

Guía práctica para analizar la Complejidad Económica de una provincia

Paula Luvini



Agosto 2024

Datos



fundar

Guía práctica para analizar la Complejidad Económica de una provincia

Paula Luvini

- Transformar el Estado
- Generar riqueza
- Promover el bienestar



Sobre Fundar

Fundar es un centro de estudios y diseño de políticas públicas que promueve una agenda de desarrollo sustentable e inclusivo para la Argentina. Para enriquecer el debate público es necesario tener un debate interno: por ello lo promovemos en el proceso de elaboración de cualquiera de nuestros documentos. Confiamos en que cada trabajo que publicamos expresa algo de lo que deseamos proyectar y construir para nuestro país. Fundar no es un logo: es una firma.

En Fundar creemos que el lenguaje es un territorio de disputa política y cultural. Por ello, sugerimos que se tengan en cuenta algunos recursos para evitar sesgos excluyentes en el discurso. No imponemos ningún uso en particular ni establecemos ninguna actitud normativa. Entendemos que el lenguaje inclusivo es una forma de ampliar el repertorio lingüístico, es decir una herramienta para que cada persona encuentre la forma más adecuada de expresar sus ideas.

Trabajamos en tres misiones estratégicas para alcanzar el desarrollo inclusivo y sustentable de la Argentina:

Generar riqueza. La Argentina tiene el potencial de crecer y de elegir cómo hacerlo. Sin crecimiento, no hay horizonte de desarrollo, ni protección social sustentable, ni transformación del Estado. Por eso, nuestra misión es hacer aportes que definan cuál es la mejor manera de crecer para que la Argentina del siglo XXI pueda responder a esos desafíos.

Promover el bienestar. El Estado de Bienestar argentino ha sido un modelo de protección e inclusión social. Nuestra misión es preservar y actualizar ese legado, a través del diseño de políticas públicas inclusivas que sean sustentables. Proteger e incluir a futuro es la mejor manera de reivindicar el espíritu de movilidad social que define a nuestra sociedad.

Transformar el Estado. La mejora de las capacidades estatales es imprescindible para las transformaciones que la Argentina necesita en el camino al desarrollo. Nuestra misión es afrontar la tarea en algunos aspectos fundamentales: el gobierno de datos, el diseño de una nueva gobernanza estatal y la articulación de un derecho administrativo para el siglo XXI.

Cita sugerida

Luvini, P. (2024). [Guía práctica para analizar la Complejidad Económica de una provincia](#). Fundar.

Licencia

Esta obra se encuentra sujeta a una licencia [Creative Commons 4.0 Atribución-NoComercial-Sin-Derivadas Licencia Pública Internacional \(CC-BY-NC-ND 4.0\)](#). Queremos que nuestros trabajos lleguen a la mayor cantidad de personas en cualquier medio o formato, por eso celebramos su uso y difusión sin fines comerciales.

Agradecimientos

A Lucía Pezzarini, Matías Gutman y Gabriel Scattolo por sus aportes y comentarios a la investigación y elaboración de esta guía.

Índice

Guía práctica para analizar la Complejidad Económica de una provincia

5	<u>Algunas definiciones</u>
6	¿Qué es la Complejidad Económica?
7	Utilidades de la Complejidad Económica
7	¿Qué nos dicen los datos de empleo sobre la estructura productiva argentina?
9	Diagnóstico de la CE de las provincias a partir de los datos de empleo
10	Ventajas Comparativas Reveladas: especialización de una economía en un sector
10	Ubicuidad y Diversidad para medir la complejidad de una provincia y de una actividad
12	<u>La CE puesta en práctica</u>
13	Ejemplo simplificado de la CE para tres provincias y tres actividades
13	La lupa en la CE de las provincias argentinas
16	Una aproximación a la CE de Córdoba
19	Resultados obtenidos para la CE de Córdoba
22	Análisis prospectivo: ejemplo de las recomendaciones que la herramienta puede proporcionar
23	<u>Una aproximación a una actividad en particular</u>
25	<u>¿Qué sigue?</u>
27	<u>Bibliografía</u>



Algunas definiciones





Algunas definiciones

¿Qué es la Complejidad Económica?

La Complejidad Económica (CE) es una herramienta metodológica para medir el grado de conocimiento que acumula una economía sobre sus distintas actividades productivas. Nació a mediados de los 2000 como resultado de la colaboración entre el economista Ricardo Hausmann (Harvard) y el físico César Hidalgo (MIT) en su afán por generar un nuevo enfoque para medir y explicar el desarrollo productivo de los países a partir de los datos de comercio internacional¹. Esta metodología, que cuenta ya con más de 15 años de trayectoria internacional, aún se encuentra poco explorada en Argentina.

La CE se basa en la idea de que es posible inferir qué tan similares son entre sí las actividades económicas con base en las capacidades necesarias para su desarrollo. El concepto de “capacidades” es muy importante en las nociones de complejidad, dado que esta metodología busca facilitar la agregación de capacidades productivas nuevas a partir de las existentes en vistas al desarrollo futuro. Estas capacidades refieren a todos aquellos conocimientos específicos necesarios para producir un bien determinado, ya sea de recursos humanos y técnicos como su desarrollo tecnológico. Para ello, la CE analiza las capacidades existentes y cómo se distribuyen entre las actividades productivas dentro de las economías donde estas se desarrollan.

Al mapear las actividades económicas de las distintas jurisdicciones, la CE nos permite inferir la complejidad de cada región según sus capacidades adquiridas. Es para esto que busca identificar conexiones entre productos, actividades y economías; no sólo las relaciones obvias, como la que hay entre trigo y maíz, sino que también permite revelar relaciones más sutiles y no lineales entre varios productos. Esto se logra al observar qué actividades suelen ser producidas en conjunto por diferentes regiones. De esto se desprende que podemos abordar la CE desde la complejidad de una economía (qué tan compleja es la región A con respecto a B) como de una actividad productiva (qué grado de complejidad presenta la actividad A con respecto a B).

Box 1

- **La complejidad de una actividad:** si tomamos la producción de té en contraposición a la producción de medicamentos, podemos afirmar que las capacidades humanas y técnicas para producir ambos bienes son distintas. En una segunda lectura, también podemos pensar que los medicamentos son un producto más complejo que el té, porque requieren de la inversión en maquinaria sofisticada, la formación de profesionales calificados y la realización de pruebas y estudios científicos para verificar su eficacia. El té, por su parte, es un bien menos intensivo en términos de las habilidades científicas y técnicas involucradas en su producción. Todos estos factores aumentan el grado de complejidad de la producción de ambos productos.

- **La complejidad de una economía:** a su vez, los lugares que producen ciertos medicamentos no son siempre los mismos que producen té, factor que contribuye al grado de complejidad de las economías donde se producen (regiones, países, provincias, municipios). Aquellas economías que producen bienes complejos pueden hacerlo porque desarrollaron las capacidades técnicas necesarias para ello. Por ende, existe una relación intrínseca entre los bienes o actividades que desarrolla una economía y su complejidad.

- **Las conexiones entre actividades y economías:** la CE también relaciona a las actividades entre sí según las economías en las que estén presentes. De esta manera, vamos a poder calcular indicadores de distancia entre actividades (qué tan similares son las capacidades utilizadas para la producción de té y la de medicamentos) y la distancia entre esas actividades y las economías (si la producción de té está muy cerca de las provincias del Litoral por cuestiones naturales mientras que la de medicamentos está poco desarrollada y, por lo tanto, lejos de esas provincias).

¹ Hidalgo et al. (2007) e Hidalgo y Hausmann (2009).

A lo largo de esta caja de herramientas vamos a volver sobre estas primeras impresiones y a formalizar estos conceptos dentro de la literatura de CE. El propósito de este documento es introducir y ejemplificar los principales indicadores de CE en el contexto específico de las provincias argentinas, con el objetivo de mostrar el potencial de la herramienta para realizar diagnósticos y recomendaciones de política.

Utilidades de la Complejidad Económica

Partimos de la premisa de que una estrategia de desarrollo de las provincias argentinas debe contemplar una estrategia de diversificación inteligente de sus capacidades productivas en función de las capacidades con las que ya cuentan. La CE es una herramienta útil para este objetivo ya que, al considerar todas las actividades que se realizan, permite un diagnóstico integral de la estructura productiva de una economía (sea una región, país o provincia). Así, permite a los tomadores de decisiones diseñar estrategias más efectivas para fomentar el crecimiento sostenible con base en una economía diversificada. En este sentido, el estudio de la CE involucra un diagnóstico sobre las capacidades productivas existentes de un lugar como también un análisis prospectivo para su desarrollo futuro.

La Complejidad Económica es una herramienta que permite generar recomendaciones de políticas específicas a la estructura local para la expansión de las capacidades productivas futuras con base en las existentes.

Uno de los principales usos de la CE es identificar qué sectores o productos debería priorizar la política exportadora o de atracción de inversiones de una economía determinada. Si bien los principales resultados pueden ser previamente conocidos, la CE también posibilita revelar opciones no tan evidentes. Además, proporciona la elaboración de métricas con una jerarquización de prioridades y *trade-offs* para la toma de decisiones. Una vez identificados los sectores prioritarios, la CE también permite, por ejemplo, establecer qué obras de infraestructura deberían realizarse para atender su desarrollo, cuáles son las necesidades de calificación que estos sectores demandan y qué programas educativos deberían promoverse para asegurarlos. También es una herramienta útil para identificar y corregir problemas de coordinación con el sector privado, e incluso hacia dentro del sector público. En este sentido, es una herramienta valiosa para mejorar la efectividad en los diseños de políticas integrales más allá del ámbito de la política sectorial.

