

ANÁLISIS

## UN ENFOQUE DESDE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA

EXISTE UNA ESTRECHA RELACIÓN ENTRE ESTRUCTURA ECONÓMICA Y DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO. EN QUÉ MEDIDA EL CRECIMIENTO DE LOS PAÍSES ASIÁTICOS, EN PARTICULAR DE CHINA, CONTRIBUYÓ A REDUCIR LA DESIGUALDAD. CUÁLES SON LAS POLÍTICAS SOCIALES QUE EN NUESTRA REGIÓN PUEDEN SORTEAR LOS LÍMITES ESTRUCTURALES A LA INCLUSIÓN SOCIAL.

# Desigualdad del ingreso en América Latina y Asia



Foto: pixabay.com

Dominik Hartmann  
MIT Media LAB

Cristian Jara-Figueroa  
MIT Media LAB

Miguel Guevara  
Universidad de Playa Ancha

Alex Simoes  
Datawheel

César A. Hidalgo  
MIT Media LAB



ESTUDIOS RECIENTES HAN DEMOSTRADO QUE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE UN PAÍS RESTRINGE SU NIVEL DE CRECIMIENTO ECONÓMICO Y SU CAPACIDAD PARA REDUCIR LA DESIGUALDAD DE INGRESOS. EN ESTE TRABAJO, COMPARAMOS LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (ALC) CON LA DE CHINA Y OTRAS ECONOMÍAS ASIÁTICAS DE ALTO RENDIMIENTO (EADAR) PARA EXPONER LA CRECIENTE BRECHA ENTRE SUS CAPACIDADES PRODUCTIVAS. ADEMÁS, UTILIZAMOS EL ESPACIO DE PRODUCTOS Y EL ÍNDICE DE GINI DE PRODUCTO PARA EXHIBIR LAS LIMITACIONES ESTRUCTURALES QUE EXISTEN A LA HORA DE REDUCIR LA DESIGUALDAD DE INGRESOS. LA RED REVELA QUE LAS EADAR PUDIERON DIVERSIFICARSE EN PRODUCTOS GENERALMENTE ELABORADOS POR PAÍSES CON BAJOS NIVELES DE DESIGUALDAD DE INGRESOS, MIENTRAS QUE LAS ECONOMÍAS DE ALC SIGUEN DEPENDIENDO DE PRODUCTOS RELACIONADOS CON ALTOS NIVELES DE DESIGUALDAD DE INGRESOS. ASIMISMO, PRESENTAMOS EL XGINI, UN COEFICIENTE QUE CAPTA LAS LIMITACIONES QUE EL MIX DE PRODUCTOS QUE GENERA UN PAÍS IMPONE SOBRE LA DESIGUALDAD DE INGRESOS. POR ÚLTIMO, SOSTENEMOS QUE LOS PAÍSES DE ALC DEBEN HACER HINCAPIÉ EN UNA COMBINACIÓN INTELIGENTE DE POLÍTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS PARA SUPERAR LAS LIMITACIONES ESTRUCTURALES CON EL FIN DE LOGRAR EL CRECIMIENTO INCLUSIVO.

En las décadas de 1950 y 1960, los pioneros del desarrollo y los estructuralistas latinoamericanos afirmaban que la estructura productiva de un país restringía su capacidad para generar y distribuir ingresos (Rosenstein-Rodan, 1943; Prebisch, 1949; Singer, 1950; Hirschman, 1958; Furtado, 1959). A pesar de que el interés por las estructuras productivas perdió vigencia en los años ochenta y noventa, revivió recientemente en virtud de investigaciones que mostraron cómo el mix de productos que exporta un país predice su futuro patrón de diversificación (Hidalgo et al., 2007), crecimiento económico (Hidalgo y Hausmann, 2009; Hausmann et al., 2014) y desigualdad de ingresos (Hartmann et

al., 2015). Esta nueva línea de investigación sobre la complejidad económica se centra en la capacidad que tienen las economías para producir una combinación variada y sofisticada de productos.

En este trabajo, comparamos la sofisticación de los productos y las limitaciones estructurales respecto de la desigualdad de ingresos en América Latina y el Caribe (ALC) con aquellas correspondientes a China y a otras Economías Asiáticas de Alto Rendimiento (EADAR), tales como Corea del Sur, Singapur o Malasia. Los resultados muestran una enorme brecha entre las capacidades productivas de los países de ALC y las EADAR que viene creciendo en forma significativa desde 1990. Ade-

más, utilizamos el espacio de productos y el Índice de Gini de Producto (Hartmann et al., 2015) para mostrar cómo los cambios en la estructura productiva se traducen en cambios en las oportunidades para reducir la desigualdad. La red ilustra cómo las EADAR han logrado diversificarse en productos industriales más sofisticados, tradicionalmente fabricados por países con bajos niveles de desigualdad de ingresos, tales como artículos electrónicos y maquinarias. En cambio, la cartera productiva de los países de ALC sigue dependiendo, en gran medida, de productos relacionados con altos niveles de desigualdad de ingresos, tales como el petróleo crudo, el cobre y los granos de café. Asimismo, presentamos el Xgini, un coeficiente que calcula el nivel esperado de desigualdad asociado al tipo de productos que fabrica un país y capta las limitaciones para reducir la desigualdad de ingresos impuesta por la estructura productiva de un país. Si bien los Xginis de los países de ALC se han mantenido en un nivel muy alto, lo que indica fuertes limitaciones para reducir la desigualdad, los Xginis de muchas EADAR han descendido considerablemente. Esto significa que mientras que las EADAR han generado numerosas oportunidades para el crecimiento inclusivo y la reducción de la desigualdad de ingresos, la estructura productiva de los países de ALC restringe fuertemente su capacidad para generar y distribuir ingresos. Desde la perspectiva de la política económica, consideramos que los países de ALC deben focalizarse y encaminarse hacia una combinación inteligente de políticas sociales y económicas, en lugar de continuar con el debate Estado versus mercado, con el objetivo de superar sus limitaciones estructurales para lograr el crecimiento inclusivo.

#### POLÍTICAS DE DESARROLLO

Los debates que vinculan estructuras productivas, crecimiento económico y desigualdad





de ingresos tienen una larga tradición académica, especialmente en América Latina. Durante la segunda mitad del siglo XX, América Latina fue el centro de la discusión para las teorías de desarrollo defensoras de los mercados libres (Kuznets, 1955; Krueger, 1985) y las teorías de apoyo a la intervención estatal (Rosenstein-Rodan, 1943; Prebisch, 1949; Furtado, 1959; Sunkel y Girvan, 1973).

