### ■ Gráfico VI.10 ■

**Países seleccionados: envíos anuales estimados de robots industriales multipropósito, 2015-2020**

(En número de unidades)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Federación Internacional de Robótica (IFR).

- Entre los cinco principales mercados de robots en el mundo, que representan el 74% del volumen total de ventas en 2016, China es el más grande. Con ventas de aproximadamente 87.000 robots industriales en 2016, China se acercó al total del volumen de ventas de Europa y América juntas (97.300 unidades). Los proveedores chinos continuaron expandiendo su cuota de mercado, del 25% en 2013 al 31% en 2016. Entre 2011 y 2016, la oferta total de robots industriales aumentó en aproximadamente un 31% promedio anual.
- El desarrollo de la densidad de robots en China fue el más dinámico del mundo debido a la estrategia de industrialización del país. Entre 2013 y 2016, la tasa de densidad de robots se aceleró en China, de 25 unidades a 68 unidades por cada 10.000 empleados en la industria manufacturera. En el caso de los Estados Unidos, la densidad también aumentó significativamente, de 114 robots instalados por cada 10.000 empleados en la industria manufacturera en 2009 a 189 en 2016.
- El acervo de robots industriales a nivel internacional llega a 1,8 millones, destacando con la mayor densidad la República de Corea (631 por cada 10.000 empleados manufactureros), seguida de Singapur (488), Alemania (309) y el Japón (303).
- Entre 2017 y 2020, se estima que se instalarán más de 1,7 millones de nuevos robots industriales en fábricas de todo el mundo. Como resultado de ello, se estima que el acervo mundial de robots industriales operacionales aumentará de aproximadamente 1.828.000 unidades a fines de 2016 a 3.053.000 unidades a fines de 2020.
- En América Latina, la mayor densidad la tiene México, con solo 20 robots por cada 10.000 trabajadores manufactureros, seguido por el Brasil, con 10, mientras que el promedio mundial es de 74 robots por cada 10.000 trabajadores en la industria manufacturera. México se ha convertido en un importante mercado emergente de robots industriales y alcanzó ventas por alrededor de 5.900 unidades en 2016. En cambio, las ventas de robots en el Brasil disminuyeron de 1.407 en 2015 a 1.207 en 2016.



## **VII. Reflexiones finales: nuevos espacios de cooperación entre América Latina y el Caribe y China**



- En este documento se ha presentado una síntesis de las relaciones comerciales y de inversión entre China y América Latina y el Caribe, y de sus respectivas situaciones en materia de políticas macroeconómicas, sociales, medioambientales, de infraestructura, y de ciencia, tecnología e innovación. En todas estas áreas es posible identificar

desafíos comunes y posibilidades de compartir experiencias y conocimientos con una óptica de beneficio mutuo. A continuación se presentan algunos posibles espacios de cooperación entre China y América Latina y el Caribe en las distintas áreas abordadas en el documento.

## A. Comercio

- Con la fuerte expansión observada en 2017, el comercio entre América Latina y el Caribe y China parece haber recuperado el extraordinario dinamismo que exhibió entre 2000 y 2013, período en que su valor se multiplicó por 22. Sin embargo, las considerables carencias que presenta la relación comercial con China no muestran signos de atenuarse. Por una parte, el comercio con dicho país es persistentemente deficitario para la gran mayoría de los países de la región. Por otra parte, se trata de un intercambio netamente interindustrial, en el que la región exporta de manera casi exclusiva recursos naturales (sobre todo en forma no procesada) e importa una amplia gama de manufacturas. La canasta de exportaciones regionales a China muestra una concentración por productos mucho mayor que la de sus envíos a sus otros principales mercados, y en la última década son muy pocos los productos nuevos que han comenzado a exportarse a ese país en montos significativos. Asimismo, el marcado déficit con China en el comercio de manufacturas sigue siendo fuente de preocupación en la región. En definitiva, el comercio entre ambas partes, pese a su innegable potencial, ha contribuido poco al proceso de diversificación productiva y exportadora que la región requiere para alcanzar un desarrollo sostenible. La Iniciativa de la Franja y la Ruta podría beneficiar a la región mediante una dinamización del comercio entre Asia, Europa y África y la demanda resultante de productos de la región. Además, si bien existe una distancia geográfica que no nos permite ser parte de la extensión terrestre, las rutas marítimas, aéreas y digitales pueden ser una extensión natural para estrechar los vínculos comerciales, de inversión, turismo y cultura.
- Las características que presenta el comercio entre la región y China son difícilmente modificables en plazos breves. Su carácter interindustrial es el resultado principalmente de la complementariedad entre las respectivas dotaciones actuales de factores productivos, en particular en el caso de las economías