En relación con lo anterior, también se puede utilizar la CE en otros puntos de interés para las políticas públicas, como pueden ser el desarrollo con perspectiva de género o el financiamiento verde. Es decir, al seleccionar sectores prioritarios o ejecutar la política, se pueden relacionar los resultados de CE con estas otras variables y promover el desarrollo de sectores complejos con vistas a estas problemáticas sobre las que se quiere incidir.

¿Qué nos dicen los datos de empleo sobre la estructura productiva argentina?

En sus inicios, la metodología de CE se basó en datos de exportaciones. Existen numerosos trabajos que aplican este enfoque para el análisis de la Argentina ([Palazzo et al., 2021](#); [Feole et al., 2023](#); [Luvini et al., 2023a](#); [Luvini et al., 2023b](#); [Chiappelo et al., 2019](#); y [García Díaz y Álvarez, 2023](#)). Con el tiempo, la literatura amplió los datos para el cálculo de la CE, incluyendo otras fuentes, tales como datos de empleo o de patentes².

² Cada una de estas fuentes de información tiene ventajas y desventajas, pero son igual de válidas para aplicar la metodología y predecir el potencial de diversificación y desarrollo de una región. Por ejemplo, los datos de exportaciones permiten la comparación entre países, aunque tienen dificultades para captar al sector de servicios, el cual es capturado mejor utilizando datos de empleo.

Esta caja de herramientas utiliza datos de empleo para estimar la CE en las provincias argentinas. Más concretamente, se utilizan datos de empleo asalariado registrado, excluyendo a los empleadores públicos que no sean empresas públicas y al personal de casas particulares, ya que cuentan con un régimen especial. De esta manera, los asalariados registrados privados representan al 60% de los asalariados totales y el 48% de todos los trabajadores registrados ([Ministerio de Trabajo, 2023](#)).

MAPA PRODUCTIVO - CEP XXI

Clasificación: CLAE (951 actividades)

Período: 2021

Área geográfica: provincia y departamento

Ventajas:

- Mayor desagregación de actividades.
- Mayor desagregación geográfica.

Desventajas:

- No es comparable con el resto del mundo.
- No capta actividades no registradas.

Una primera aproximación a los datos de empleo a nivel de las provincias deja en evidencia la concentración y las brechas que existen entre ellas (ver la Tabla A.1 del [Anexo](#)). En particular, el empleo privado registrado está concentrado en la provincia de Buenos Aires (32%) y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (24%), seguidas por Santa Fe (8%) y Córdoba (8%). El resto de las regiones y provincias sólo representan el 27% restante de empleo privado registrado.

Otra dimensión que diferencia a las provincias de la región Pampeana (Buenos Aires, Capital Federal, Córdoba, Santa Fe y La Pampa) refiere al alto nivel de diversificación de actividades que desarrollan. Esta región no sólo presenta más empleados en todos los sectores de clasificación sino que tiene una participación mayor en varias actividades. Esto se ve reflejado en el gráfico 1, donde se compara a la región Pampeana con el NOA. En esta última, el empleo está más atomizado en menos sectores: Comercio, Agricultura, Ganadería y Pesca e Industria. Por su lado, la región Pampeana tiene mayor presencia relativa en otras actividades como pueden ser los Servicios Profesionales, Información y Comunicaciones, Asociaciones y Servicios Personales y Cultura.

Una mayor diversidad de actividades es un factor relevante para el desarrollo de una provincia o región, en tanto significa que allí maduró un mayor número de capacidades diferentes en la producción de bienes y servicios diversos. Que una región tenga un conjunto amplio de capacidades de producción significa también un mayor potencial para desarrollar nuevas actividades productivas a partir del redireccionamiento y la readaptación de los recursos existentes. La diversidad es crucial para los cálculos de complejidad de una actividad y de una provincia, dado que aquellas provincias que se encuentren diversificadas en una mayor cantidad de actividades complejas tendrán un índice de complejidad mayor (introduciremos esta relación en la siguiente sección con los conceptos de Diversidad y Ubicuidad).

En este sentido, podemos observar que la región Pampeana –la más compleja según veremos más adelante– es la que tiene el menor porcentaje relativo de empleados en actividades primarias. Estas son actividades como Agricultura, Ganadería y Pesca que, según será desarrollado más adelante, son de baja complejidad.

Algunas definiciones

Composición del empleo (cantidad de empleados registrados) de la región Pampeana y el Noroeste (NOA), por sector de actividad (2021)

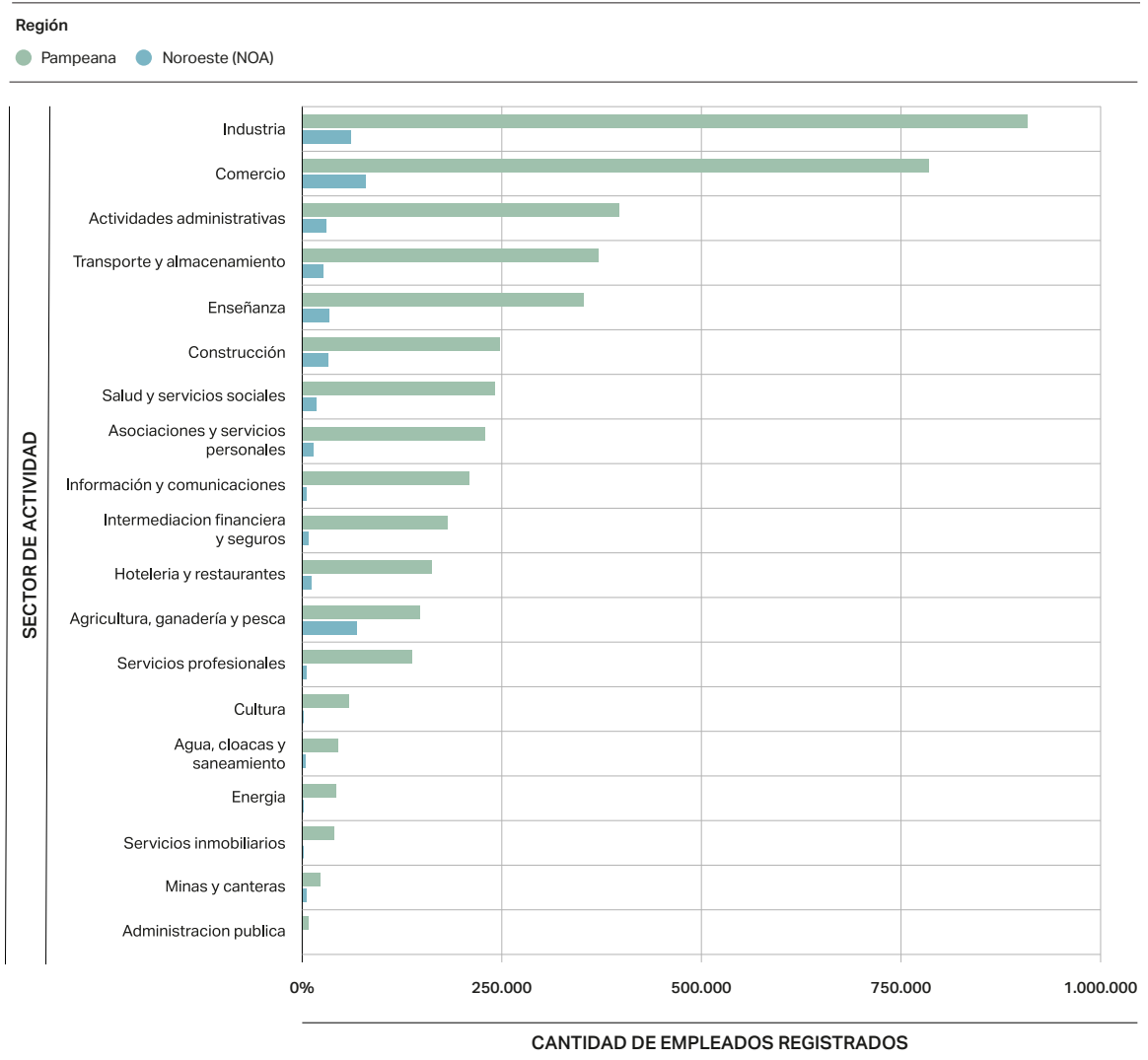


Gráfico 1

Fuente: Fundar, con base en datos del Ministerio de Economía, Secretaría de Industria, Dirección Nacional de Estudios para la Producción (CEP XXI).

Diagnóstico de la CE de las provincias a partir de los datos de empleo

A continuación vamos a calcular los primeros indicadores de CE para evaluar el panorama actual de las provincias argentinas. Utilizaremos tres dimensiones e indicadores:

- **Ventajas Comparativas Reveladas (VCR)**, que indica el grado de especialización económica de una región.
- **Índice de Complejidad Económica (ICE)**, que mide la complejidad provincial.
- **Índice de Complejidad de la Actividad (ICA)**, que estima la complejidad de las actividades económicas.

Antes de desarrollar estas dimensiones e indicadores con mayor profundidad, debemos hacer una pequeña aclaración metodológica respecto al procesamiento de los datos provinciales. Las estimaciones y resultados que se presentan a continuación consideran a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y a la provincia de Buenos Aires (PBA) como un mismo territorio económico. Esta decisión metodológica de unificar a la CABA por cercanía y nivel de integración con la PBA se tomó luego de un análisis de sensibilidad de los resultados³. Al tomar a la CABA como una provincia más, pero teniendo esta una estructura muy diferente a la del resto de las jurisdicciones, se distorsionaban varios hallazgos⁴.