El debate Estado versus mercado tuvo profundas consecuencias en América Latina, ya que en distintos momentos se implementaron políticas económicas a favor de una y otra posición. Los esfuerzos de industrialización de Brasil, durante los años sesenta, setenta y ochenta, o las iniciativas para desregular y liberalizar la economía en Chile durante los años ochenta son claros ejemplos de una y otra estrategia. Sin embargo, ambas tuvieron serias deficiencias. Por un lado, la industrialización impulsada por el Estado a través de la sustitución de importaciones condujo a grandes ineficiencias económicas y a la denominada “década perdida”. Por otro lado, las políticas de liberalización del mercado y de reformas estructurales, adoptadas en forma generalizada en los años noventa, estabilizaron la eco-

nomía y generaron crecimiento económico, pero no lograron crear una economía inclusiva, necesaria para integrar a los sectores más pobres de América Latina.

El fracaso de ambas posiciones extremas hizo que los economistas considerasen una suerte de tercera vía que propugna una combinación congruente de políticas sociales y económicas para alentar la innovación y la complejidad económica (Wade, 1990; Rodrik, 2004; Hartmann, 2014). Esta posición intermedia se vale de los puntos fuertes de ambos enfoques para superar las deficiencias del mercado y del Estado, invirtiendo en capital humano y promoviendo procesos de autodescubrimiento económico y vínculos de innovación internacionales (Rodrik, 2004; Hartmann, 2014). Numerosas EADAR experimentaron un rápido desarrollo económico al amparo de sistemas que combinaron políticas de mercado e intervención estatal selectiva (Wade, 1990; Stiglitz, 1996; Rodrik, 2004; Hartmann, 2014). El éxito económico de estos países ha motivado la aplicación de esta posición intermedia, que combina políticas sociales y económicas. Este estratégico punto medio, en cambio, todavía no ha sido implementado en América Latina, que en gran medida sigue dividida entre facciones que aún creen que la sobreintervención estatal es la solución a los problemas de la región y facciones que piensan que la total liberalización y desregulación son la única vía de progreso de la economía.

Entre tanto, el boom de los commodities y la suba del precio de los recursos naturales les han dado a los países

de ALC los recursos económicos necesarios para implementar programas de políticas sociales, tales como los programas de transferencias condicionadas o incrementos en las partidas asignadas a educación y salud. Estos programas han permitido una reducción significativa de la pobreza y un aumento del nivel de desarrollo humano en la región (Hartmann, 2011). Sin embargo, esto no se tradujo en un incremento sustancial de la capacidad de las economías de ALC para fabricar productos más sofisticados. De hecho, durante el boom de precios de los commodities y los recursos naturales, muchas economías latinoamericanas quedaron rezagadas en términos de complejidad económica. Según el Atlas de Complejidad Económica elaborado por el MIT, Brasil cayó de la posición 29 a la 56 entre 1990 y 2013. Chile, el país mimado de la región debido a su crecimiento económico, pasó del puesto 54 al 67 entre 1990 y 2013. Por la baja de los precios de los commodities y la creciente escasez de los recursos necesarios para apoyar los programas sociales, América Latina se encuentra una vez más en dificultades.

### INSTITUCIONES Y DESIGUALDAD

En este trabajo, comparamos la evolución de la complejidad económica y las limitaciones estructurales conexas para reducir la desigualdad de ingresos tanto en los países de ALC como en las EADAR. La relación entre la complejidad de la economía de un país y su nivel de desigualdad de ingresos puede entenderse considerando a las industrias presentes en el país como la expresión

de los numerosos factores que determinan que las economías sean prósperas e inclusivas. Las industrias presentes en una economía nos hablan del caudal de conocimiento de la población, de las oportunidades laborales y del poder de negociación de los trabajadores, de los sectores industriales en los que la economía puede diversificarse y de la calidad de sus instituciones (Hartmann et al., 2015). Por ejemplo, las industrias complejas, tales como las de equipos médicos avanzados o de desarrollo de software, requieren empleados mejor formados y más creativos, así como instituciones capaces de incluir los aportes creativos de los trabajadores en las actividades de las empresas. En consecuencia, la matriz productiva de una economía puede ser considerada un indicador representativo de varios factores explicativos, tales como el conocimiento productivo y el carácter inclusivo de las instituciones, que afectan profundamente el crecimiento económico y la desigualdad, pero que suelen ser difíciles de medir en forma directa.

La estrecha relación entre las industrias y las instituciones dentro una economía implica que las políticas sociales, por sí solas, posiblemente carezcan de la fuerza necesaria para modificar el nivel de desigualdad de ingresos en un país más allá del rango previsto en virtud de su estructura productiva. Por ende, las políticas industriales deben complementarse con las políticas sociales para lograr un cambio sustancial (Amsden, 2010; Hartmann, 2014).

En este artículo, empleamos métodos provenientes de la ciencia de redes, la investigación sobre complejidad

**US\$ 1,9  
BILLONES**

EXPORTAN EN CONJUNTO  
LOS PAÍSES DE ALC. MUY  
CERCA DE LOS US\$ 2,2  
BILLONES DE CHINA

EL GRADO DE  
COMPLEJIDAD  
ECONÓMICA  
DETERMINA  
LIMITACIONES  
ESTRUCTURALES  
A LA INCLUSIÓN

económica y la visualización de datos para mostrar las limitaciones estructurales de los países de ALC para lograr el crecimiento económico y la reducción de la desigualdad. Estos métodos permiten tener un cuadro o una impronta más detallada de la economía, al revelar el panorama del conocimiento y las oportunidades económicas de los países y de las regiones. Más aún, estos métodos permiten hacer una comparación más minuciosa entre las economías de ALC y las EADAR.

El resto de este trabajo está estructurado de la siguiente manera. La sección 2 presenta los datos y métodos. La sección 3 compara la complejidad económica y la transformación estructural de las economías de ALC y las EADAR, que pone en evidencia una enorme brecha en las capacidades productivas y el know-how entre ambas regiones. En la sección 4 se ilustra cómo las estructuras productivas de los países de ALC limitan sus propias posibilidades de crecimiento inclusivo y de reducción de la desigualdad. La sección 5 interpreta los resultados empíricos desde la perspectiva de la política económica y subraya la necesidad de establecer sistemas de innovación prolíficos para superar las limitaciones económicas estructurales de los países de ALC. En la sección 6 se formulan las observaciones finales.

### SOFISTICACIÓN ECONÓMICA

Utilizamos datos sobre el comercio mundial, la complejidad económica y la

desigualdad de ingresos para comparar las limitaciones estructurales de las economías de ALC y de las EADAR. Los datos sobre desigualdad de ingresos provienen de Galbraith et al. (2014) (base de datos GINI EHII). Debido a la escasez de datos de Gini, interpolamos los años faltantes usando splines lineales. Además, consideramos únicamente los países sobre los que se conoce el Índice de Complejidad Económica (ICE). Los datos sobre comercio mundial, compilados por Feenstra et al. (2005), combinan datos sobre exportaciones desde 1962 hasta 2000 con datos estadísticos sobre comercio internacional (UN Comtrade) entre 2001 y 2012. Los valores del ICE provienen del Observatorio de Complejidad Económica del MIT ([atlas.media.mit.edu](http://atlas.media.mit.edu)) (Simoes e Hidalgo, 2011).