exportadoras de materias primas de América del Sur. Por otra parte, la distancia geográfica limita las posibilidades de un intercambio más intensivo en bienes intermedios, como el que se observa dentro de las principales “fábricas” mundiales. A esto cabe agregar las limitadas capacidades tecnológicas de muchos países de la región y las complejidades que plantea acceder al mercado chino, en términos idiomáticos, culturales, legales y regulatorios, entre otros.

- Sin perjuicio de las dificultades ya expuestas, hay acciones de beneficio mutuo que los Gobiernos de la región y de China pueden emprender para diversificar el actual patrón comercial. Un ejemplo destacado es el sector de los alimentos, en el que China es un importador neto y la región un exportador neto. En este contexto, los acelerados procesos de urbanización y de expansión de la clase media en China plantean una oportunidad relevante para América Latina y el Caribe. La región, con sus vastos recursos naturales e hídricos, variedad de climas y biodiversidad, cuenta con las ventajas comparativas para ser un abastecedor principal de China de alimentos nutritivos, inocuos y de alta calidad. Sin embargo, ello supone una agenda intensa de trabajo con vistas a conocer y satisfacer los requerimientos del consumidor chino, así como las exigencias regulatorias para acceder a dicho mercado (requisitos sanitarios y fitosanitarios, estándares de calidad y etiquetado, entre otras).
- El primer Plan de Cooperación CELAC-China 2015-2019 puso el énfasis en la expansión del intercambio comercial, planteando llevarlo a los 500.000 millones de dólares en 2025. Si bien esta meta es bienvenida, resulta claro que el énfasis en objetivos puramente cuantitativos no contribuirá a superar las significativas carencias que caracterizan las relaciones comerciales entre ambas partes. Hoy en día, tanto o más importante que expandir los flujos comerciales en términos absolutos es desarrollar acciones que apunten a modificar



gradualmente su estructura. Por ende, el segundo Plan de Cooperación CELAC-China debiera incorporar metas cuantificables en materia de diversificación de los envíos regionales a ese país. Asimismo, dicho Plan debiera contener el compromiso de las partes de acordar en un plazo acotado una agenda de acciones concretas para tal fin. Por ejemplo, podría convenirse la realización de reuniones temáticas orientadas a que los países de la región conozcan mejor aspectos como los siguientes:

- los requisitos regulatorios para exportar a China, en diversos sectores;
- las tendencias en materia de consumo;
- las oportunidades existentes en los procesos de compras públicas;
- las opciones existentes para resolver eventuales controversias con compradores chinos, por ejemplo, instancias de arbitraje;

- los requisitos y oportunidades asociados a la distribución mediante plataformas digitales chinas, especialmente para las pymes de la región, y
- las oportunidades que ofrecen las provincias del interior de China y las ciudades de relativo menor tamaño, que hasta ahora han sido poco exploradas por las empresas de la región.

- Algunos países de América Latina y el Caribe ya realizan actividades como estas como parte de su agenda bilateral de trabajo con China. Sin embargo, lo que aquí se propone es un esfuerzo por incluir al conjunto de los países de la región, aprovechando el marco institucional que ofrece el Foro de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) y China. Este tipo de actividades beneficiarían especialmente a las economías más pequeñas de la región, la mayoría de las cuales mantiene débiles vínculos comerciales con China.