Ventajas Comparativas Reveladas: especialización de una economía en un sector

Decimos que una economía está especializada en la producción de un bien o servicio cuando la participación de este en el empleo total de la provincia o región es superior a la participación del empleo de ese producto o servicio en el total de Argentina. Este indicador, que suele ser referido como **Ventajas Comparativas Reveladas** (VCR) en la literatura de CE y empleo, da cuenta del grado de especialización de una economía en una actividad.

Por poner un ejemplo, en 2021, Santa Fe empleó 1259 personas de manera formal para la producción de ventiladores, extractores de aire y aspiradoras. Esta cifra representa el 0,24% del empleo de la provincia. Asimismo, esta rama de actividad representó el 0,04% del empleo total de la Argentina, haciendo que Santa Fe tenga una VCR de 6,51 (0,24% sobre 0,04%). Por ende, decimos que la provincia se especializa en la producción de ventiladores, extractores de aire y aspiradoras. La región Pampeana lidera por amplia diferencia el ranking de cantidad de actividades económicas con VCR.

Como veremos más adelante, las VCR son relevantes para el cálculo de la CE porque únicamente las actividades con VCR son tomadas en cuenta en la elaboración del ranking de complejidad de una provincia o actividad económica. A modo de ejemplo, aunque una provincia registre empleo en 400 actividades, la determinación de su complejidad sólo tomará en consideración aquellas actividades donde está especializada; es decir, donde tiene VCR.

Ubicuidad y Diversidad para medir la complejidad de una provincia y de una actividad

El Índice de Complejidad Económica (ICE) de una provincia mide el nivel de sofisticación de la estructura productiva con base en los conocimientos y las capacidades que posee una economía. Este indicador da cuenta del potencial que tiene una provincia al haber desarrollado y concentrado ciertas industrias en comparación con otras. Dicho potencial es medido a partir de dos indicadores: (a) la **Ubicuidad** de una industria, que especifica para cada industria la cantidad de provincias en que esta se ubica; y (b) la **Diversidad** de la provincia, expresada como el número de industrias en la que esta es competitiva –es decir, que tiene VCR–. De esta manera, una provincia con alto ICE está diversificada en sus actividades económicas y tiene ventajas en actividades ubicuas (en las que pocas provincias están especializadas).

³ Para evaluar esta sensibilidad, realizamos los cálculos de CE con las siguientes variantes: Estimación I: todas las jurisdicciones y actividades; Estimación II: todas las jurisdicciones, pero excluyendo las actividades donde sólo CABA está especializada; Estimación III: ídem (I) menos CABA; Estimación IV: ídem (I), pero agrupando a CABA y PBA (como un mismo territorio económico). Al comparar los resultados y ver que las alternativas II y III penalizan negativamente a los servicios y benefician mucho a las actividades industriales, generando un desbalance arbitrario en los resultados, nos inclinamos por utilizar la Estimación IV como final.

⁴ Los servicios, mayoritariamente concentrados en CABA, se mostraban como muy complejos al estar concentrados allí, penalizando otras actividades productivas. Esta concentración también ocurre porque en muchas provincias el empleo en servicios se ve reducido por la informalidad, y nuestros datos son únicamente de empleo registrado. Al observar entonces que la estructura de la CABA, por su propia naturaleza geográfica, era muy distinta y poco comparable al resto de las provincias, se decidió agruparla junto a la PBA.

De forma análoga, para medir la complejidad de las actividades económicas, usamos el **Índice de Complejidad de la Actividad (ICA)**, también conocido en la literatura como Índice de Complejidad Producto. Este índice mide el grado de sofisticación de la producción de los bienes y servicios considerando como complejos a aquellos que sean producidos de manera competitiva por pocas economías y, a su vez, sean economías con actividades económicas diversificadas⁵. Es decir, una actividad que es producida con VCR en pocas provincias, y como además estas provincias están diversificadas, va a tener un ICA alto: va a ser compleja.

El ICE y el ICA están intrínsecamente relacionados. Como mencionamos en la introducción al comparar la complejidad del té con la de los medicamentos, estos dos productos van a tener una complejidad distinta y, además, las regiones que se especializan en ellos también la tendrán.

Para una economía dada, existe una relación positiva entre su competitividad en actividades complejas (alto ICA) y el nivel de complejidad de la economía en su conjunto (ICE).

Por otra parte, las VCR son una dimensión central del cálculo de estos dos indicadores, ya que, vale la pena recordar, para calcular la complejidad de una provincia sólo se tendrán en cuenta aquellas actividades donde esta es competitiva. Es decir, no importa si una provincia tiene empleo en actividades complejas como la producción de satélites si no tiene una cantidad suficiente de empleo para calificar como especializada en esa actividad.



La CE puesta en práctica



⁵ Una manera didáctica y sencilla para comprender el ICE y el ICA, así como las nociones de Ubicuidad y Diversidad, es mediante la Teoría Scrabble de Desarrollo Económico, también explicada para la CE ([Fundar y El Gato y la Caja, s/f](#)).

→ La CE puesta en práctica





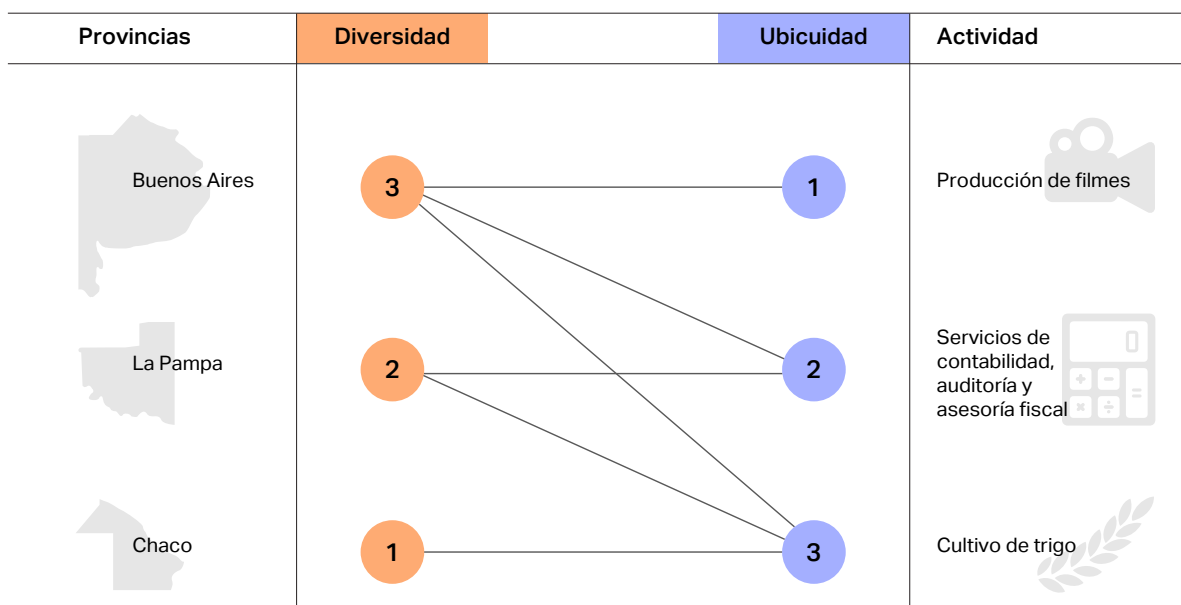
La CE puesta en práctica

Ejemplo simplificado de la CE para tres provincias y tres actividades

Podemos realizar un pequeño ejemplo simplificado con tres provincias (Buenos Aires, La Pampa y Chaco) y tres actividades (Producción de filmes, Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal y Cultivo de Trigo).

Representación de la Ubicuidad y Diversidad para tres provincias (Buenos Aires, La Pampa y Chaco) y tres actividades (producción de filmes; servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal; y cultivo de trigo)

Esquema 1



Fuente: Fundar.

Buenos Aires presenta VCR en las tres actividades, siendo su Diversidad de 3, mientras que La Pampa sólo tiene VCR en dos y, por ende, una Diversidad de ese valor. Por último, Chaco sólo tiene VCR en Cultivo de trigo y es, por lo tanto, la menos diversificada.

Al mismo tiempo, esto va a determinar la Ubicuidad de las actividades productivas. Por ejemplo, el Cultivo de trigo es producido competitivamente por las tres provincias; por ende, tiene una Ubicuidad de 3. Por el contrario, la Producción de filmes, sólo producida competitivamente en Buenos Aires, es la menos ubicua, con un valor de 1. Se puede decir entonces que Buenos Aires es la provincia más diversa y, además, más especializada en actividades poco ubicuas (Producción de filmes), volviéndose así la provincia más compleja. En contraposición, Chaco es la menos diversa y además se especializa en una actividad muy ubicua y compartida por el resto de las provincias, siendo así la menos compleja. En síntesis, la Ubicuidad y la Diversidad de las actividades con VCR van a determinar la complejidad de las actividades económicas y, por ende, de las provincias.