Utilizamos el ICE como indicador del know-how y las capacidades productivas de los países de ALC y de las EADAR. El ICE mide la sofisticación de la estructura productiva de un país combinando información sobre la diversidad y la ubicuidad de los productos que este exporta (Hidalgo y Hausmann, 2009). Lo que cabe deducir a partir del ICE es que las economías sofisticadas son variadas y exportan productos elaborados por otras pocas economías. Dicho índice puede ser interpretado como un indicador de las capacidades productivas de un país, encarnadas en sus instituciones y su población. En Hidalgo y Hausmann (2009) puede obtenerse más información sobre el cálculo del ICE.

Para mostrar los procesos de transformación estructural de los países de ALC y de las EADAR, utilizamos el espacio de productos, que es una red que formaliza la idea de relación entre los productos que se comercializan en la economía mundial (Hidalgo et al., 2007; Hausmann et al., 2014). Asimismo, combinamos el espacio de productos con el

Índice de Gini de Producto (Hartmann et al., 2015) para reflejar la relación entre el mix de productos de un país y sus limitaciones estructurales para reducir la desigualdad.

El Índice de Gini de Producto (PGI, por sus siglas en inglés) es un indicador recientemente presentado por Hartmann et al. (2015) que relaciona cada producto con su nivel típico de desigualdad de ingresos. Formalmente, se define el PGI como el promedio de desigualdad de ingresos de los exportadores de un producto, ponderado por la importancia de cada producto en la canasta de exportaciones de un país.

Por último, en este trabajo presentamos el Xgini como el PGI promedio de los productos presentes en la cartera de un país. El Xgini se propone estimar las limitaciones estructurales para superar la desigualdad impuesta por la matriz productiva de un país. Formalmente, el Xgini de un país  $c$  se calcula de la siguiente manera:

$$Xgini_c = \frac{1}{N_c} \sum_p M_{cp} s_{cp} PGI_p \quad (1)$$

$$N_c = \sum_p M_{cp} s_{cp} \quad (2)$$

donde  $s_{cp}$  es la participación del producto  $p$  en la exportación total del país  $c$ ,  $M_{cp}$  es 1 si el producto  $p$  es elaborado por el país  $c$  con una ventaja comparativa revelada y 0 en el caso contrario, y  $N_c$  es un factor de normalización para garantizar que el Xgini sea un promedio ponderado del PGI.

### UNA BRECHA DE CAPACIDADES PRODUCTIVAS

Como se ha demostrado en investigaciones anteriores, el mix de productos de un país puede ser considerado como una expresión de sus instituciones y del know-how y conocimiento productivo de su sociedad (Engerman y

Sokoloff, 1997; Hidalgo, 2015; Hartmann et al., 2015). Aquí comparamos el mix de productos elaborados por los países de ALC con los de las EADAR. El total de exportaciones de todos los países de ALC es muy similar al de China: US\$1,9 billones versus US\$2,2 billones en 2013, respectivamente. Sin embargo, las diferencias entre las capacidades productivas de los países de ALC y las de China se vuelven evidentes cuando se observan los tipos de productos que exportan estas regiones económicas.

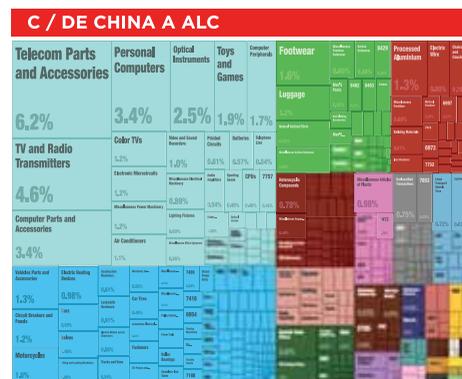
Mientras que una buena parte de las exportaciones totales de China abarca un amplio abanico de productos manufacturados, tales como artículos electrónicos, piezas de computación o maquinarias, el porcentaje de productos manufacturados en la cartera de exportaciones de los países de ALC es mucho más bajo. Las economías de estos últimos exportan principalmente materias primas y productos agrícolas, como petróleo crudo, mineral de hierro, cobre, café y granos de soja (Gráfico 1 A-B). La diferencia en la especialización productiva y las ventajas comparativas es aún más pronunciada cuando se observa el comercio bilateral entre estas dos partes del mundo. Los países de ALC exportan a China principalmente materias primas, en tanto que China exporta a los países de ALC productos industriales más sofisticados (Gráfico 1 C-D).

Si pensamos en la sofisticación productiva de un país como una expresión del conocimiento y know-how arraigado en su economía (Hidalgo, 2015), la estructura del comercio puede entonces ser considerada como una expresión de la brecha en el conocimiento y el know-how que existe entre los países de Latinoamérica y China. El ICE capta las diferencias en la sofisticación productiva de un país, tomando en cuenta tanto la diversidad como la sofisticación del mix de productos del país.

GRÁFICO 1 ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES



EXPORTACIÓN TOTAL: US\$2,05 BILIONES



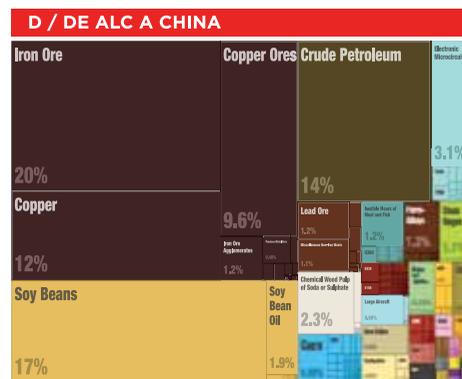
EXPORTACIÓN TOTAL: US\$244.000

Fuente: atlas.media.mit.edu.

En el ranking de Complejidad Económica de 2013 (Cuadro 1), la mayoría de los países de ALC se encuentran muy por detrás de China (22°) y de otras economías asiáticas, tales como Corea del Sur (7°), Singapur (10°), Tailandia (29°) o Malasia (34°). La única excepción es México, que se ubica en un puesto mucho más alto que la mayoría de los países de ALC (23°). Pero esto debe tomarse con reservas, porque más del 70% de las exportaciones de México son enviadas a Estados Unidos, lo que



EXPORTACIÓN TOTAL: US\$1,9 BILIONES



EXPORTACIÓN TOTAL: US\$200.000

sugiere que la aparente complejidad de la economía mexicana está sobredimensionada por su relación con EE. UU. De no ser así, cabría esperar que un país con ese nivel de sofisticación productiva exportase a una mayor cantidad de destinos. En el caso de Panamá, el ICE puede estar sobrestimado debido a que dicho país tiene una importante zona de libre comercio donde los flujos comerciales internacionales se mezclan con los locales (Ramos Martínez et al., 2015).

