

Análisis de la Complejidad Económica

Provincia de
Buenos Aires

Productos de exportación para
una diversificación inteligente

Junio 2023

fundar

Productos con potencial exportador

El enfoque de **Complejidad Económica** sirve para diversificar la matriz productiva de un modo inteligente y para aumentar el potencial exportador de las provincias. Toma en cuenta las capacidades productivas existentes de la provincia y la complejidad de los productos que podría exportar a partir de ellas.

Los productos se agrupan de acuerdo con cinco criterios:

Oportunidades cercanas: productos que podrían desarrollarse con las capacidades que la provincia ya tiene.	Recuperación de posiciones: productos que la provincia dejó de exportar de forma competitiva en los últimos diez años.
Objetivos factibles: productos de mayor complejidad que requieren adaptar ciertas capacidades productivas.	
Apuestas ambiciosas: productos con alto potencial que requieren un esfuerzo extraordinario.	Trayectoria productiva: productos complejos que la provincia actualmente exporta y tienen potencial para ganar competitividad.

Producto	Criterio de selección	Datos económicos complementarios					
		Indicadores para la política exportadora			Indicadores para la política laboral		
		Exportación actual Valor FOB en millones de dólares	Exportación potencial Valor FOB en millones de dólares ¹	Tendencia del mercado mundial (nominal / share) ²	Empleo actual de la provincia En unidades	Empresas por rama de actividad En unidades	Porcentaje de puestos ocupados por mujeres ³
Las demás carretillas autopropulsadas	Apuestas ambiciosas	0,02	70,08	Creció mucho / Creció mucho	1606	88	11,9%
Cortadoras de césped, con motor	Apuestas ambiciosas	0,33	31,57	Creció mucho / Creció mucho	2119	120	8,7%
Repuestos para maquinaria agrícola	Objetivos factibles	0,74	6,93	Creció mucho / Creció	2119	120	8,7%
Partes de máquinas, aparatos y artefactos para cosechar o trillar	Objetivos factibles	23,1	0,89	Creció / Decreció	2119	120	8,7%
Mantequilla, grasas y aceites de leche	Oportunidades cercanas	5,98	22,42	Creció mucho / Creció mucho	11659	434	14,1%
Las demás albúminas, albuminatos y demás derivados de las albúminas	Oportunidades cercanas	0,40	0,00	Creció / Creció	8795	458	26,5%
Las demás partes y accesorios de carrocería, incluidas las cabinas	Recuperación de posiciones	57,66	371,10	Creció mucho / Creció mucho	19092	560	13,3%
Cajas de cojinetes sin los rodamientos	Recuperación de posiciones	3,77	29,50	Creció mucho / Creció	324	20	11,9%
Las demás pinturas y barnices	Trayectoria productiva	7,98	40,52	Creció mucho / Decreció	4288	218	15,0%
Preparaciones y conservas de los demás pescados enteros o en trozos	Trayectoria productiva	4,03	20,28	Creció mucho / Creció mucho	4743	127	32,5%

¹ Un valor nulo en este campo indica que las exportaciones de Argentina en este producto son similares o superan al valor promedio de lo que exportan los países que son competitivos en el producto en cuestión.

² El valor en términos nominales indica si las exportaciones mundiales de ese producto crecieron en el período 2014-2019. El *share* refiere a si, durante el mismo período de tiempo, creció o no la participación de ese producto en las exportaciones mundiales.

³ Medido como el porcentaje de puestos asalariados privados ocupados por mujeres.

Fuente: elaboración propia con base en Aduana, INDEC, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y Ministerio de Desarrollo Productivo.

¿Cómo se seleccionan los productos?

Ejemplo: Las demás partes y accesorios de carrocería, incluidas las cabinas⁴

Producto	Criterio de selección	Datos económicos complementarios					
		Indicadores para la política exportadora			Indicadores para la política laboral		
		Exportación actual Valor FOB en dólares	Exportación potencial Valor FOB en dólares	Tendencia del mercado mundial (nominal / share)	Empleo actual de la provincia En unidades	Empresas por rama de actividad En unidades	Porcentaje de puestos ocupados por mujeres
Las demás partes y accesorios de carrocería, incluidas las cabinas	Recuperación de posiciones	57,66	371,10	Creció mucho / Creció mucho	19092	560	13,3%

1

El criterio de selección del cual surge la recomendación de este producto es recuperación de posiciones, debido a que en 2011 Buenos Aires exportaba de forma competitiva este producto pero dejó de hacerlo.

