

PROGRAMA DE INVESTIGADORES

POLÍTICA COMERCIAL, INSERCIÓN INTERNACIONAL Y DESARROLLO PRODUCTIVO

EJE TEMÁTICO 11. INSERCIÓN INTELIGENTE DE LAS DISTINTAS
REGIONES ARGENTINAS



ENTREGA FINAL: ÍNDICE DE COMPLEJIDAD ECONÓMICA PARA LAS PROVINCIAS ARGENTINAS

Gerardo Alonso Schwarz

galonsoschwarz@gmail.com

0376 - 154615220

RESUMEN EJECUTIVO

Según Hausmann, Hidalgo y otros, la complejidad de una economía refleja la cantidad de conocimiento que está incluida en la estructura productiva de la misma. Por lo tanto, no sería una coincidencia la fuerte correlación existente entre las mediciones de complejidad económica y el ingreso per cápita que los países son capaces de generar.

De hecho, dichos autores observan que al analizar la relación entre ambas variables se observa que “aquellos países cuya complejidad económica es mayor a la que podríamos esperar dado su nivel de ingreso, tienden a crecer más rápidamente que aquellos que son demasiado ricos para su actual nivel de complejidad. En este sentido, la complejidad económica no es sólo un síntoma o una expresión de prosperidad, sino que es un motor de la misma”.

Del análisis, en cuanto a comparaciones internacionales, surge que Brasil es el país que lidera la región, con un ECI promedio simple de 0.36, seguido por Uruguay con 0.18, Argentina con 0.17 y Colombia con 0.06 de Índice de Complejidad Económica promedio 2000-2016.

A nivel subnacional de Argentina, las cinco provincias con mayor ECIP es Capital Federal, San Luis, Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe. En cuanto a evolución, se observa que San Luis, Santa Fe, San Juan, La Rioja, Jujuy, Catamarca, Chubut y Salta fueron las provincias han experimentado un deterioro en el nivel de Complejidad del año 2000 al 2016. Mientras que la Provincia de Río Negro, Tucumán, La Pampa, Neuquén y Chaco han mejorado su Complejidad Económica para el año 2016. Estos resultados están directamente relacionados con la evolución de la matriz exportadora de cada Provincia.

A partir de esto surge la necesidad de continuar esta investigación en varias líneas para generar información que con seguridad será relevante a la hora de diseñar y priorizar políticas públicas sectoriales nacionales y subnacionales.

Cita de la fuente—Se sugiere citar estos documentos como: Alonso Schwarz, 2018, Índice de Complejidad Económica para las Provincias Argentinas, Programa de Investigadores de la Secretaría de Comercio de la Nación, Documento de trabajo N°28

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	2
INTRODUCCIÓN	4
MARCO TEÓRICO	4
ECI DE ARGENTINA Y PAÍSES LATINOAMERICANOS	5
EXPERIENCIAS INTERNACIONALES COMPARABLES	6
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	8
Hipótesis o cuestión central	8
Metodología adoptada	8
ANÁLISIS DE LOS DATOS Y CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES	9
Diversidad de Productos por Provincias	9
Ubicuidad de Productos	9
ECIP PARA LAS PROVINCIAS ARGENTINAS	10
Índice de Complejidad Económica Provincial (ECIP)	10
Evolución de la Complejidad Económica de las Provincias Argentinas (ECIP)	10
CONCLUSIONES	18
BIBLIOGRAFÍA	19

INTRODUCCIÓN

Según Hausmann, Hidalgo y otros², la complejidad de una economía refleja la cantidad de conocimiento que está incluida en la estructura productiva de la misma. Por lo tanto, no sería una coincidencia la fuerte correlación existente entre las mediciones de complejidad económica y el ingreso per cápita que los países son capaces de generar.

De hecho, dichos autores al analizar la relación entre ambas variables observan que “aquellos países cuya complejidad económica es mayor a la que podríamos esperar dado su nivel de ingreso, tienden a crecer más rápidamente que aquellos que son demasiado ricos para su actual nivel de complejidad. Luego, la complejidad económica no es sólo un síntoma o una expresión de prosperidad, sino que es un motor de la misma”.

En este sentido, el Índice de Complejidad Económica es una técnica para diagnosticar el nivel de complejidad en la estructura exportadora de cada país. Al igual que el ECI, para producir y exportar una mayor cantidad de productos de alta complejidad es necesario contar con una mayor disponibilidad de habilidades y capacidades productivas locales.

Por lo tanto, es necesario incrementar la complejidad económica y usar una gran cantidad de conocimiento productivo para que una sociedad sea capaz de mantener su crecimiento pero para poder diseñar políticas públicas destinadas a incrementar dicha complejidad el primer paso es medirla en el lugar donde serán implementadas.

Dentro de este marco, y con estos antecedentes, surge la incógnita acerca de la posibilidad de replicar dicho análisis a nivel subnacional en Argentina para los años 2000-2016.

MARCO TEÓRICO

Partiendo de la idea de Adam Smith de que la división del trabajo es el secreto de la riqueza de las naciones, Hausmann, Hidalgo y otros³ reinterpretan el concepto de manera tal que consideran que “la división del trabajo es lo que nos permite acceder a una cantidad de conocimiento que ninguno de nosotros podría tener de

manera individual”. De esta manera, los mercados y las organizaciones permiten que el conocimiento en poder de algunos pocos alcance a muchos. En otras palabras, nos hacen colectivamente “más inteligentes”.