CUADRO 1 RANKING DE COMPLEJIDAD ECONÓMICA EN 2013

PRIMEROS PAÍSES		
RANGO	PAÍS	ICE
1	JAPÓN	2.292
2	SUIZA	2.158
3	ALEMANIA	1.951
4	SUECIA	1.827
5	REINO UNIDO	1.716

ECONOMÍAS ASIÁTICAS DE ALTO RENDIMIENTO		
RANGO	PAÍS	ICE
7	COREA DEL SUR	1.699
10	SINGAPUR	1.628
22	CHINA	0.965
29	TAILANDIA	0.758
34	MALASIA	0.693
49	FILIPINAS	0.269

ECONOMÍAS DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE		
RANGO	PAÍS	ICE
23	MÉXICO	0.950
44	PANAMÁ	0.325
52	URUGUAY	0.197
53	ARGENTINA	0.187
54	COLOMBIA	0.171
55	COSTA RICA	0.162
56	BRASIL	0.152
60	EL SALVADOR	-0.012
67	CHILE	-0.132
70	TRINIDAD Y TOBAGO	-0.188
74	JAMAICA	-0.331
76	GUATEMALA	-0.377
79	PARAGUAY	-0.418
80	REPÚBLICA DOMINICANA	-0.421
85	PERÚ	-0.553
87	HONDURAS	-0.592
93	BOLIVIA	-0.760
94	ECUADOR	-0.793
95	NICARAGUA	-0.810
99	VENEZUELA	-0.908

ÚLTIMOS PAÍSES		
RANGO	PAÍS	ICE
120	PAPÚA NUEVA GUINEA	-1.670
121	MAURITANIA	-1.702
122	LIBIA	-1.712
123	TURKMENISTÁN	-1.753
124	GUINEA	-2.102

Fuente: elaboración propia.

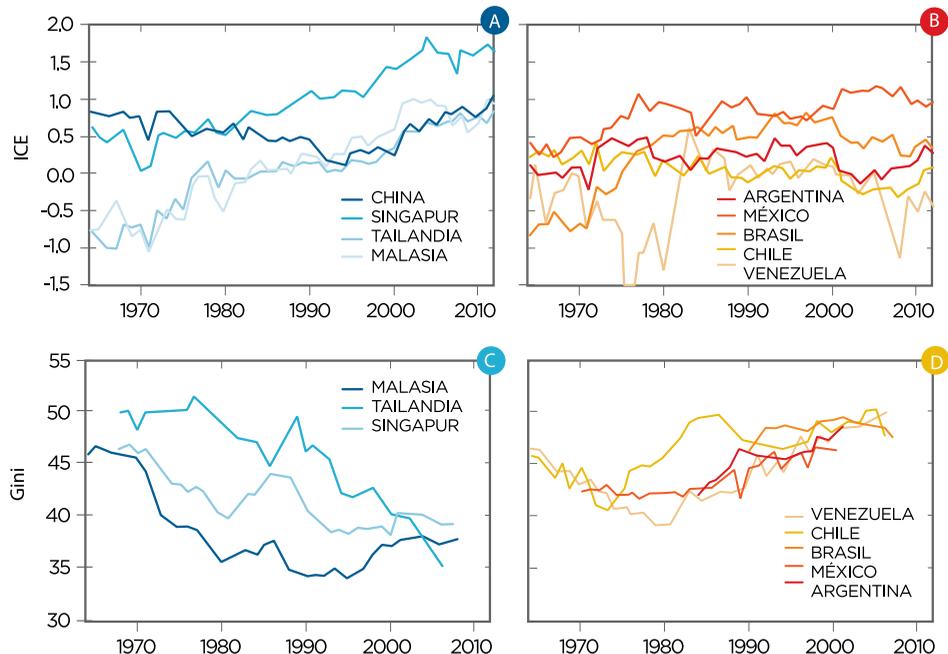
TRANSFORMACIÓN ESTRUCTURAL CON EQUIDAD

En esta sección, comparamos la transformación económica estructural de ambas regiones con el fin de mostrar las limitaciones estructurales y las oportunidades para reducir la desigualdad. En las últimas décadas, China y otras EADAR evidenciaron una creciente tendencia ascendente en su nivel de complejidad económica (Gráfico 2-A). En los países de ALC, la complejidad económica aumentó ligeramente hasta la crisis de la deuda de los años ochenta, y luego se mantuvo o incluso disminuyó en algunos casos (Gráfico 2-B). En el mismo período, los coeficientes de Gini de países como Singapur, Tailandia o Malasia bajaron (Gráfico 2-C), mientras que la desigualdad de ingresos en países de ALC se viene incrementando desde los años ochenta (Gráfico 2-D). Cabe señalar que en el caso de China no es sencillo disponer de datos confiables, si bien su nivel de desigualdad de ingresos, al parecer, ha aumentado sustancialmente (Xie y Zhou, 2014).

Por más valioso que sea el aporte conjunto del ICE y del Gini, no permiten ilustrar los complejos procesos de transformación estructural y las limitaciones productivas. Por lo tanto, superpusimos el espacio de productos de países con el PGI para tener una comprensión cualitativa más acabada sobre el tipo de productos que elaboran los países y sobre el nivel de desigualdad asociado a dichos productos. Esta técnica les permite a investigadores, responsables de la formulación de políticas y tomadores de decisiones adquirir un mejor conocimiento estructural de los procesos de desarrollo de sus países a la vez que pone de manifiesto la limitación estructural para reducir la desigualdad de ingresos impuesta por sus estructuras productivas.

En la década de 1970, por ejemplo, tanto China como Brasil exportaban

GRÁFICO 2  
EVOLUCIÓN DE LA COMPLEJIDAD ECONÓMICA (RECUADROS A Y B) Y DESIGUALDAD DE INGRESOS (RECUADROS C Y D) EN PAÍSES DE ALC Y EN LAS EADAR.



Fuente: elaboración propia.

principalmente productos con un alto valor de PGI, tales como granos de soja, té, arroz, ropa blanca, granos de cacao, madera, azúcar refinada y petróleo crudo (Gráfico 3). Sin embargo, para la década del 2000, China logró diversificarse y también se volvió competitiva en una amplia gama de productos más sofisticados, tales como artículos electrónicos, piezas de computación y maquinarias, habitualmente fabricados en países con bajos niveles de desigualdad de ingresos (es decir, de valores de PGI). Brasil, por otro lado, aún depende de sus recursos naturales y de los productos agrícolas que ya producía en los años setenta, tales como café, granos de soja o azúcar refinada. Más aún, puede observarse que aunque Brasil logró expandir algunas de sus industrias manufactureras, también expandió su producción en sectores relacionados con valores altos de PGI, como la extracción de mineral de hierro o la producción de tabaco.