2

Los datos económicos complementarios ayudan a priorizar a los productos

- **Exportación actual:** señala si existen empresas que exportan el producto en la actualidad y el monto asociado.
- **Exportaciones potenciales:** da una idea del margen de oportunidad que tiene Argentina y la provincia en el mercado internacional.
- **Tendencia del mercado mundial:** señala cuál fue la evolución del producto en el mercado internacional en los últimos años.
- **Empleo actual en la provincia:** ayuda a dimensionar cuán intensivo en términos de empleo es el producto.
- **Número de establecimientos:** indica la cantidad de establecimientos productivos registrados para la actividad asociada al producto, dando una idea de qué tan factible es encontrar una empresa con las capacidades cercanas para su producción.
- **Tasa de feminización de la actividad:** da cuenta del potencial del sector para incorporar a mujeres.

3

Otros datos relevantes asociados al producto

Sector del producto:
Maquinaria



Ranking de complejidad del producto:

155

ENTRE 4662 PRODUCTOS

⁴ Algunas consideraciones sobre la tabla. El empleo (año 2021) y establecimientos (año 2020) refieren a datos del OEDE del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social según la clasificación CIIU rev. 3 a 4 dígitos. Ambos datos poseen un mayor nivel de agregación que los datos de las exportaciones. Esto implica que ni la cifra de empleo ni de empresas se correspondan directamente con un producto exportado, sino a un conjunto más amplio de estos. Algo similar sucede con la tasa de feminización.

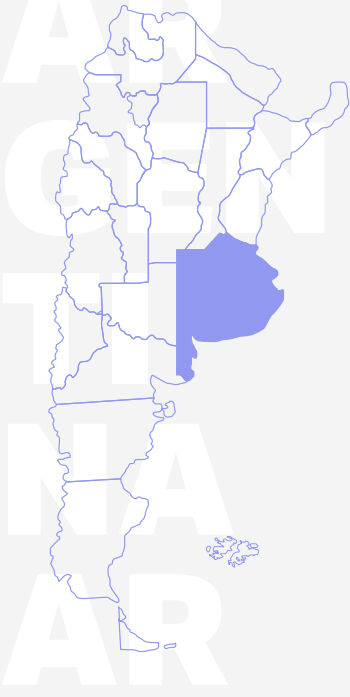

Estructura socioeconómica de Buenos Aires

- 1 Es la provincia más importante en cuanto a cantidad de trabajadores, empresas y habitantes de Argentina, sin embargo su PBI per cápita es menor a la media nacional.
- 2 Si se focaliza en el empleo industrial, la provincia cuenta con valores más altos de empleo y cantidad de empresas que la media nacional.
- 3 Se trata de la provincia de mayor relevancia para explicar las manufacturas de origen industrial, lo que en parte explica su gran variedad de productos exportables

Buenos Aires es la provincia más importante para explicar una serie de indicadores a nivel nacional, dada su cantidad de habitantes. Sin embargo, al analizar los indicadores per cápita la provincia se encuentra por debajo del promedio nacional en varios puntos. Por un lado, cuenta con 113 trabajadores registrados en el sector privado cada 1000 habitantes, mientras que Argentina en su conjunto tiene 137. Por otro lado, cuenta con 10 empresas cada 1000 habitantes, cuando el valor nacional es de 12, por lo que también se mantiene por debajo en este aspecto. La relación se invierte si se analiza únicamente el sector industrial, donde la provincia cuenta con 1.34 empresas por 1000 habitantes y Argentina 0.2 menos.