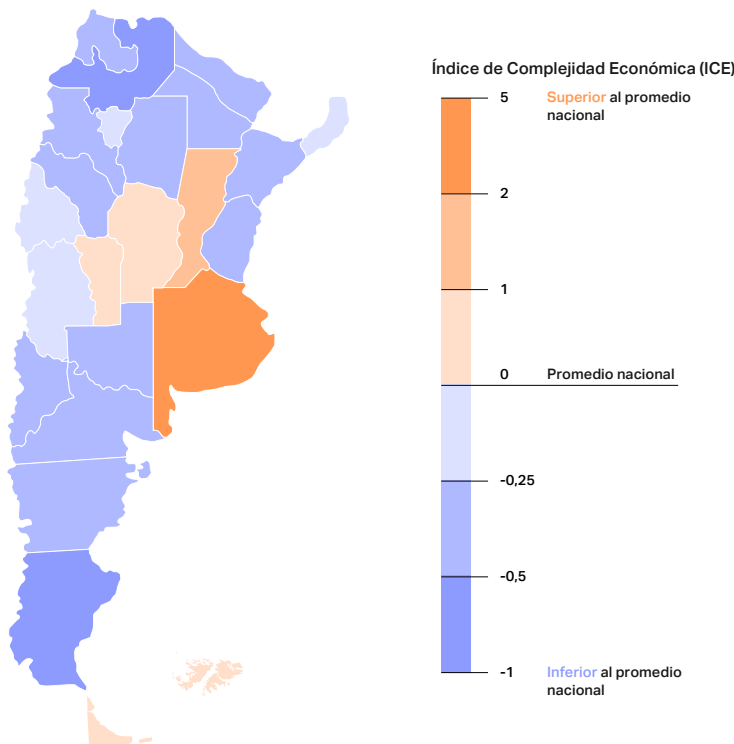
La lupa en la CE de las provincias argentinas

El Índice de Complejidad Económica (ICE) está normalizado de manera que el valor de los índices representa la situación de la provincia respecto al valor medio nacional (gráfico 2), tal que los valores negativos y positivos indican cuán por debajo o encima de la media nacional se encuentran (medidos en desvíos estándar). En el caso de que el indicador sea negativo señala que su complejidad (ICE) es menor a la del promedio del país.

La CE puesta
en práctica

Índice de Complejidad Económica (ICE) en Argentina, por provincia (2021)

Gráfico 2



Fuente: Fundar, con base en datos del Ministerio de Economía, Secretaría de Industria, Dirección Nacional de Estudios para la Producción (CEP XXI).

Con el cálculo del ICE (disponible en [el repositorio que acompaña este trabajo](#)) podemos evaluar la complejidad a nivel provincial de la Argentina. De esta manera, observamos que hay una disparidad muy grande entre la jurisdicción más compleja (la de la provincia y Ciudad de Buenos Aires) con un ICE de 4,2 y la menos compleja (Salta) con un ICE de -0,8 (ver Tabla A.1 del [Anexo](#)). Además, la mayoría de las provincias tiene un ICE por debajo de la media nacional y con valores bastante similares entre sí. Por el contrario, las mayores diferencias se registran dentro del grupo de las provincias más complejas, que tienen un ICE por encima de la media nacional. Entre estas, la PBA y la CABA tienen un ICE comparativamente muy alto, seguidas por Santa Fe, la segunda provincia más compleja con un ICE de 1,2. Las provincias más complejas se concentran en la región central del país como se observa en el gráfico 2, a excepción de Tierra del Fuego, la cuarta provincia del ranking.

Como se dijo más arriba, por la forma en que se calculan las VCR (y, por ende, la complejidad de las provincias y de las actividades), la estimación de la Complejidad Económica presta atención al peso relativo del empleo de la provincia analizada sobre el empleo total nacional en cada actividad. De esta manera, una provincia con bajos niveles de empleo registrado pero con VCR en determinadas actividades puede tener ICE relativamente alto si estas actividades competitivas son de complejidad elevada. Este es el caso de Tierra del Fuego o de San Luis, que ocupan la cuarta y quinta posición en el ranking de ICE, pero con apenas el 0,6% y 0,9% total del empleo registrado en Argentina.

Ambas provincias se especializan en actividades económicas con baja Ubicuidad, que comparten con provincias complejas como Buenos Aires y Santa Fe. A modo de ejemplo, en ambas provincias se destacan ramas de actividad muy complejas como Hospedaje de datos, que sólo es producida intensivamente en Tierra del Fuego y Buenos Aires, o Fabricación de prendas de vestir y artículos similares de punto, que sólo es producida intensivamente en San Luis y Buenos Aires.

En la Tabla 1, observamos las 10 actividades más complejas en las que está especializada Tierra del Fuego. Se destacan varias actividades industriales textiles así como también algunos servicios de información y comunicaciones, como el Hospedaje de datos.

Ranking de las diez actividades económicas más complejas en las que está especializada Tierra del Fuego, según Índice de Complejidad de la Actividad (ICA)

Tabla 1

Código Clae 6	Actividad económica (según Clae 6)	Índice de Complejidad de la Actividad (ICA)
139202	Fabricación de ropa de cama y mantelería	1,20
492280	Servicio de transporte automotor urbano de carga n.c.p.	1,20
631120	Hospedaje de datos	1,20
951100	Reparación y mantenimiento de equipos informáticos	1,20
524290	Servicios complementarios para el transporte marítimo n.c.p.	0,91
139100	Fabricación de tejidos de punto	0,66
222090	Fabricación de productos plásticos en formas básicas y artículos de plástico n.c.p., excepto muebles	0,66
139209	Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles n.c.p., excepto prendas de vestir	0,52
512000	Servicio de transporte aéreo de cargas	0,52
661999	Servicios auxiliares a la intermediación financiera n.c.p.	0,52

Fuente: Fundar, con base en datos del Ministerio de Economía, Secretaría de Industria, Dirección Nacional de Estudios para la Producción (CEP XXI).

Una nota sobre los datos y la metodología

Al utilizar datos de empleo registrado de Argentina para calcular la complejidad de las provincias y sus actividades, es importante recordar que los resultados sólo darán cuenta del universo de empleo registrado sin considerar los puestos de trabajo informales no registrados. Esto puede introducir algunas distorsiones. Por ejemplo, si el empleo de una actividad está más formalizado en una provincia que en el resto, es probable que esta provincia tenga VCR en esa actividad y las otras no, a pesar de que estas últimas cuenten con proporciones de empleo similares pero sin registrar.

Una segunda aclaración es que, si bien utilizar datos de empleo tiene algunos beneficios ya mencionados, como poder incluir a los servicios dentro de los cálculos, también se circunscribe al análisis dentro de un solo país, impidiendo comparaciones más grandes. Es decir, en el caso de este estudio, las provincias argentinas no pueden compararse frente a nadie más que a sí mismas. En síntesis, que Buenos Aires se especialice en actividades que la hagan muy compleja no significa que las haga mejor o que sea más competitiva que otros países, sino que está especializada localmente. A diferencia de cuando utilizamos datos de exportación, si no contamos con una base de empleo con más de un país, no vamos a poder realizar comparaciones por fuera de nuestras fronteras. Este tema es levantado por otros trabajos con la misma metodología, como [Filippo et al. \(2022\)](#).

Por último, si bien utilizar datos de empleo trae como beneficio contar con servicios y algunas industrias que no son capturadas por los datos de exportación, también incluye algunas industrias y actividades en las que no tiene mucho sentido evaluar su complejidad. Por ejemplo, algunas industrias no transables como peluquería o comercio minorista tienen poco sentido de ser analizadas bajo la óptica de la CE. Es difícil, en estos casos, pensar en que hay habilidades desarrolladas que lleven a que una provincia promueva estas actividades. No tendría mucho sentido pensar en recomendar este tipo de servicios, muchas veces personales, que se dan por demanda de la población local.

Una aproximación a la CE de Córdoba

Como mencionamos anteriormente, otro de los principales objetivos del análisis de la CE es la prospección y recomendación de sectores productivos o actividades económicas con potencial de desarrollo. Esta sección ofrece un análisis de la CE de Córdoba, con el propósito de mostrar la capacidad aplicada de la herramienta en identificar productos y servicios clave para el desarrollo económico provincial. La provincia de Córdoba se encuentra ubicada tercera en el ranking de ICE, lejos de Santa Fe y al mismo nivel que Tierra del Fuego (Tabla A.1 del [Anexo](#)). Es decir, es una de las provincias mejor posicionadas y con mayores capacidades acumuladas, aunque todavía tiene espacio para continuar desarrollándose.

Para la prospección de sectores o actividades, el análisis de la CE utiliza dos índices adicionales, complementarios a los indicadores presentados, que permiten evaluar la afinidad entre las diversas actividades económicas y la provincia: la cercanía y el valor estratégico. Estos indicadores son particularmente útiles a la hora de elaborar recomendaciones de política, porque permiten encontrar relaciones entre todas las actividades y las provincias. Así, no sólo vamos a saber en qué actividades una provincia está especializada y su nivel de complejidad, sino también qué tan lejos está la provincia de desarrollarse en otras actividades y cuánta complejidad futura le traería eso. Por esto, resultan indicadores ajustados y específicos a las condiciones de cada provincia, lo cual favorece un mejor diseño de políticas industriales orientadas al desarrollo local.

El **Índice de Cercanía** mide la propensión a que una provincia desarrolle una actividad económica nueva. El cálculo de propensión surge del análisis de la matriz productiva y las capacidades desarrolladas dada la especialización económica de una provincia. Por ejemplo, este índice permite estimar qué tan cerca está Córdoba de especializarse en servicios de telecomunicaciones vía internet. Su cercanía con servicios de telecomunicaciones vía internet, por ejemplo, no va a ser la misma que la cercanía que tenga Santa Fe para el mismo servicio, dado que ambas tienen matrices productivas distintas y, por ende, cuentan con un conjunto diferente de capacidades que han desarrollado en sus procesos de especialización en distintas actividades. La provincia que tenga una especialización previa en actividades que requieran capacidades similares a los servicios de telecomunicaciones vía internet tiene mayor cercanía, ya que contará con la ventaja de poder trasladar capacidades existentes al momento de desarrollar este servicio.

La cercanía entre una provincia y una actividad depende de las actividades en las que esta se especializa, y también es determinada por el grado de vinculación entre las distintas actividades. Esta relación puede estimarse en términos de la proximidad entre dos industrias. En tal sentido, decimos que dos actividades son más próximas si son frecuentemente producidas en un mismo lugar. Conceptualmente, si dos actividades se producen en los mismos lugares de manera frecuente es porque existen recursos y conocimientos (capacidades) para poder producirlos que son comunes a esos dos productos, como también a dos territorios dados que se especializaron en esa producción.