China y Brasil no son los únicos ejemplos en los cuales queda en evi-

dencia el rumbo dispar de la transformación productiva que tomaron los países de ALC y las EADAR. Entre las décadas de 1970 y 2000, Corea del Sur logró transformar casi toda su cartera de exportaciones en productos más sofisticados, como automóviles, hidrocarburos y polietileno. Pudo pasar de los productos con alto valor de PGI que elaboraba en los 70 a productos con valores más bajos de PGI. Durante el mismo período, Perú apenas se diversificó (Gráfico 4) y aún depende de productos con valores altos de PGI, como cobre, mineral de hierro y pescado.

También podemos utilizar la información sobre el nivel comparativo de desigualdad de ingresos en relación con diferentes tipos de productos (es decir, PGI) con el fin de calcular las limitaciones estructurales de la desigualdad impuestas por el mix de productos que genera un país. Tomando como base los PGI, podemos calcular el Xgini, que estima el nivel de desigualdad esperada a partir de la estructura productiva de un país. Por cierto, es probable que las



# Xgini

ES EL INDICADOR  
PRESENTADO AQUÍ  
PARA ESTIMAR LOS  
LÍMITES A LA INCLUSIÓN  
QUE PRESENTA LA  
MATRIZ PRODUCTIVA

desviaciones del Gini respecto del Xgini sean una consecuencia de muchos otros procesos no vinculados con la estructura productiva de un país, tales como las políticas sociales, los regímenes tributarios, etcétera. Sin embargo, también se tiende a asociar estrechamente distintos tipos de productos y estructuras productivas con diferentes tipos de instituciones, capital humano y nivel de desigualdad de ingresos, como lo demuestra una extensa bibliografía sobre desarrollo económico (Furtado, 1959; Engerman y Sokoloff, 1997; Innis, 1999; Collier, 2007; Hartmann, 2014; Hartmann et al., 2015). Una estructura productiva más diversa y sofisticada genera más oportunidades de movilidad laboral y poder de negociación de los trabajadores, favorece una mejor distribución del poder político y económico, y se asocia a instituciones más inclusivas.

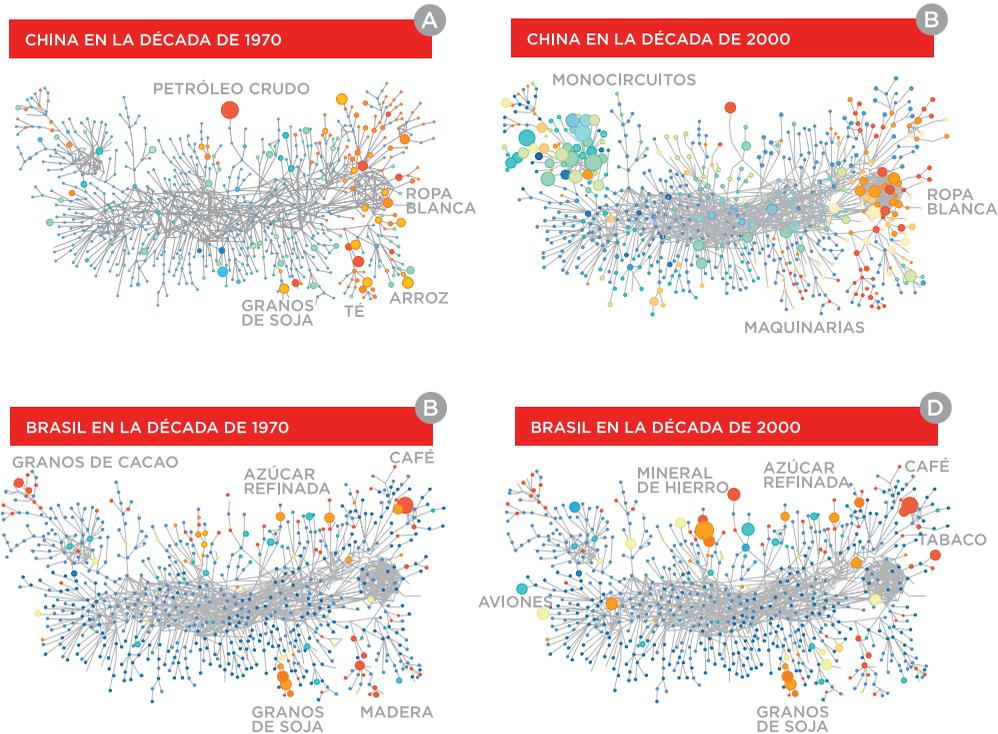
El gráfico 5 muestra la evolución del Xgini promedio para los países de ALC y las economías asiáticas. El Xgini promedio de las EADAR bajó considerable-

mente desde mediados de la década de 1980, lo que significa que estos países se han diversificado en productos con niveles más bajos de desigualdad. Como resultado de estas transformaciones, las EADAR han sido capaces de crear una gran cantidad de oportunidades laborales en nuevas industrias. Mientras que China y otras EADAR generaron la posibilidad de una economía más compleja e inclusiva, la mayoría de los países de ALC aún no han creado esas oportunidades en la misma escala. Por el contrario, el Xgini de la mayoría de los países de ALC permanece invariable, salvo en el caso de México. En otras palabras, los países de ALC siguen exportando productos relacionados con altos niveles de desigualdad y bajos niveles de complejidad económica.

## COMPARACIÓN ENTRE ASIA Y AMÉRICA LATINA

Mientras que las políticas económicas de los países de ALC han oscilado entre defender una fuerte intervención estatal y propiciar la total liberalización y desregulación, las EADAR son buenos ejemplos de una posición intermedia más exitosa, al incorporar fuerzas del mercado así como fuertes inversiones gubernamentales en capital humano e innovación. Este doble énfasis puesto

GRÁFICO 3  
LA TRANSFORMACIÓN ESTRUCTURAL DE CHINA Y BRASIL PRINCIPALES EXPORTACIONES



Fuente: elaboración propia.

en políticas tanto sociales como industriales ha ayudado a las EADAR a impulsar la modernización tecnológica y aumentar su complejidad económica.