## B. Inversión

- Las inversiones directas en el exterior son cada vez más relevantes en la estrategia de desarrollo de China. Asimismo, la inversión extranjera directa (IED) china ha ido adquiriendo una importancia creciente para América Latina y el Caribe en la última década. En general, la IED china en la región se ha concentrado en proyectos y adquisiciones en sectores intensivos en recursos naturales (minería, petróleo y gas). Sin embargo, en los últimos cinco años las inversiones chinas se están dirigiendo crecientemente a las telecomunicaciones, la industria automotriz y las energías no convencionales. Estos tres sectores ofrecen oportunidades atractivas a las empresas chinas y, al mismo tiempo, pueden desempeñar un papel muy relevante para el desarrollo de América Latina y el Caribe.
- La IED puede ser un factor clave para la transferencia de tecnología y para la incorporación de sistemas de gestión y nuevos modelos de negocios que mejoren la competitividad y la productividad. Asimismo, puede contribuir al desarrollo de infraestructura vial, portuaria, de energía y telecomunicaciones, especialmente dado el contexto fiscal restrictivo que enfrenta la región. Sin embargo, los efectos positivos de la inversión extranjera directa no son automáticos. Los resultados en términos

de incorporación de tecnología, promoción de la investigación y desarrollo y creación de empleo de calidad han sido, en la mayoría de los casos, inferiores a las expectativas. Por lo tanto, resulta fundamental revisar y mejorar las estrategias de atracción de IED que han adoptado los países de la región, para que se orienten aún más hacia la modernización de sus economías y la diversificación de la producción. En este contexto, es necesario que las inversiones que recibe la región desde China se orienten hacia actividades tecnológicamente más avanzadas y en cuyas cadenas productivas (globales o locales) se procure integrar a un creciente número de pequeñas y medianas empresas.

- De manera similar a lo que ocurre con el comercio, el primer Plan de Cooperación CELAC-China 2015-2019 puso el énfasis en la expansión de los flujos bilaterales de IED, planteando la meta de alcanzar un acervo de inversiones recíprocas de al menos 250.000 millones de dólares en 2025. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ya ha destacado las dificultades que plantea cuantificar el acervo existente de IED china en la región y, por ende, estimar la brecha respecto de la meta fijada para 2025. Sin perjuicio de

ello, tan importante como aumentar el volumen de la IED china en la región es profundizar el incipiente proceso de diversificación observado en el último lustro. Asimismo, debiera promoverse la diversificación de los países de destino de la IED china, actualmente muy concentrada en unos pocos países sudamericanos. En este contexto, tal como se planteó

en el caso del comercio, se propone incluir en el segundo Plan de Cooperación CELAC-China metas cuantificables en materia de diversificación de la IED de ese país en la región, tanto por sectores como por países de destino. Ello conlleva también el compromiso de ambas partes de convenir una agenda de acciones concretas para tal fin.

## C. Infraestructura y energía

- Las energías renovables y limpias han tenido un impulso considerable en los últimos años en América Latina y el Caribe, reflejado en el aumento de su capacidad instalada. No obstante, el ritmo de la inversión en el sector se ha moderado desde 2015. El pleno aprovechamiento del enorme potencial de las energías renovables en la región depende de que se efectúen las inversiones necesarias en interconexión energética y almacenamiento dentro de los países y entre ellos. Por ejemplo, en América del Sur se prevé una expansión de la generación eléctrica basada en plantas de tamaño mediano para afrontar la futura demanda, estrategia que requiere inversión en interconexiones.
- China posee altas capacidades para el desarrollo de proyectos de infraestructura en la región, tanto en la provisión de ingeniería como de financiamiento. Para su realización se requiere de colaboración público-privada en cada uno de los países con una visión interregional para la creación de un marco regulatorio favorable y una mejora sustantiva de la gobernanza y la calidad de las políticas de infraestructura en la región. Se deben conjugar los intereses de ambas partes para buscar soluciones que ofrezcan beneficios en los dos sentidos y bajo una definición amplia de sostenibilidad.