Indicadores de Buenos Aires en relación con Argentina



Argentina		Buenos Aires	
	DENSIDAD POBLACIONAL HABITANTES/KM2	DENSIDAD POBLACIONAL HABITANTES/KM2	
	12,4	57,9	
	VALOR AGREGADO BRUTO PROVINCIAL PER CÁPITA ARGENTINA=100	VALOR AGREGADO BRUTO PROVINCIAL PER CÁPITA ARGENTINA=100	
	100	80	
	EMPRESAS PRIVADAS CADA 1000 HABITANTES	EMPRESAS PRIVADAS CADA 1000 HABITANTES	
	12,1	10,5	
	EMPRESAS PRIVADAS INDUSTRIALES CADA 1000 HABITANTES	EMPRESAS PRIVADAS INDUSTRIALES CADA 1000 HABITANTES	
	1,1	1,3	
	EMPLEO PRIVADO REGISTRADO CADA 1000 HABITANTES	EMPLEO PRIVADO REGISTRADO CADA 1000 HABITANTES	
	137,5	112,7	
	GRADUADOS UNIVERSITARIOS CADA 1000 HABITANTES	GRADUADOS UNIVERSITARIOS CADA 1000 HABITANTES	
	2,7	1,4	
	EXPORTACIONES TOTALES EN MILLONES DE USD	EXPORTACIONES TOTALES EN MILLONES DE USD	
	60.057	21.429	
	PARTICIPACIÓN EN EXPORTACIONES TOTALES DE ARGENTINA	PARTICIPACIÓN EN EXPORTACIONES TOTALES DE ARGENTINA	
	100%	36%	

La industria es el sector más relevante para explicar el empleo provincial, con un 25% del total. Las ramas más importantes hacia el interior de la industria son la de Alimentos y Bebidas (6%), Productos químicos (3%), Otros productos de metal (2%), Productos de caucho y plástico (2%) y Automotores (2%). De todas maneras, la provincia cuenta con empleo en casi todas las actividades industriales.

Es la provincia más importante en cuanto a exportaciones, con un valor exportado de 21,4 mil millones de dólares, equivalentes al 36% del total argentino. El 47% de los productos tienen un origen agropecuario -tanto productos primarios como manufacturas-, el 23% son vehículos y el 14% químicos, lo que se corresponde en gran medida con su estructura laboral.

Diagnóstico de complejidad de Buenos Aires

El Índice de Complejidad Económica (ICE) pondera la complejidad de los productos que una economía exporta competitivamente (i.e. aquellos productos cuya participación en la canasta exportadora provincial es mayor a la que en promedio tiene en el comercio mundial)⁵. Los productos son más complejos cuando requieren de más capacidades y mayor sofisticación para su producción. El Índice de Potencial de Complejidad Futura (PCF) muestra las posibilidades que una economía tiene de exportar productos más complejos en el corto y en el mediano plazo, a partir de la compatibilidad que la matriz productiva de la provincia tiene con productos de mayor complejidad. Un mayor PCF indica que una economía podría tener una transición menos costosa hacia productos más complejos en el futuro.

- 1 En 2019, Buenos Aires se posicionó como la 2° provincia más compleja del país, bajando 1 posición respecto a 2011. Es también la provincia con mayor Potencial de Complejidad Futura, ubicándose en 1° lugar.
- 2 El 85% de las exportaciones totales de Buenos Aires se concentran en tres grandes grupos: Agricultura (47%), Vehículos (23%) y Químicos (14%).
- 3 En cuanto a la diversificación de los productos, la provincia no cuenta con ningún bien que explique predominantemente las exportaciones. Esto indica una gran diversidad de exportaciones y asegura cierta seguridad ante eventualidades que puedan afectar determinado tipo de productos.

ICE Buenos Aires 2019	Ranking provincial 2019	ICE Argentina 2019	ICE Buenos Aires 2011	Var. ranking provincial 2011-2019
0,5	2°	-0,2	0,8	↓ 1 puesto

PCF Buenos Aires 2019	Ranking provincial 2019	PCF Argentina 2019	PCF Buenos Aires 2011	Var. ranking provincial 2011-2019
0,2	1°	0,1	0,5	Mismo puesto

Buenos Aires ocupa el 2° puesto en el ranking provincial según su complejidad (ICE). Aunque al igual que otras provincias de la Argentina, Buenos Aires ha perdido competitividad en la exportación de algunos productos desde 2011, lo que ha afectado su ICE. Respecto a su complejidad futura, se encuentra en el primer lugar del ranking provincial y cuenta con un valor positivo y superior al de Argentina, por lo que su ritmo de complejización es mayor que el mundial y el nacional.