La profunda transformación estructural y el gran aumento de la complejidad económica de las EADAR han introducido cambios profundos en la distribución de sus ingresos. A través de una combinación concertada de políticas sociales y económicas, las EADAR, desde las más pequeñas hasta las medianas, como Singapur, Corea del Sur, Malasia o Tailandia, pudieron distribuir los beneficios de una mayor complejidad económica y reducir con eficacia la desigualdad de sus ingresos (Stiglitz, 1996; Wade, 1990). En el caso de China, las reformas económicas y el

consiguiente aumento de la complejidad económica ayudaron a que cientos de millones de chinos saliesen de la pobreza extrema. Pero debido a numerosos factores, como la concentración espacial de la actividad económica y las diferencias entre las zonas urbanas y las rurales, China experimentó un fuerte incremento en su nivel de desigualdad de ingresos (Xie y Zhou, 2014). No obstante ello, la intensificación de la complejidad económica y del proceso de superación del atraso tecnológico también generan más oportunidades de empleo y posibilidades de ampliar los programas sociales. Más aún, con el surgimiento de nuevos sectores industriales en China, ha sido necesario introducir cambios institucionales para abor-



**5,8%**  
DE LAS VENTAS DE CHINA AL MUNDO SON COMPUTADORAS PERSONALES, LOS PRODUCTOS MÁS DEMANDADOS

dar problemas como la urbanización, los problemas ecológicos o la cuestión de los trabajadores migrantes. Si China logra enfrentar estos desafíos expandiendo el avance tecnológico y poniendo en marcha instituciones inclusivas en su vasto territorio, entonces –en consonancia con los argumentos de la curva de Kuznets (Kuznets, 1955)– este proceso podrá dar paso a una reducción de la desigualdad de ingresos. Así, es indudable que China sigue enfrentando numerosos desafíos, pero el aumento de su complejidad económica también ha generado nuevas oportunidades de crecimiento inclusivo al reducir la desigualdad de ingresos tanto en términos absolutos como relativos.

La mayoría de las economías de ALC todavía no cuentan con las mismas oportunidades económicas para poder reducir la desigualdad debido a que aún se ven limitadas por estructuras productivas centradas en sus recursos naturales. Mientras que las EADAR rápidamente van ganando terreno y pro-

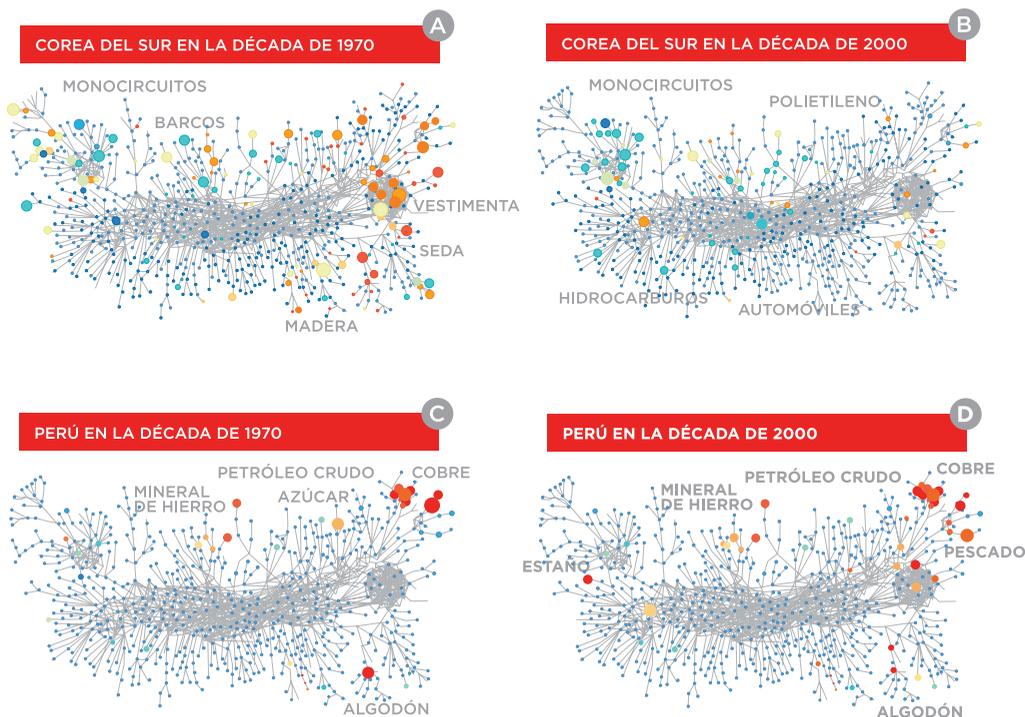
gresan en numerosas áreas productivas y tecnológicas, casi todos los países de ALC todavía dependen de una cantidad mucho más reducida de actividades productivas que ofrecen un conjunto aún más acotado de nuevas oportunidades laborales. Como demuestran varios estudios de economía institucional y del desarrollo, el modelo histórico de especialización económica en actividades vinculadas a la explotación de recursos que primó en los países de ALC ha minado las capacidades de la región para lograr un crecimiento inclusivo y ha desembocado en altos niveles de desigualdad en los ingresos y, a menudo, en instituciones explotadoras (Engerman y Sokoloff, 1997; Acemoglu y Robinson, 2012; Hartmann et al., 2015). Más aún, en contraste con otras economías intensivas en recursos naturales, como Noruega, Canadá y Australia, las economías latinoamericanas tuvieron menos éxito en establecer instituciones más inclusivas y generar industrias relativamente más complejas como maquinaria agrícola, productos metales avanzados o maquinaria para procesar papel.

En los últimos años, diversos países de ALC lograron reducir la pobreza y la desigualdad aumentando el gasto social e implementando numerosos programas sociales, como el “Bolsa Familia”, el programa de transferencia condicionada aplicado en Brasil. Medidas como estas también elevaron el promedio de años de escolaridad y de expectativa de vida. Sin embargo, pese a los niveles comparativamente altos de años de escolaridad, de expectativa de vida y de grupos activos de interés social, la mayoría de los países de ALC no han logrado modificar de modo significativo sus matrices productivas. En consecuencia, los avances en educación y desarrollo humano aún no han tenido su correlato en oportunidades económicas

**15%**  
DE LAS VENTAS  
DE ALC AL MUNDO  
ES PETRÓLEO CRUDO,  
EL RUBRO DE  
MAYOR EXPORTACIÓN

Lundvall, 2010; Hartmann, 2014). La difícil tarea de superar las limitaciones estructurales e incrementar la complejidad económica de América Latina podrá llevarse a cabo si las empresas, los organismos gubernamentales, los círculos académicos y la sociedad civil trabajan en forma conjunta y aprenden unos de otros con vistas a difundir el conocimiento, incorporar innovaciones y aumentar la complejidad económica (Lundvall, 2010; Hartmann, 2014). Para crear y establecer nuevas industrias, es preciso que los agentes económicos puedan determinar qué productos funcionan mejor en sus regiones o países en el marco de un proceso de autodescubrimiento (Hausmann y Rodrik, 2003; Hartmann, 2014). Pero es importante advertir que, en la economía globalizada moderna, un solo país no puede producir todos los insumos de manera competitiva. Así, una vez que descubren oportunidades económicas, los agentes de la economía también deben buscar y acceder a los mercados internacionales y a las fuentes de conocimiento, por ejemplo a través de emprendedores que viajen asiduamente de los centros a la periferia (commuting entrepreneurs) y estrategias de desarrollo abiertas al exterior (Saxenian, 2007; Pyka, Kustepeli y Hartmann, 2016).