¿Cómo relacionamos entonces la cercanía entre actividades y la canasta productiva de una provincia? El gráfico 3 ilustra estas relaciones de cercanía para el grafo de Argentina, con los nodos en color de aquellas actividades donde la provincia de Córdoba presenta ventajas comparativas. En este gráfico, encontramos una red o grafo que relaciona a las más de 900 actividades económicas desarrolladas en nuestro país y reportadas en nuestros datos, conectadas entre sí por la proximidad que hay entre cada una. De esta manera, si un nodo está separado de otro por una sola conexión, esto implica que son dos actividades muy próximas, y viceversa. Como podemos ver en el grafo, las actividades en que una provincia está especializada suelen estar relacionadas entre sí; por eso, los nodos coloreados suelen estar cercanos entre sí y no aislados. Los nodos y actividades cercanas probablemente compartan capacidades productivas similares que hacen más sencillo transicionar hacia la producción de una actividad cercana que hacia una lejana.

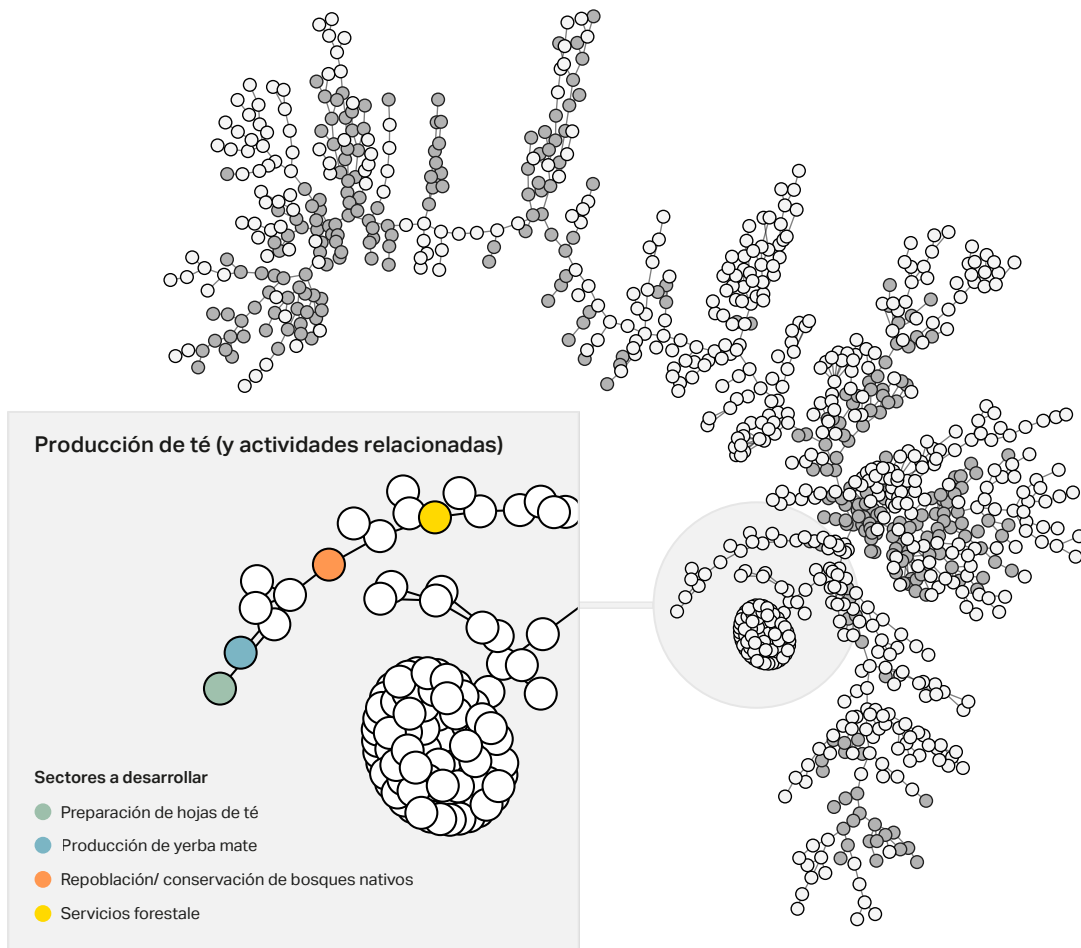
La CE puesta en práctica

Cabe aclarar que el grafo presenta el espacio de actividades registradas en Argentina y las proximidades entre ellas, independientemente de las provincias. Es decir, la proximidad entre actividades va a ser la misma para todas las provincias y, por ende, el grafo también será el mismo. Por ende, el nodo de Cultivo de trigo se encontrará siempre en el mismo lugar y sus actividades más cercanas no cambiarán. Lo que resultará distinto serán los nodos en los que una provincia sea competitiva (como en el gráfico 3, donde coloreamos en gris sólo los de Córdoba). Así, ciertas provincias serán competitivas en algunas zonas del grafo y otras no.

Distribución de las actividades económicas de Argentina, resaltando la canasta competitiva de Córdoba, y con un foco en la producción de té y sus actividades relacionadas

- Cada círculo representa una actividad económica de Argentina
- Los nodos representan actividades con proximidad
- Actividad a **desarrollar** por la provincia (VCR < 1)
- Actividades **ya desarrolladas** por la provincia (VCR > 1)

Gráfico 3



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Economía, Secretaría de Industria, Dirección Nacional de Estudios para la Producción (CEP XXI).

La proximidad entre actividades nos permite encontrar conexiones, como, por ejemplo, las observadas en colores en el detalle del gráfico. Allí tomamos a la preparación de hojas de té y analizamos qué otras actividades tiene cerca, encontrando algunas más obvias como la producción de yerba mate. Asimismo, hallamos que la producción de ambas también está cerca de la repoblación y conservación de bosques nativos y zonas forestadas, y de los servicios forestales. La cercanía entre estas cuatro actividades implica que comparten formas de trabajo o conocimientos específicos entre ellas.

Los productos cercanos a la provincia de Córdoba serán aquellos que se encuentren a una proximidad baja (o a pocos nodos) de aquellas actividades en las que Córdoba ya está especializada.

La cercanía da cuenta de la propensión de una provincia a desarrollar una actividad económica nueva determinada.

Hemos visto que dicha propensión está dada por la relación de distancia entre productos específicos y la canasta productiva de la provincia. A partir de este conocimiento, podemos afirmar que los productos cercanos a la provincia de Córdoba serán aquellos que se encuentren a una proximidad baja (o a pocos nodos) de aquellas actividades en las que Córdoba ya está especializada (en gris en el gráfico).

Otro indicador que podemos calcular es el **Valor Estratégico** (VE) de una actividad para una provincia. Este índice mide cuánto se beneficiaría una provincia de la especialización en un sector nuevo, medido en términos de las ganancias en capacidades productivas que facilitan el desarrollo futuro de actividades más complejas.

Para entender este concepto, consideremos el detalle del grafo del gráfico 3. En el caso de Córdoba, el análisis de valor estratégico estima, dadas las actividades donde la provincia tiene VCR (nodos coloreados), cuánto le aportaría especializarse en un nodo productivo (en blanco) en términos de cuánto la acerca a producir nuevas actividades complejas. En este caso, tomamos el caso del té (en el detalle del grafo). El valor estratégico de desarrollar esta actividad en Córdoba nos dice cuánto acercaría a su canasta productiva a otros nodos distintos y complejos. Si el valor estratégico de una actividad es positivo, implica que incluir su producción en esa provincia la acercará a otras actividades complejas, y viceversa. Si el valor estratégico es negativo, implica que ese producto no acerca las capacidades productivas a nuevos productos más complejos; es decir, en el grafo, no está cerca de otros productos complejos.

Puede darse el caso de que haya una actividad que tenga bajo Índice de Complejidad de la Actividad (ICA) –poco compleja–, pero que esté cerca de otras actividades más complejas. En ese caso, embarcarnos en la producción de dicha actividad puede ser beneficioso si miramos su valor estratégico: va a abrir la puerta a otros desarrollos futuros más complejos. Es por esto que, a diferencia del ICA, el valor estratégico depende de la canasta productiva de cada provincia, porque va a analizar el grafo y la distancia entre cada nodo con la complejidad del resto.

¿Cómo seleccionamos sectores estratégicos?

El objetivo prospectivo del análisis de CE es identificar una lista de sectores estratégicos para impulsar el desarrollo productivo de una economía. En este caso, desarrollamos una propuesta de actividades económicas estratégicas para la provincia de Córdoba. La selección de estas actividades contempla un conjunto de criterios cuantitativos basados en las métricas de CE. Los primeros tres criterios son aquellos comúnmente utilizados en el Atlas de Complejidad Económica (y también los más referidos y utilizados en la literatura) y delimitan los siguientes grupos de actividades:

- **Apuestas ambiciosas:** actividades que requieren un menor esfuerzo en términos de adaptación y desarrollo de nuevas capacidades.
- **Estrategia balanceada:** actividades más difíciles de alcanzar que priorizan el crecimiento de la complejidad en el corto plazo.
- **Oportunidades cercanas:** actividades que demandan esfuerzo de adaptación y desarrollo para mayor complejidad a largo plazo.



La CE puesta
en práctica

Cada uno de estos se construye a partir de los indicadores de Cercanía, ICA y Valor Estratégico, los cuales son ponderados en medidas distintas para los tres grupos. Con base en estas ponderaciones, se elaboran tres índices para la totalidad de actividades y se seleccionan a los sectores mejor puntuados (ver tabla 2)⁶. De esta forma, los distintos criterios/grupos se traducen en estrategias diversas que capturan las distintas preferencias para el desarrollo de sectores, según se priorice la facilidad de desarrollarlo o la complejidad futura que traiga.