La complejidad promedio de las exportaciones competitivas es de -0,17, presentando una canasta exportadora heterogénea. La misma está compuesta en parte por bienes de complejidad media provenientes del sector agrícola y de partes de vehículos de complejidad media también. Puntualmente, en el primer caso se concentra en derivados del maíz, la soja y el trigo, así como también productos cárnicos. En el caso de los productos vinculados a los vehículos se tratan principalmente de vehículos para transporte de mercancías. La provincia exporta competitivamente también productos químicos de complejidad media, tanto de limpieza como polietilenos, agroquímicos y derivados del caucho.

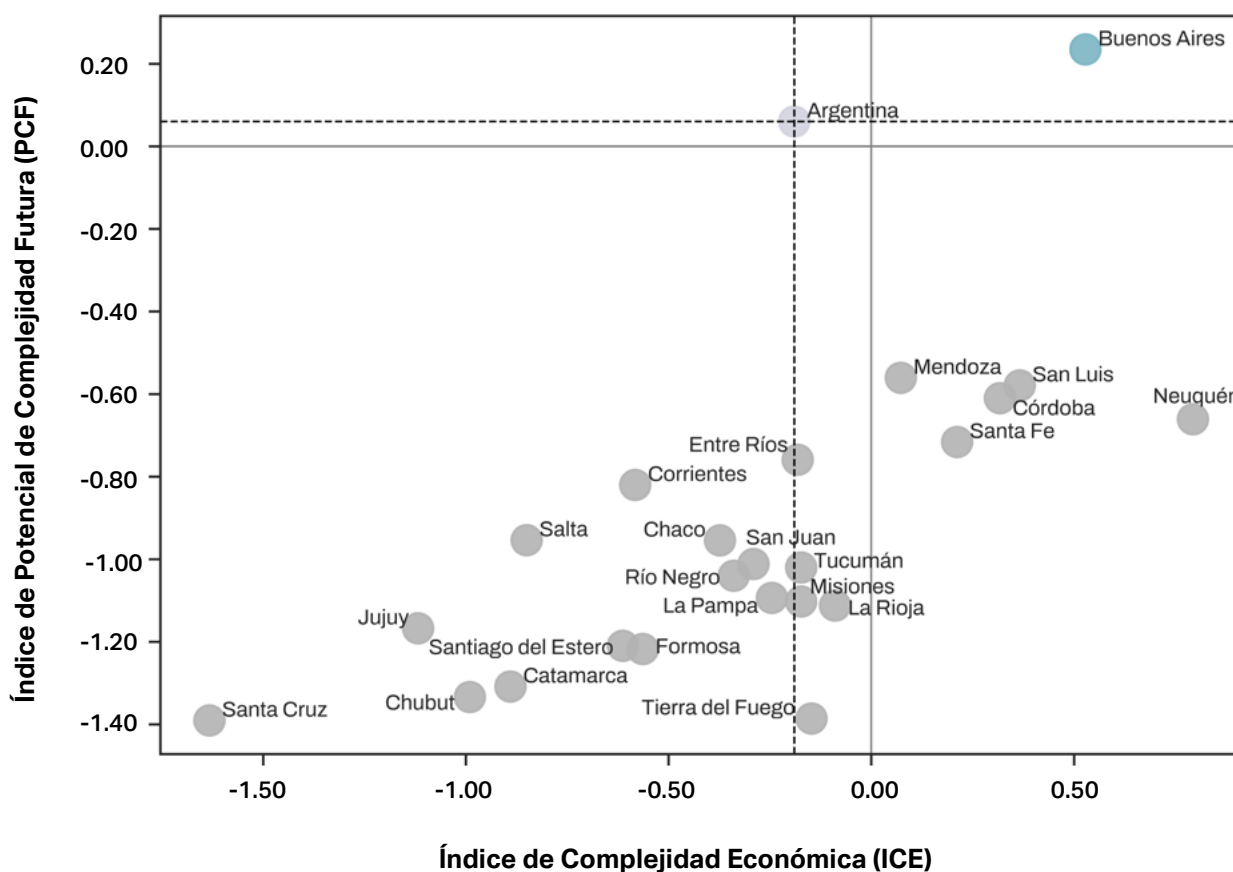
En ambos casos, el valor de los índices representa la situación de la provincia respecto al valor medio mundial (que es cero), tal que los valores negativos y positivos indican (medidos en desvíos estándar) cuán por debajo o encima de la media internacional se encuentran. Es decir, en el caso de que ambos indicadores fuesen negativos señala que su complejidad (ICE) es menor a la del promedio mundial y que su ritmo de complejización futura (PCF) es también más lento que el promedio del mundo.