GRÁFICO 4  
LA TRANSFORMACIÓN ESTRUCTURAL DE COREA DEL SUR Y PERÚ



Fuente: elaboración propia.

para la fuerza laboral en industrias más complejas y más orientadas al conocimiento.

Si los países de ALC en algún momento logran reducir considerablemente sus niveles de desigualdad de ingresos, el principal desafío que tendrán por delante es combinar las políticas sociales con políticas industriales que propicien niveles más altos de complejidad económica cimentados en sistemas de innovación y emprendimientos basados en las oportunidades. Para crear sistemas prolíficos de innovación, las políticas sociales e industriales deben complementarse entre sí de un modo congruente. Por ende, es importante superar la batalla Estado versus mercado, que aún prevalece, a la hora de debatir políticas para América Latina. Las políticas eficaces industriales y de innovación incluyen tanto las fuerzas del mercado como la intervención del Estado para aumentar el capital humano, compensar las deficiencias del Estado y del mercado, establecer conglomerados industriales innovadores y promover el aprendizaje interactivo entre todos los agentes de la economía (Giuliani, Pietrobelli y Rabellotti, 2005;

### POLÍTICA ECONÓMICA INTELIGENTE

Este trabajo se suma a la creciente evidencia en el sentido de que el mix de productos que exporta un país es importante para su desarrollo económico en términos de PIB (Rodrik, 2006; Hausmann, Hwang y Rodrik, 2006; Hidalgo y Hausmann, 2009; Hausmann et al., 2014; Hidalgo, 2015) y de desigualdad de ingresos (Hartmann et al., 2015). Hemos utilizado métodos tomados de

# NODO i+i

DOMINIK HARTMANN, COAUTOR DE ESTE ARTÍCULO, FUE UNO DE LOS PARTICIPANTES DEL NODO I+i (INTEGRACIÓN REGIONAL + INCLUSIÓN SOCIAL) QUE ORGANIZÓ EL INSTITUTO PARA LA INTEGRACIÓN DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (INTAL), JUNTO A LA GERENCIA DEL SECTOR SOCIAL DEL BID Y LA UNIVERSIDAD DE COLUMBIA. ACADÉMICOS, FUNCIONARIOS Y REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD CIVIL MANTUVIERON EN NUEVA YORK UN ENCUENTRO DONDE COMPARTIERON IDEAS INSPIRADORAS PARA REDUCIR LA BRECHA DE DESIGUALDAD EN LAS AMÉRICAS. LAS PRESENTACIONES Y LA AGENDA DEL NODO I+i PARA 2016 PUEDEN VERSE EN [WWW.IADB.ORG/INTAL/NODOI](http://WWW.IADB.ORG/INTAL/NODOI).

investigaciones sobre complejidad económica con el fin de mostrar la brecha existente en las capacidades productivas y oportunidades para reducir la desigualdad entre los países de ALC y las EADAR. Los resultados muestran que estas últimas pudieron aumentar su nivel de complejidad económica y así superar las limitaciones estructurales para reducir la desigualdad de ingresos, como lo demuestra la disminución de sus Xgini. Por el contrario, los países de ALC aún están muy limitados por sus

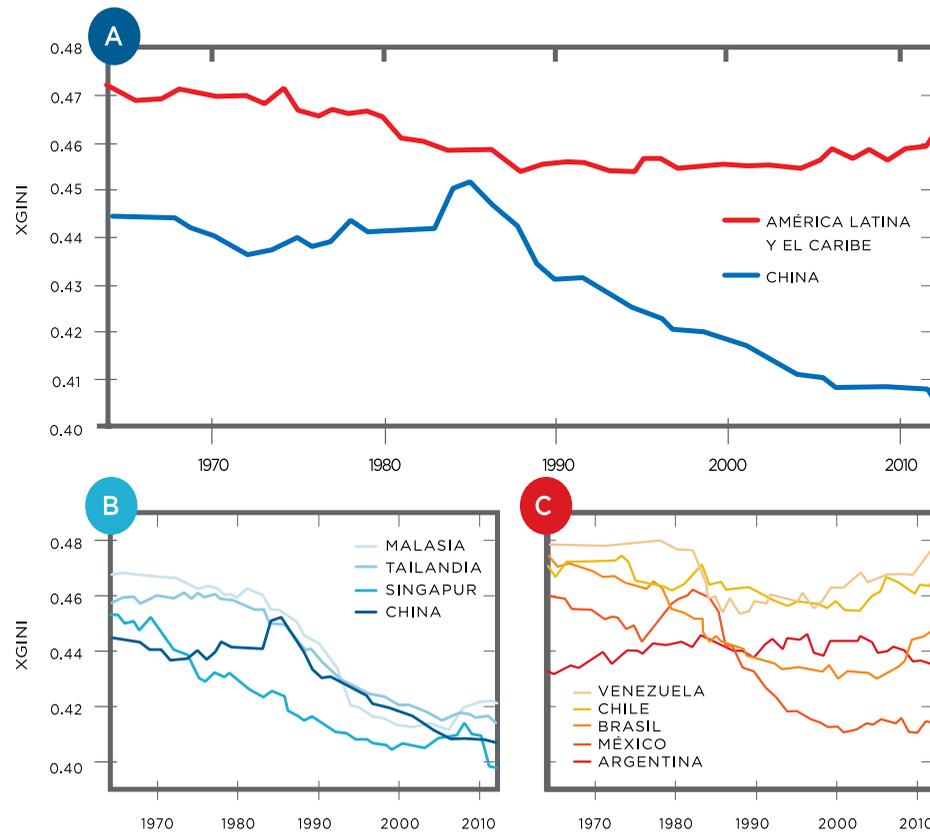
estructuras productivas centradas en sus recursos naturales y su Xgini se ha mantenido en un nivel alto.