Por último, construimos un criterio/grupo adicional de **Trayectoria Productiva** para complementar los anteriores, el cual permite identificar aquellas actividades que (a) ya cuentan con empleo dentro de la provincia y que están muy cerca de ser competitivas (alcanzar VCR), y (b) cuyo ICA es mayor al promedio de actividades que ya tiene la provincia, para asegurarnos de que aportan niveles interesantes de complejidad. Son actividades donde la provincia tiene cierta experiencia y en las que, con un poco de esfuerzo, podría especializarse y aportar complejidad.

Criterios de clasificación de actividades según la ponderación de indicadores por grupo

	Grupo	Descripción	Cercanía	Complejidad	Valor Estratégico	Ventajas Comparativas Reveladas (VCR)
Criterios clásicos	Oportunidades cercanas	Actividades que requieren un menor esfuerzo en términos de adaptación y desarrollo de nuevas capacidades.	60%	20%	20%	
	Estrategia balanceada	Actividades más difíciles de alcanzar que priorizan el crecimiento de la complejidad en el corto plazo.	20%	60%	20%	
	Apuestas ambiciosas	Actividades que demandan esfuerzo de adaptación y desarrollo para mayor complejidad a largo plazo.	20%	20%	60%	
Criterios adicionales	Trayectoria productiva	Actividades que tienen un recorrido productivo en la provincia y están próximas a ser competitivas.		> Promedio de actividad de la provincia		Ordenadas por mayor VCR.

Fuente: Fundar.

Resultados obtenidos para la CE de Córdoba

Una vez que definimos los criterios, calculamos los índices de los criterios clásicos y realizamos los filtros de los criterios adicionales para obtener una lista de sectores a analizar que podrían impulsar el desarrollo productivo de Córdoba. Para facilitar el análisis, seleccionamos los primeros 20 sectores de mayor valor en los índices de criterios clásicos y los 20 sectores con mayor VCR⁷.

⁶ Los valores de ponderación pueden ajustarse de acuerdo a cómo es la distribución de los valores de los índices en el conjunto estudiado. Sin embargo, es fundamental que no haya mucho solapamiento entre los criterios para que el ejercicio tenga sentido.

⁷ Dentro de los sectores que hallamos tras estos filtros, encontramos algunos inconvenientes que filtramos y miramos a mano. Algunas actividades tenían ubicuidad en Buenos Aires y eran, por ende, mucho más complejas que el resto. Al ser tan complejas, la ponderación de los índices de Apuestas ambiciosas y Estrategia balanceada seleccionaba únicamente productos de este grupo. Para no quedar restringidos por estos productos –que, además, estaban muy lejos de la canasta productiva de la provincia– decidimos sacarlos de la selección final. A su vez, realizamos un filtro manual de actividades no transables cuya recomendación tenía poco sentido. Por ejemplo, decidimos no incluir los Servicios de playas de estacionamiento y garajes, puesto que no tendría riqueza informativa recomendar a la provincia especializarse en estas actividades.

Box 3

La CE puesta
en práctica

Diagrama Cercanía-Complejidad para la provincia de Córdoba

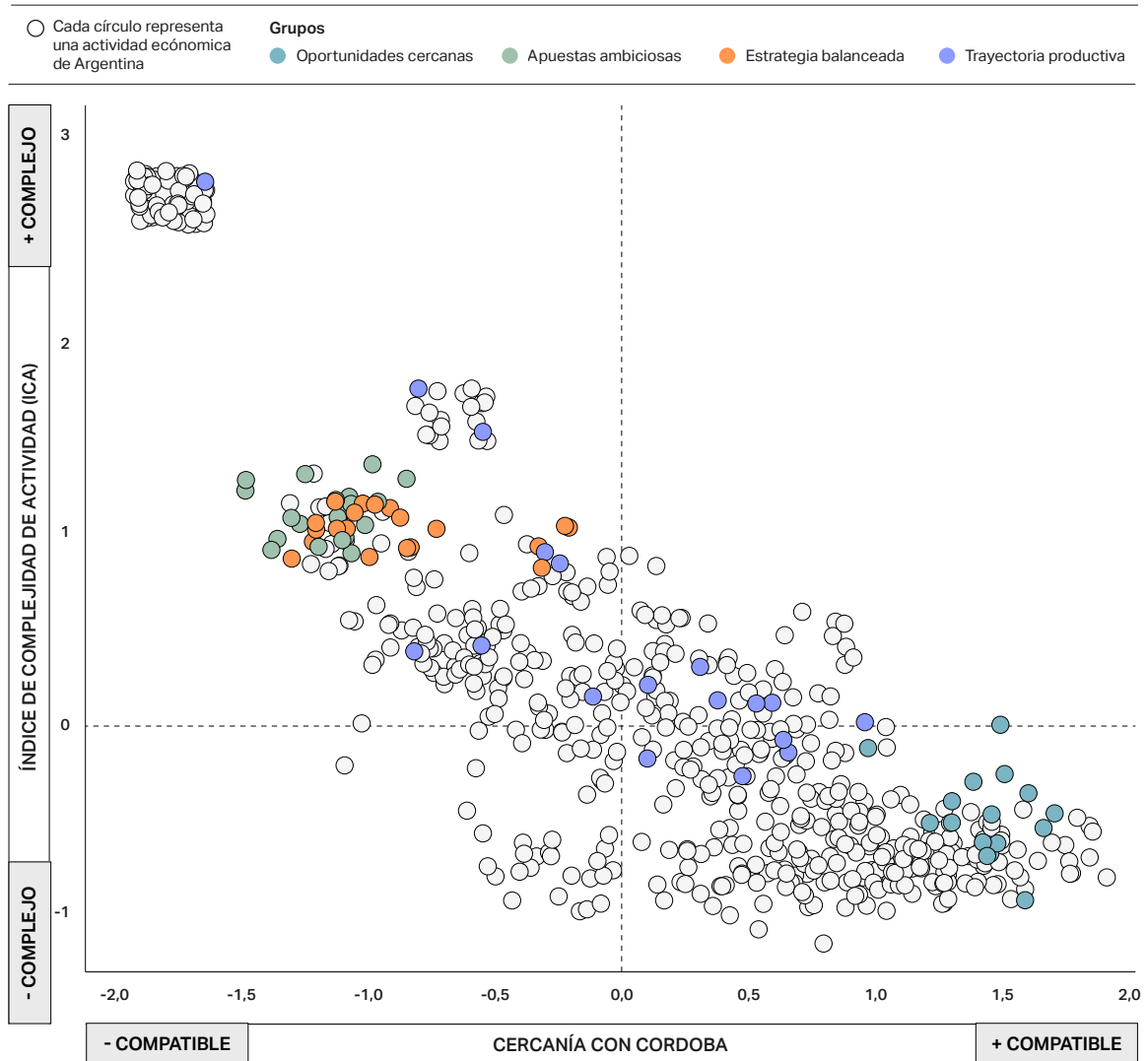


Gráfico 4

Nota: Cada punto representa una actividad económica de la provincia de Córdoba. Los colores distinguen las 20 actividades más estratégicas para cada uno de los cuatro criterios/ grupo (80 en total).
Fuente: Fundar, con base en datos del Ministerio de Economía, Secretaría de Industria, Dirección Nacional de Estudios para la Producción (CEP XXI).

El gráfico 4 muestra las 20 actividades más estratégicas para todos los criterios. El diagrama ubica a todas las actividades productivas según su cercanía con la provincia de Córdoba y su complejidad. En el diagrama puede observarse que cada grupo tiene un balance distinto de complejidad y cercanía con la provincia. Dependiendo de la estrategia productiva preferida, será mejor explorar algunas recomendaciones por sobre otras. En la Tabla A.2 del Anexo se puede encontrar una lista parcial con las actividades de las estrategias analizadas y sus indicadores.

Valores promedio de las *ochenta* actividades seleccionadas, por grupo, para indicadores seleccionados de complejidad, cercanía y valor estratégico.

Tabla 2

Grupo	Complejidad		Cercanía	Valor Estratégico
	Ventajas Comparativas Reveladas (VCR) promedio	Índice de Complejidad de la Actividad (ICA) promedio	Cercanía promedio	Valor Estratégico promedio
Apuestas ambiciosas	0,43	1,00	-1,14	0,95
Estrategia balanceada	0,46	0,87	-0,86	0,82
Oportunidades cercanas	0,50	-0,64	1,47	-0,93
Trayectoria productiva	0,95	0,42	-0,10	0,26

* Nota: Se seleccionaron las 20 actividades más estratégicas para cada uno de los cuatro criterios/ grupo (80 en total).

Fuente: Fundar.

El primer grupo de **Apuestas ambiciosas** tiene como prioridad aquellas actividades con potencial para traer mayor complejidad futura a la provincia (la ponderación prioriza el valor estratégico). Como se puede observar en la Tabla 3, además de ser el grupo de mayor valor estratégico, también es el de mayor complejidad. Si bien mencionamos que puede haber casos de baja complejidad y alto valor estratégico, o viceversa, en los resultados puede observarse que son dos indicadores que suelen estar correlacionados. Esto nos indica que, por lo general, las actividades complejas están cerca de otras actividades complejas, lo que puede ser una inercia difícil de romper para las provincias que no tienen ninguna.

En el caso de Córdoba, en este grupo se destacan varias industrias como: Fabricación de preparados para limpieza, pulido y saneamiento; Fabricación de aparatos de uso doméstico n.c.p.; Servicios de hospedaje de datos; Reparación y mantenimiento de equipos informáticos; y Obtención y dotación de personal.