⁵ Para más detalles ver la definición de competitividad (Ventajas Comparativas Reveladas, VCR) en el anexo de esta ficha.

Complejidad
EconómicaDiagnóstico
de complejidad
de Buenos Aires

La siguiente figura ubica a las provincias argentinas de acuerdo con su complejidad actual y su potencial de complejidad futura. Se marcan con líneas llenas los promedios mundiales y con líneas punteadas el promedio interprovincial argentino de cada atributo. En conjunto, la figura muestra cómo está la provincia en relación con el resto de las provincias, con el promedio nacional y con el promedio de la actividad económica mundial. Puesto que se trata de exportaciones, esta última referencia es especialmente relevante.

Distribución de las provincias argentinas según su Índice de Complejidad Económica (ICE) y el Potencial de Complejidad Futura (PCF).



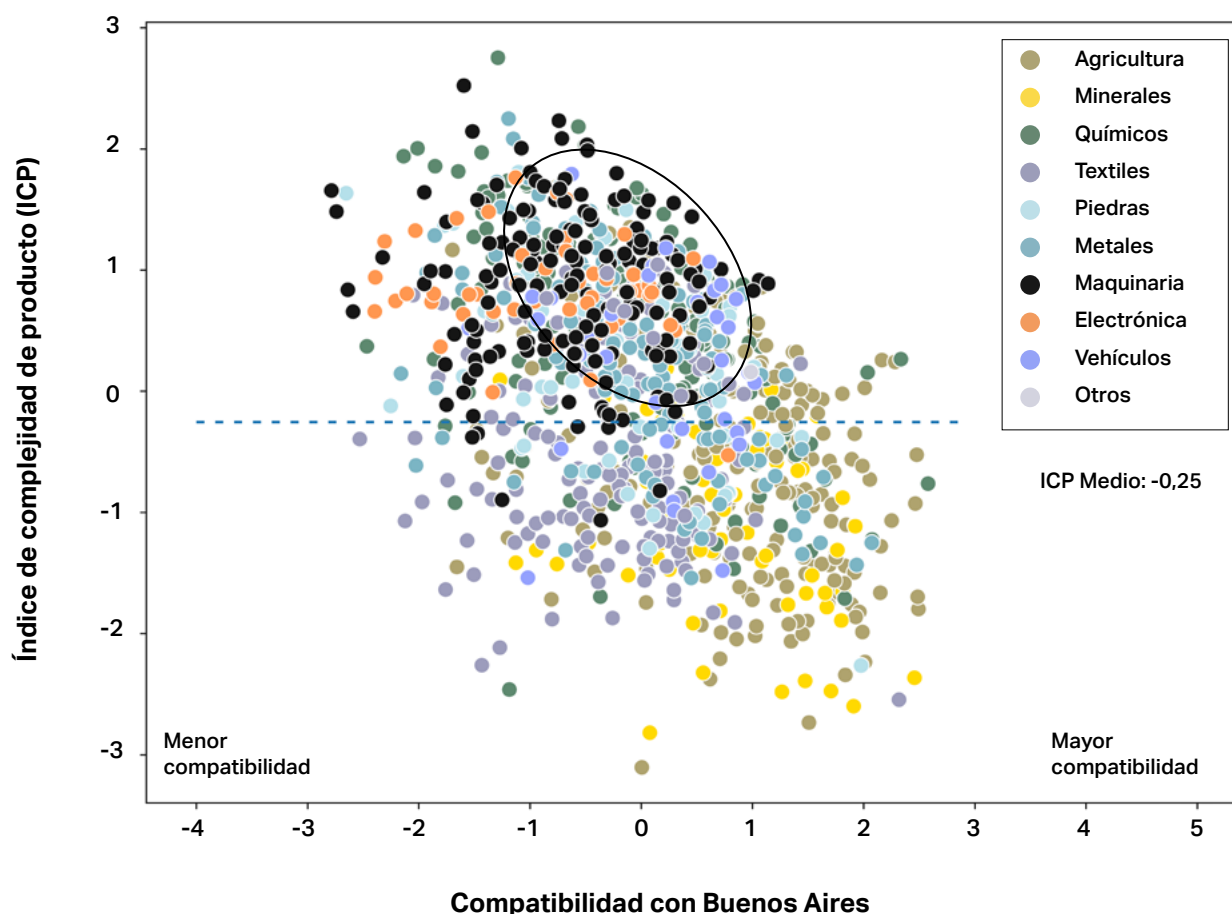
Buenos Aires se encuentra en el cuadrante superior-derecho. Allí se encuentran las provincias con una complejidad económica y un potencial de complejidad futura mayor a la del promedio de Argentina. A su vez, dicho potencial es positivo, por lo que la provincia se está complejizando más rápido que el promedio mundial. Esto se debe en parte a que es una provincia con larga trayectoria productiva en productos relativamente complejos, por lo que cuenta con capacidades sofisticadas que continúan su rumbo de crecimiento. En este sentido, las políticas a implementar deben orientarse a aprovechar dichas capacidades fomentando los sectores existentes, pero también aprovechando ciertos nichos que hoy no forman parte de la matriz productiva provincial.