A pesar del impacto positivo de los programas exitosos de políticas sociales adoptados recientemente en América Latina, si no se eleva simultáneamente el nivel de complejidad económica, es probable que las políticas sociales no tengan la fuerza necesaria para modificar el nivel de desigualdad de ingresos de un país más allá de lo esperado debido a su estructura productiva. En

consecuencia, para lograr un crecimiento económico sostenido y una reducción de la desigualdad de ingresos, los países de ALC necesitan políticas industriales prolíficas que complementen las políticas sociales (Amsden, 2010; Hartmann, 2014; Hartmann et al., 2015). Esto también conlleva la necesidad de

dejar atrás el antagonismo entre Estado y mercado, que polariza las discusiones, e implementar una combinación inteligente de acciones de mercado y subsidios estatales que puedan impulsar sistemas prolíficos de innovación y aumentar la complejidad económica en América Latina y el Caribe. ■

GRÁFICO 5  
LA EVOLUCIÓN DE LOS XGINIS EN LAS EADAR Y EN LOS PAÍSES DE ALC ENTRE 1962 Y 2013. (A) COMPARACIÓN DEL XGINI DE CHINA CON EL XGINI PROMEDIO DE LOS PAÍSES DE ALC, EXCEPTO MÉXICO. (B) XGINIS DE LAS EADAR. (C) XGINI DE LOS PAÍSES DE ALC



Fuente: elaboración propia.

## AGRADECIMIENTOS

Todos los autores agradecen el apoyo brindado por el Laboratorio de Medios del MIT. Dominik Hartmann desea expresar su agradecimiento por la Beca internacional Marie Curie de Salida

## BIBLIOGRAFÍA

- Acemoglu, D. y Robinson, J. 2012.** Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty. New York: Crown.
- Amsden, A. H. 2010.** "Say's Law, Poverty Persistence, and Employment Neglect". *Journal of Human Development and Capabilities*, 11 (1): 57-66.
- Collier, P. 2007.** The Bottom Billion: Why the Poorest Countries Are Failing and What Can Be Done About It. New York: Oxford University Press.
- Engerman, S. L. y Sokoloff, K. L. 1997.** "Factor Endowments, Institutions, and Differential Paths of Growth among New World Economies: A View from Economic Historians of the United States". En: S. H. Haber, editor. *How Latin America Fell Behind: Essays on the Economic Histories of Brazil and Mexico, 1800-1914*. California: Stanford University Press.
- Feenstra, R. C., Lipsey, R. E., Deng, H. et al. 2005.** "World Trade Flows: 1962-2000". Working Paper No. 11040. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Furtado, C. 1959.** *Formação Econômica do Brasil*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura.
- Giuliani, E., Pietrobelli, C. y Rabellotti, R. 2005.** "Upgrading in Global Value Chains: Lessons from Latin American Clusters". *World Development*, 33 (4): 549-573.
- Hartmann, D. 2011.** "Meaningful Help for Self-Help". *Development and Cooperation International Journal*, 38 (4): 162-163.
- , 2014.** *Economic Complexity and Human Development: How Economic Diversification and Social Networks Affect Human Agency and Welfare*. New York: Routledge.
- Hartmann, D., Guevara, M. R., Jara-Figueroa, C. et al. 2015.** "Linking Economic Complexity, Institutions and Income Inequality". arXiv:1505.07907 [physics, Q-Fin], mayo.
- Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S. et al. 2014.** *The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity*. MIT Press.
- Hausmann, R., Hwang, J. y Rodrik, D. 2006. "What You Export Matters". *Journal of Economic Growth*, 12 (1): 1-25.
- Hausmann, R. y Rodrik, D. 2003.** "Economic development as self-discovery". *Journal of Development Economics*, 72 (2): 603-633.
- Hidalgo, C. 2015.** *Why Information Grows: The Evolution of Order, from Atoms to Economies*. New York: Penguin Press.
- Hidalgo, C. A. y Hausmann, R. 2009.** "The Building Blocks of Economic Complexity". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106 (26): 10570-10575.
- Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabási, A. -L. et al. 2007.** "The Product Space Conditions the Development of Nations". *Science*, 317 (5837): 482-487.
- Hirschman, A. O. 1958.** *The Strategy of Economic Development*. Vol. 10. New Haven: Yale University Press.

a Terceros Países N.º 328828 correspondiente al Séptimo Programa Marco de la Comunidad Europea. Miguel R. Guevara y César A. Hidalgo agradecen el respaldo recibido del Programa MISTI del MIT-Chile.

- Innis, H. A. 1999.** *The Fur Trade in Canada: An Introduction to Canadian Economic History*. Toronto: University of Toronto Press.
- Krueger, A. O. 1985.** "Import Substitution versus Export Promotion". *Finance and Development*, 22 (2): 20.
- Kuznets, S. 1955.** "Economic Growth and Income Inequality". *The American Economic Review*, 45 (1): 1-28.
- Lundvall, B. -Å. 2010.** *National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Vol. 2. Londres y Nueva York: Anthem Press.
- Prebisch, R. 1949.** *The Economic Development of Latin America and Its Principal Problems*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Pyka, A., Kustepeli, Y. R. y Hartmann, D., editores. 2016.** *International Innovation Networks and Knowledge Migration: The German-Turkish Nexus*. S.I.: Routledge.
- Ramos Martínez, A., Michalczewsky, K., Iannuzzi, P., et al. 2015.** *Metodología de registro de comercio exterior de bienes y regímenes especiales de comercio: Centroamérica y República Dominicana*. Nota técnica N.º IDB-TN 901. BID-INTAL.
- Rodrik, D. 2004.** "Industrial Policy for the Twenty-First Century". Discussion paper 4767. London: Centre for Economic Policy Research.
- , 2006.** "What's So Special about China's Exports?". *China & World Economy*, 14 (5): 1-19.
- Rosenstein-Rodan, P. N. 1943.** "Problems of Industrialisation of Eastern and South-Eastern Europe". *The Economic Journal*, 53 (210/211): 202-211.
- Saxenian, A. 2007.** *The New Argonauts: Regional Advantage in a Global Economy*. Cambridge: Harvard University Press.
- Simoës, A. J. G. e Hidalgo, C. A. 2011.** "The Economic Complexity Observatory: An Analytical Tool for Understanding the Dynamics of Economic Development". Workshops at the Twenty-Fifth AAAI Conference on Artificial Intelligence. AAAI Publications. <http://www.aaai.org/ocs/index.php/WS/AAAIWI/paper/view/3948>.
- Singer, H. W. 1950.** "The Distribution of Gains between Investing and Borrowing Countries". *The American Economic Review*, 40 (2): 473-485.
- Stiglitz, J. E. 1996.** "Some Lessons from the East Asian Miracle". *The World Bank Research Observer*, 11 (2): 151-177.
- Sunkel, O. y Girvan, C. 1973.** "Transnational Capitalism and National Disintegration in Latin America". *Social and Economic Studies*, 22 (1): 132-176.
- Wade, R. 1990.** *Governing the Market: Economic Theory and the Role of Government in East Asian Industrialization*. Princeton: Princeton University Press.
- Xie, Y. y Zhou, Y. 2014.** "Income Inequality in Today's China". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111 (19): 6928-6933.