## D. Medio ambiente

- El compromiso mundial frente al cambio climático se tradujo en una ratificación acelerada del Acuerdo de París, que entró en vigor el 4 de noviembre de 2016. Hasta ahora, 170 de los 197 países firmantes lo han ratificado, incluidos China y 30 países de la región<sup>1</sup>. El Acuerdo exige a todas las Partes que hagan sus mejores esfuerzos por reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, a través de “contribuciones determinadas a nivel nacional”, y que fortalezcan estos esfuerzos en los próximos años.
- América Latina y el Caribe y China enfrentan el desafío común de transitar hacia una economía baja en carbono. En particular, sus ciudades comparten el reto de controlar la contaminación atmosférica, generada principalmente por la quema de combustibles fósiles para el transporte. La cooperación entre ambas partes, mediante el intercambio de experiencias, el fortalecimiento de capacidades técnicas y la realización de proyectos de inversión específicos, puede ser un aporte fundamental para avanzar en la superación de esos desafíos, así como, de modo más general, en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este contexto, existen claras oportunidades de cooperación en materia de transporte eléctrico, energías renovables y establecimiento de precios para el carbono.

<sup>1</sup> Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, Dominica, Ecuador, El Salvador, Granada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de).

## E. Ciencia, tecnología e innovación

- En este ámbito, en el que China exhibe avances muy significativos, se propone considerar las siguientes líneas de trabajo en el segundo Plan de Cooperación CELAC-China:
  - colaboración en el fortalecimiento de los sistemas nacionales de innovación a través del diseño de políticas de innovación, instrumentos e instituciones, el escalamiento de tecnologías emergentes y el desarrollo de capacidades de innovación en manufactura;
  - iniciativas en investigación y desarrollo (I+D) que apoyen la evolución conjunta y la confluencia entre las tecnologías de operación, asociadas a la automatización de procesos industriales, y las nuevas plataformas de las tecnologías de la información;
  - iniciativas de I+D experimental en las nuevas tecnologías de la Industria 4.0, tales como robótica avanzada, Internet de las cosas, analítica de grandes datos, computación en la nube e inteligencia artificial, las que debieran enfocarse en sectores y funciones de interés común, como transformación digital y comercio electrónico, ciudades sustentables, medio ambiente, recursos naturales y manufactura avanzada, y
  - establecimiento de proyectos de investigación conjunta entre universidades y centros de investigación, intercambio de investigadores y estudiantes, y proyectos piloto con la participación de empresas.

## F. Desarrollo social

- En el área social, América Latina y el Caribe y China comparten varios desafíos para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Esto abre un espacio muy amplio para cooperar con una óptica de beneficio mutuo. Se podrían compartir análisis socioeconómicos de la realidad social y de políticas de la región y de China en las áreas de pobreza, matriz de la desigualdad, sistemas de protección social, programas de transferencias de ingresos, inclusión social y laboral, enfoque de derechos en políticas sociales, institucionalidad social, gasto social, educación, malnutrición y seguridad alimentaria y nutricional, tecnologías de la información y las comunicaciones y políticas sociales, discapacidad, infancia, adolescencia y juventud, etnia y raza, entre otros.
- Igualmente se podría facilitar el acceso a información, por medio de bases de datos sobre programas de protección social no contributiva, institucionalidad social, inversión social, juventud e inclusión social, infancia y adolescencia.

El presente documento es una contribución de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) a los debates de la Segunda Reunión Ministerial del Foro de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) y China, que se llevará a cabo el 22 de enero de 2018 en Santiago. Su elaboración se basó en los principales temas abordados durante el Primer Foro Académico de Alto Nivel CELAC-China, realizado los días 17 y 18 de octubre de 2017 en la sede de la CEPAL en Santiago. En el documento se presenta una síntesis de las relaciones comerciales, financieras y de inversión entre la región y China, y de sus respectivas situaciones en materia de políticas macroeconómicas, medioambientales, de infraestructura, de ciencia, tecnología e innovación y de desarrollo social. En todas estas áreas es posible identificar desafíos comunes y posibilidades de compartir experiencias y conocimientos con una óptica de beneficio mutuo. La Segunda Reunión Ministerial del Foro CELAC-China constituye una oportunidad propicia para fortalecer la relación entre la región y China en todas sus dimensiones, contribuyendo al desarrollo sostenible e inclusivo de ambas.

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)  
Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)  
[www.cepal.org](http://www.cepal.org)