Complejidad futura de Buenos Aires: ¿en qué sectores insertarse?

- 1 Se presenta la relación que existe entre la complejidad de los productos, en términos de las capacidades necesarias para poder producirlo, y su compatibilidad con la matriz productiva actual de la provincia.
- 2 El Diagrama de Compatibilidad-Complejidad muestra cada producto con un punto de color; sirve como una guía para definir qué productos o sectores es conveniente priorizar.
- 3 La Provincia de Buenos Aires tiene un buen balance entre la complejidad de los productos de exportación internacional y su compatibilidad con las capacidades actuales de la matriz productiva actual.

El siguiente diagrama ubica a todos los productos de exportación internacional según su compatibilidad con la Provincia de Buenos Aires y su complejidad. La compatibilidad mide qué tan cerca se encuentra la provincia, dadas sus capacidades actuales, de poder producir y exportar ese producto de forma competitiva. La complejidad mide el nivel de sofisticación de esos productos y de esas capacidades. Los productos más interesantes son los que están en la parte superior (más complejos) derecha (más compatibles) del diagrama. La línea punteada azul señala la complejidad media de los productos que Buenos Aires produce y exporta competitivamente. La exportación de un nuevo producto que se encuentre por encima de esa línea aumenta la complejidad de la economía provincial.

Diagrama de Compatibilidad-Complejidad de la provincia de Buenos Aires (2017-2019)



Complejidad
Económica

Complejidad futura
de Buenos Aires:
¿en qué sectores
insertarse?

Centrarse en los productos más compatibles puede terminar sobreespecializando a las economías en actividades poco complejas, sacrificando el desarrollo a largo plazo por la adaptabilidad en el corto plazo. Por el contrario, apostar a actividades de alta complejidad pero poco compatibles con la matriz productiva actual aumenta el riesgo de que se desperdicien recursos y tiempo que podrían ser empleados en objetivos más cercanos. Hay productos que presentan oportunidades de diversificación de la matriz productiva de la provincia, donde por ejemplo pueden encontrarse productos de los sectores de Químicos (como ácido nítrico, resina ureica, o mezclas de nitrato de amonio), Maquinarias (como motores hidráulicos, máquinas y aparatos agrícolas, o máquinas para la industria lechera), o Vehículos (como remolques para el transporte de bienes, cajas de cambio, o carrocerías de tractores o camiones).

[En este link](#) o en el QR se puede encontrar la lista completa de todos los productos de exportación que pueden ser seleccionados para definir estrategias de diversificación inteligente, ordenados según los distintos criterios de selección presentados en la primera página de esta ficha.