El grupo de **Estrategia balanceada** tiene menor complejidad y valor estratégico, pero se encuentra más cercano a la canasta productiva de la provincia. Dentro de este grupo también hay bastantes actividades industriales como la Fabricación de compresores, grifos y válvulas; Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno; y la Fabricación de jabones y detergentes. También se destacan los Servicios de diseño especializado (Incluye diseño de indumentaria, diseño gráfico, actividades de decoradores, etc.) y los Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal.

El grupo de **Oportunidades cercanas** es el de menor complejidad y valor estratégico, pero el más cercano a la provincia. En este sentido, es el que más aprovechará las capacidades adquiridas por la provincia en otras actividades para expandirse a nuevos sectores. En este grupo hay algunas actividades de agricultura como el Cultivo de pastos de uso forrajero y la Apicultura, e industriales relacionadas con la alimentación como la Elaboración de aceites y grasas vegetales refinados y la Preparación de arroz. También hay servicios de la salud como los Servicios de prácticas de diagnóstico en laboratorios y los Servicios de consulta médica.

Finalmente, en el grupo de **Trayectoria productiva** se aprecia una mayor heterogeneidad, con productos que presentan diferentes niveles de complejidad y cercanía. En promedio, tiene una complejidad razonable y es cercano a la provincia de Córdoba. Se destaca por sus valores de VCR cercanos a la competitividad, lo que da cuenta de que ya hay una producción considerable de las distintas actividades en Córdoba. En este grupo también hay bastantes productos de la industria alimenticia como la Elaboración de pastas alimentarias frescas y la Elaboración de fiambres y embutidos, y otros como la Fabricación de equipamiento e instrumentos ópticos y sus accesorios, y la Fabricación de envases plásticos.

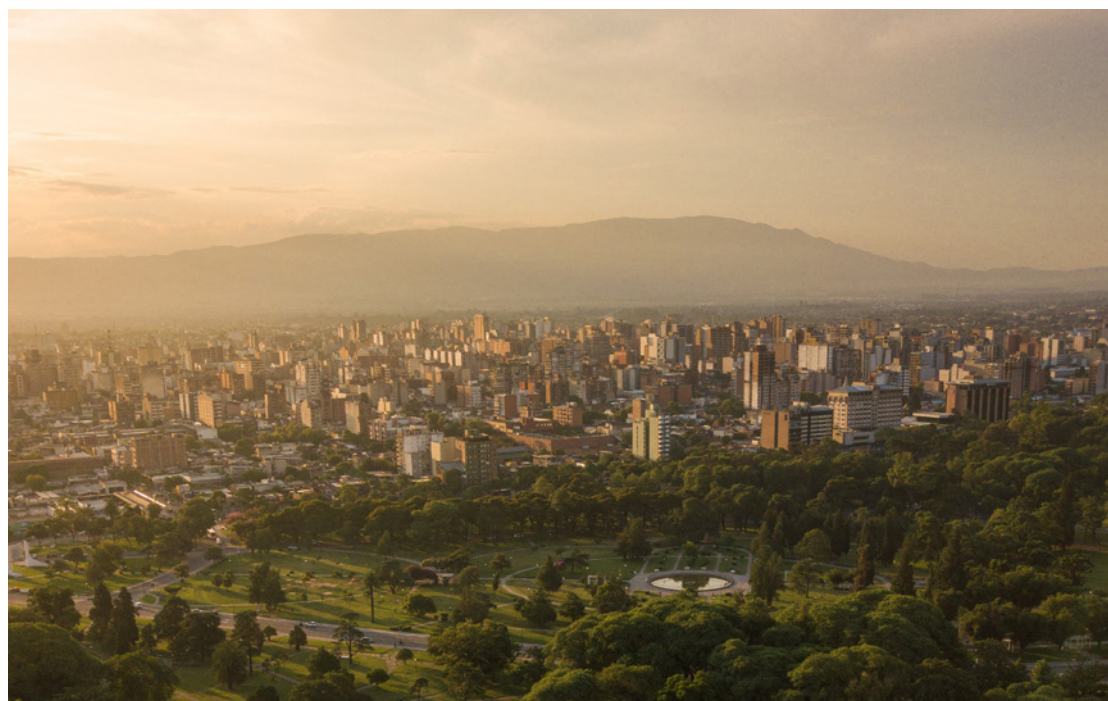
Análisis prospectivo: ejemplo de las recomendaciones que la herramienta puede proporcionar

La posibilidad de identificar actividades estratégicas para desarrollos productivos diversos constituye un insumo valioso en la diagramación de la política industrial y productiva de una provincia o de sus municipios. Es un conocimiento que permite diseñar estrategias específicas y ajustadas al planeamiento de cada jurisdicción, tomando en consideración si se quieren planes agresivos que sumen complejidad rápidamente o poder tener ganancias más rápidas al priorizar sectores cercanos. En este sentido, la CE es una herramienta útil para articular los esfuerzos y recursos escasos con los que las provincias cuentan en materia de política industrial, porque permite afinar y reducir la lista de sectores posibles a priorizar. Por otro lado, también ayuda a entender por qué determinados sectores con potencial estratégico no han logrado desarrollarse e identificar qué factores han condicionado su trayectoria. Por ejemplo, dentro de las Oportunidades cercanas de Córdoba, encontramos la Fabricación de biocombustibles excepto alcohol, actividad que, en la actualidad, no presenta empleo. Cabe preguntarnos por qué motivos esta actividad, que tiene una cercanía muy alta a la provincia –dadas las actividades que esta ya produce–, no se está desarrollando: ¿es por falta de infraestructura específica, o por la existencia de un incentivo mayor en otra provincia? En cualquier caso, poder identificar estos problemas es muy valioso para la provincia, ya que viabiliza pensar qué medidas se pueden tomar con el objetivo de contrarrestarlos.

De manera similar, en las actividades de Trayectoria productiva encontramos a los Servicios de productores y asesores de seguros con una alta cantidad de empleo y pronta a presentar especialización allí. Aquí es válido preguntarse por qué Córdoba no llega a especializarse en esta actividad: ¿es porque hay ciudadanos que la consumen de otras provincias con mejores servicios o atención, o por una cuestión de mayor productividad en esta provincia?

Los hallazgos de CE no son definitivos bajo ningún parámetro. En todo caso, la riqueza de esta herramienta reside en aportar mayor especificidad a la discusión pública sobre desarrollo económico-productivo, identificando actividades estratégicas específicas y acotando la lista de opciones en favor de las más relevantes. Una vez identificadas, resulta necesario analizarlas cualitativamente para entender cuál sería la estrategia más conveniente a promover: puede ser que falte la infraestructura necesaria en la provincia, ya sea una red de caminos o mejor conectividad a internet; o simplemente eliminar alguna traba impositiva que esté condicionando el proceso.

Una aproximación a una actividad en particular



→ Una aproximación a una actividad en particular



→ Una aproximación a una actividad en particular

De la misma manera en que podemos seleccionar qué sectores priorizar o impulsar en una provincia o región particular, también podemos hacer el camino opuesto y encontrar en qué provincias es más propicio impulsar una actividad (gráfico 5). La intención de hacer uno u otro va a responder enteramente al interés que tenga el usuario de la herramienta sobre ella. Para ejemplificar este caso, vamos a tomar una actividad como ejemplo: la Fabricación de medicamentos de uso humano y productos farmacéuticos. Primero, recopilaremos qué sabemos sobre esta.

En total, la fabricación de medicamentos tiene 32.536 puestos de trabajo registrados en todo el país y una complejidad de 0,29. Las provincias de Buenos Aires, La Rioja y San Juan son las únicas que se encuentran especializadas en esta actividad. Ahora bien, ¿qué otras provincias pueden ser emplazamientos interesantes para desarrollar esta actividad? Podemos obtener algunos indicios de esto mirando la VCR acumulada en cada provincia y la cercanía de la canasta productiva de dicha provincia a nuestro producto. Identificamos entonces que Entre Ríos y Formosa son las provincias que más cerca se encuentran de especializarse en esta actividad (son las que tienen más empleados relativamente en esa actividad), pero no las que más capacidades tienen para transicionar.