Lista todos los productos de exportación que pueden ser seleccionados para definir estrategias de diversificación inteligente

Este documento de Análisis de la Complejidad Económica de Buenos Aires fue elaborado de manera conjunta por las áreas de Datos y de Política Productiva de Fundar. El equipo de trabajo que produjo esta ficha estuvo conformado por Marcos Feole, Matías Gutman, Paula Luvini, Lucía Pezzarini, Nicolás Sidicaro y Gabriel Scattolo.

Anexo y explicación de criterios de selección

1. Complejidad Económica

Basados en las actividades productivas pasadas y presentes de las distintas economías, la Complejidad Económica (CE) brinda información sobre las actividades a las que estas economías podrán moverse más fácilmente en el futuro cercano y cuáles sectores requieren romper la inercia de la estructura productiva mediante la aplicación de políticas direccionadas para lograr una inserción exitosa. Para ello, la CE provee índices de clasificación de regiones y de productos, del valor que cada uno de estos aporta y de las posibilidades que tiene cada región de insertarse en mercados nuevos más o menos específicos. A continuación se describen estos índices y una serie de conceptos y nociones que en conjunto construyen a la complejidad.

Ventaja comparativa revelada (VCR)

Una economía posee ventajas comparativas reveladas (VCR) en la exportación internacional de un producto según el siguiente criterio. El valor de VCR se obtiene de la relación que existe entre la participación de ese producto en el total de las exportaciones de esa región (provincia, país, etc.) y la participación de esa exportación en el mundo entero. Si en una región el peso de la exportación de un producto es mayor al peso que tiene esa exportación en el mundo entero, decimos que esa región es competitiva (presenta VCR) en la exportación de ese producto. A modo de ejemplo: si en Argentina las exportaciones de aceite representan el 3% de las exportaciones totales del país, y en el mundo en general las exportaciones de aceites ocupan el 2% del total, Argentina tiene un VCR de 1,5 (3% dividido por 2%) en aceite. Consecuentemente, decimos que Argentina posee VCR en la exportación de aceite, o que exporta ese bien de manera competitiva. Es importante aclarar que el concepto de VCR no implica necesariamente que una región deba especializarse en ese producto en el futuro, pero sí es un indicador de la competitividad observada actual en la exportación de ese producto.

Índice de complejidad económica (ICE)

El Índice de Complejidad Económica (ICE) de un país o región mide el nivel de sofisticación de su

estructura productiva (y es comparable tanto a nivel nacional como regional), ya que captura el conocimiento y las capacidades que posee una economía expresadas en los bienes que ésta es capaz de producir y exportar competitivamente. El ICE es una medida robusta que resume las principales diferencias productivas entre los distintos países y regiones teniendo en cuenta la calidad y la diversidad de sus exportaciones, independientemente del monto de sus exportaciones. A partir de distintas fuentes de datos se muestra de manera general que el ICE se correlaciona con el crecimiento económico futuro, con el nivel de ingresos (e inversamente con su desigualdad) y con otras variables macroscópicas de interés.

Índice de Potencial de Complejidad Futura (PCF)

Además de medir la complejidad actual de cada economía, también podemos estimar el potencial que cada economía tiene de complejizarse en el futuro próximo, es decir, el Índice de Potencial de Complejidad Futura (PCF). Este índice se obtiene según la complejidad de los productos que se encuentren más próximos a esa economía, es decir, que son más compatibles con ella. El PCF mide la facilidad que tiene un país o una región para diversificarse en el corto plazo hacia la exportación de productos más complejos, dada la estructura productiva y las capacidades con las que cuentan actualmente.

Compatibilidad

La compatibilidad es un importante indicador de cercanía, mide la propensión de que una determinada región se inserte en una actividad económica nueva (por ejemplo, qué tan cerca está Santa Fe de exportar satélites). La compatibilidad es uno de los conceptos clave para identificar y recomendar productos o sectores hacia los que las distintas regiones pueden apuntar para diversificarse, y depende tanto de la matriz productiva actual de cada región como de la distribución de los productos que exporta en los distintos sectores. Este indicador propone un enfoque más pragmático para la política industrial en donde las recomendaciones se adaptan a cada región y actividad específicas.



Índice de complejidad de producto (ICP)

Pero, ¿cómo se puede medir el valor aportado por un producto exportado nuevo que se inserta en una matriz productiva? Para responder esta pregunta se puede calcular el índice de complejidad de producto (ICP), que mide el nivel de sofisticación, de capacidades y recursos que se necesitan para poder exportar un producto competitivamente. Mientras más complejo es un producto, más conocimientos o capacidades más complejas se requerirán para poder producirlo, y éstas tendrán que coordinarse de manera más efectiva entre una mayor cantidad de personas.

Valor estratégico (VE)

Además de medir la complejidad de cada producto y su compatibilidad a cada matriz productiva, podemos calcular también el valor estratégico (VE) de un dado producto según el potencial de ganancia de complejidad a futuro que ese producto le provee a una región productiva determinada. Este índice mide cuánto se beneficia un país o región al poder exportar ese nuevo producto en términos de las ganancias en capacidades productivas que se obtienen, de tal manera que éstas permiten abrir la puerta a la exportación de otros productos cada vez más complejos en el futuro.

2. Criterios de selección de productos

Para identificar aquellos productos y sectores en los que es conveniente que las provincias se inserten se utilizan una serie de criterios que permiten seleccionar productos de interés. Estos criterios están basados en los índices del [Atlas de la Complejidad Económica](#), y que usan distintas ponderaciones de las variables de compatibilidad, valor estratégico (VE) y complejidad de los productos (ICP), para generar tres índices de selección de productos según estos criterios: 1. Oportunidades cercanas; 2. Apuestas ambiciosas; y 3. Objetivos factibles. Además se agregan otros dos, 4. Recuperación de posiciones; y 5. Trayectoria productiva.

Oportunidades cercanas

Estos productos son los más cercanos a las capacidades actuales de la provincia, es decir, que se tiene en cuenta en mayor grado la compatibilidad de capacidades actualmente presentes en la provincia, y no tanto el nivel de complejidad del producto a ser desarrollado. Este índice se calcula ponderando el índice de "compatibilidad" en un 70%, el índice de "complejidad de producto" en un 10%, y por último el índice de "valor estratégico" en un 20%.

Apuestas ambiciosas

Por otro lado, los productos más complejos no son necesariamente los más cercanos a las capacidades actuales de la provincia. Para obtener el ordenamiento según las apuestas ambiciosas, se pondera el índice de "compatibilidad" en un 30%, el índice de "complejidad de producto" en un 25%, y por último el índice de "valor estratégico" en un 45%. De lo anterior se desprende que si una provincia quisiera desarrollar este sector, el esfuerzo requerido será mayor que si quiere desarrollar bienes seleccionados bajo el criterio "oportunidades cercanas".

Objetivos factibles

Para lograr un ordenamiento intermedio entre los productos que son "oportunidades cercanas" y los productos que se presentan como "apuestas ambiciosas" se utiliza un criterio de selección que se denomina "objetivos factibles". Este índice depende del tipo de política que sea recomendado para cada provincia. Para las provincias que presentan menor complejidad actual, este índice se calcula ponderando en un 50% el índice de "compatibilidad", en un 15% el índice de "complejidad de producto" y en un 35% el índice de "valor estratégico". Por otro lado, aquellas provincias que presentan una mayor complejidad actual, este índice se calcula ponderando en un 55% el índice de "compatibilidad", en un 20% el índice de "complejidad de producto" y en un 25% el índice de "valor estratégico".



Complejidad
Económica

Anexo y explicación de
criterios de selección

Recuperación de posiciones

El criterio de “recuperación de posiciones” está conformado por productos que se exportaban de manera competitiva en los años de 2009-2011, pero que esa competitividad en la exportación se perdió durante la última década. Sin embargo, dadas las capacidades actuales de cada provincia, esa competitividad puede recuperarse en el futuro cercano.

Trayectoria productiva

Finalmente, el criterio de “trayectoria productiva” selecciona productos que la provincia actualmente ya exporta —aunque no de forma competitiva—, que son complejos y que tienen el potencial de seguir ganando competitividad.