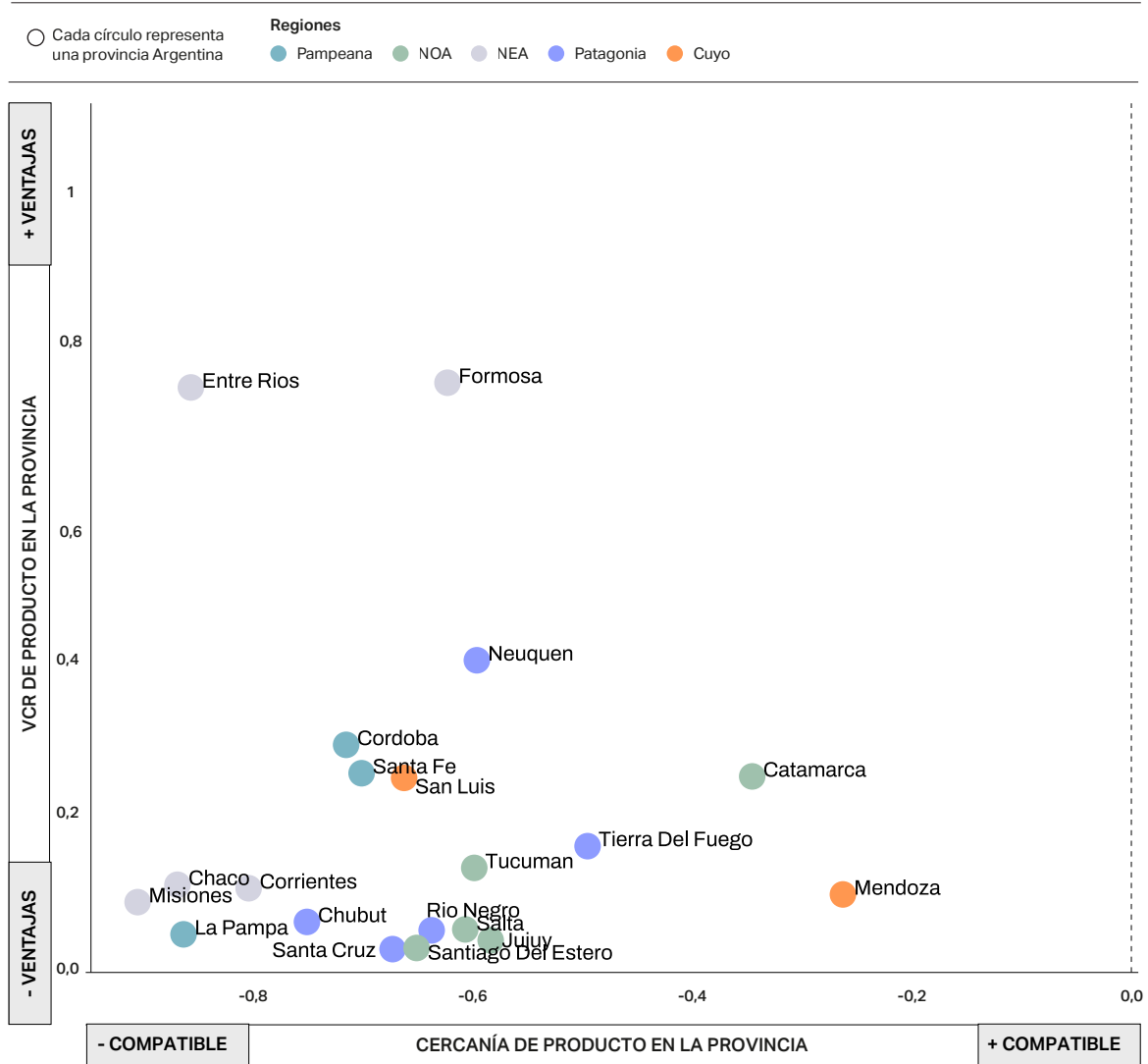
Mendoza, por ejemplo, es la provincia que más capacidades acumuló para desarrollar esta actividad. Sin embargo, relativamente, no tiene tantos empleados en medicamentos, por lo que no está cerca de especializarse en esto.



Una aproximación a una actividad en particular

Distribución de las provincias según la Ventajas Comparativas Reveladas (VCR) acumulada y la cercanía hacia la rama de actividad "Fabricación de medicamentos de uso humano y productos farmacéuticos"

Gráfico 5



Fuente: Fundar, con base en datos del Ministerio de Economía, Secretaría de Industria, Dirección Nacional de Estudios para la Producción (CEP XXI).

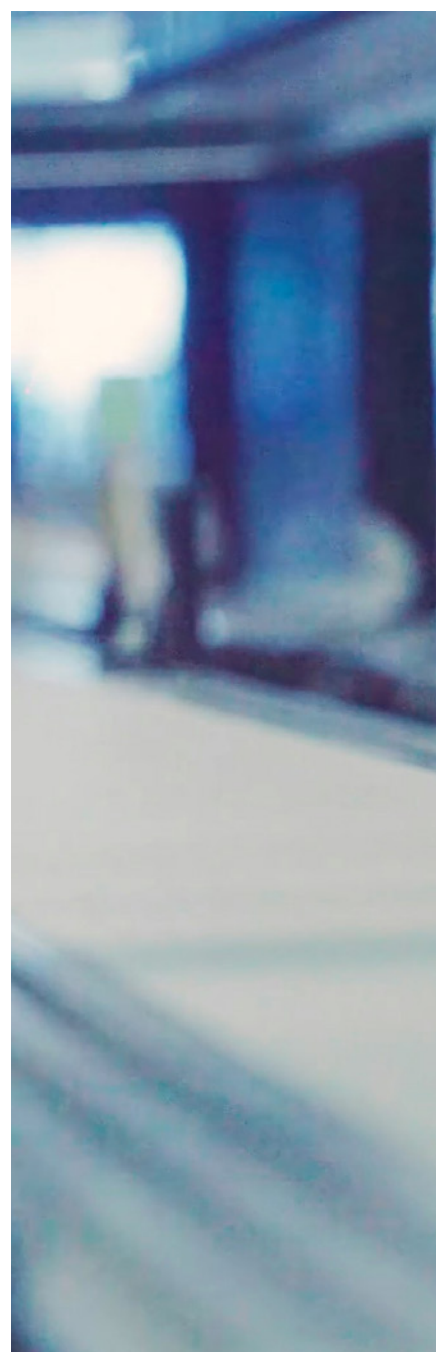
¿Qué sigue?

La Complejidad Económica nos brinda herramientas variadas para guiar las decisiones de hacedores de política y de inversión a la hora de encarar nuevos proyectos. Ya sea que nos estemos parando en los zapatos de una provincia o de una actividad, la información que nos brinda esta metodología funciona como una brújula para tomar decisiones.

El objetivo del trabajo y del proceso de toma de decisiones no termina en la CE. Hay muchos otros aspectos a considerar que no revisamos aquí: más cualitativos sobre la factibilidad de desarrollar ciertas actividades, o de trabas que impidieron que se desarrollen antes, entre otras. Lo que sigue a continuación es utilizar esta herramienta para fomentar el desarrollo del país y de sus provincias.

Una aproximación a una actividad en particular

Tanto esta caja de herramientas como la idea general de complejidad parten de que el desarrollo productivo no se trata solamente de sumar valor agregado, sino también de incorporar capacidades nuevas a las existentes. El desarrollo productivo surge de la acumulación de nuevas capacidades y la interacción de estas con las ya existentes. Tener el mapa de estas capacidades es esencial para priorizar los esfuerzos de política productiva y orientar el diálogo con el sector privado sobre una base sólida que permita ordenar los compromisos de largo plazo.



Bibliografía



- Chiappelo, A., Danon, A., Marto, P. y Pinto, D. N. (2019). [Tell me what you Export Today and I will Tell you what you will Export Tomorrow: The Product Space and the Evolution of Country Pattern of Specialization](#). Anales de la Asociación Argentina de Economía Política (AAEP).
- Feole, M., Gutman, M., Lema Cuesta, C. y Pezzarini, L. (2023). [Panorama de la Complejidad Económica de la Provincia de Córdoba](#). Fundar.
- Filippo, A., Piedra Gonzáles, E., Jiménez Gallardo, M. Á., y Zafra, C. (2022). [Complejidad económica en los estados de México: una herramienta para selección de sectores prioritarios](#). Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- García Díaz, F. y Álvarez, V. (2023). [El desafío exportador de la Argentina: exploración del potencial a corto y mediano plazo](#). Documentos de Proyectos, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S., Coscia, M., Chung, S., Jimenez, J., Simoes, A. y Yldirim, M. A. (2011). [The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity](#).
- Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabási, A. L. y Hausmann, R. (2007). [The product space conditions the development of nations](#). Science, 317(5837), 482-487.
- 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. (2021). [Economic complexity theory and applications](#). Nature Reviews Physics, 3(2), 92-113.
- Isserman, A. M. (1977). [The Location Quotient Approach to Estimating Regional Economic Impacts](#). Journal of the American Institute of Planners, 43:1, 33-41
- Luvini, P., Martin, R., Cejas, C. y Sbodio, J. M. (2023a). [Panorama de la Complejidad Económica del Municipio de Córdoba](#). Fundar.
- Luvini, P.; Pezzarini, L. y Scattolo, G. (2023b). [Identificación de oportunidades productivas para el Municipio de Córdoba: un enfoque desde la Complejidad Económica](#). Fundar
- Mealy, P. y Coyle, D. (2021). [To them that hath: economic complexity and local industrial strategy in the UK](#). International Tax and Public Finance, 29(2), 358-377.
- Ministerio del Trabajo (2023). [Situación y evolución del Trabajo Registrado](#).
- Palazzo, G., Feole, M., Gutman, M., Bercovich, S., Pezzarini, L., Dias Lourenco, B. y Bril Mascarenhas, T. (2021). [El potencial productivo verde de la Argentina: evidencias y propuestas para una política de desarrollo](#). Fundar.

Acerca de la autora

Paula Luvini

Investigadora de Datos de Fundar

Licenciada en Economía por la Universidad de Buenos Aires y Magíster en Ciencia de Datos por la Universidad de San Andrés. Se desempeñó como analista técnica en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) y como analista econométrica en el sector privado. Ha realizado asistencias en investigaciones de Data Science aplicadas a problemas sociales. Actualmente dicta clases de grado en la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA.

Equipo Fundar

Dirección ejecutiva: Martín Reydó

Dirección de proyectos: Lucía Álvarez

Coordinación editorial: Gonzalo Fernández Rozas

Revisión institucional: Marcelo Manguini

Corrección: Karen Grinfeld

Diseño: Jimena Zeitune

Edición de gráficos: Maia Persico

Edición: Juan Abadi

Luvini, Paula

Guía práctica para analizar la Complejidad Económica de una provincia / Paula Luvini.

- 1a ed - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Fundar , 2024.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-631-6610-14-0

1. Teorías Económicas. 2. Desarrollo Económico. 3. Crecimiento Económico. I. Título.
CDD 338.0982

ISBN 978-631-6610-14-0