Dentro de este marco, es posible distinguir entre dos tipos de conocimiento: el conocimiento explícito y el conocimiento tácito. El conocimiento explícito puede ser transferido fácilmente al leer un texto o escuchar una conversación. Si todo el conocimiento tuviese estas características, los países podrían muy rápidamente alcanzar la frontera tecnológica, y las diferencias de ingreso en el mundo serían mucho menores de las que existen hoy en día. El problema reside en que partes cruciales de conocimiento son tácitas y, por lo tanto, difíciles de transferir a las personas (requiriendo inversión y tiempo para hacerlo). Consecuentemente no tiene sentido gastar nuestras vidas aprendiendo a hacer todo. Por lo tanto, y como es difícil de transferir, el conocimiento tácito es lo que limita el proceso de crecimiento y desarrollo.

En última instancia las diferencias en prosperidad están relacionadas a la cantidad de conocimiento tácito que tiene una sociedad.

Por lo tanto, la complejidad de una economía está relacionada con la multiplicidad de conocimiento adquirido en la misma. Para que una sociedad compleja exista y para que se sostenga a sí misma, la gente que conoce de diseño, marketing, finanzas, tecnologías, administración de recursos humanos, operaciones y legislación comercial debe poder interactuar y combinar sus conocimientos para hacer productos y venderlos. Estos mismos productos no podrían ser elaborados en sociedades que carecen de porciones de este conjunto de capacidades.

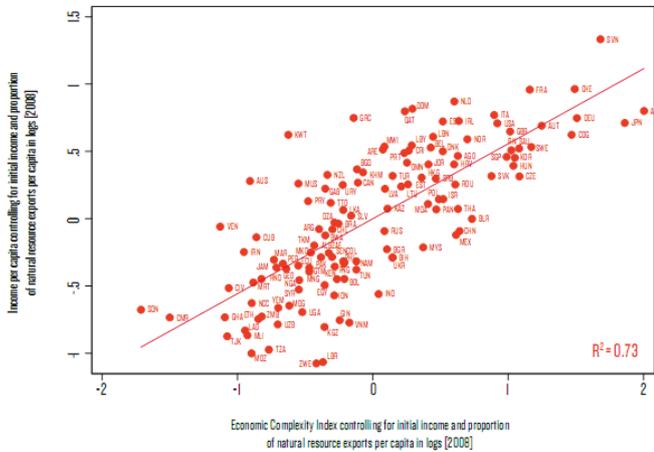
La complejidad económica, por lo tanto, está expresada en la composición de la producción de un país y refleja las estructuras que surgen para mantener y combinar conocimiento.

Una vez realizados estos cálculos y estimados los Índices de Complejidad Económica (ECI) para 291 países en el mundo, para analizar el impacto del ECI en el crecimiento económico futuro de un país los autores estimaron dos regresiones donde la variable dependiente es la tasa de crecimiento anualizada del PBI per cápita para los períodos 1978-1988, 1988-1998 y 1998-2008. En la primera ecuación no fue incluido el ECI y se utilizaron como variables de control el logaritmo del nivel inicial de PBI per cápita en cada período y el incremento de las exportaciones de recursos naturales (en dólares constantes) como porcentaje del PBI inicial. En la segunda regresión se incluyó el efecto del ECI en el crecimiento mediante dos términos adicionales: el ECI al comienzo de la década analizada y la interacción entre el ECI y el nivel inicial de PBI per cápita.

²Hausmann, Ricardo et. al (2015). La Complejidad Económica de Chiapas: Análisis de complejidades y Posibilidades de Diversificación Productiva. Working Papers, Center for International Development at Harvard University.

³Hausmann, Hidalgo et al (2011). “The Atlas of economic complexity. Mapping paths to prosperity” <http://atlas.cid.harvard.edu>

CORRELACIÓN ENTRE PBI PER CÁPITA Y ECI. 2008



Fuente: The Atlas of economic complexity

Como resultado de dichas regresiones se observó que la complejidad económica está fuertemente asociada con el crecimiento económico futuro, aunque cabe aclarar que dicha relación disminuye a medida que aumenta el nivel de ingresos por habitante del país analizado. En resumen, la diferencia entre ambas regresiones realizadas indica que el ECI incrementa al menos unos 15 puntos porcentuales el R^2 de la regresión de dicha ecuación del crecimiento.

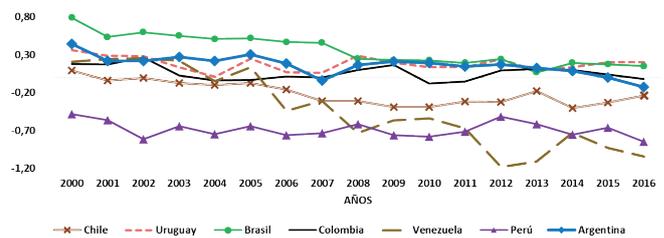
De esta manera, la habilidad del ECI para predecir el crecimiento económico futuro sugiere que los países tienden a ubicarse en un nivel de ingreso por habitante compatible con el nivel general de conocimiento disponible o arraigado en esa economía. En promedio, su ingreso tiende a reflejar el conocimiento arraigado en dicha economía de forma tal que de no hacerlo, el nivel de ingreso per cápita tiende a corregirse mediante un mayor o menor nivel de crecimiento económico. Consecuentemente, la brecha entre el nivel de ingreso por habitante de un país y su complejidad es una variable clave a la hora de estimar el crecimiento potencial de los países.

En otras palabras, esto es relevante debido a que aquellos países cuya complejidad económica es mayor que aquella esperada (teniendo en cuenta su nivel de ingresos) tienden a crecer más rápido que aquellos que son “demasiado ricos” para su actual nivel de complejidad económica. En este sentido, la complejidad económica no es sólo un síntoma o una expresión de prosperidad sino un motor de la misma. Como consecuencia de esto, un incremento de la desviación estándar de la complejidad (algo logrado por ejemplo por Tailandia entre 1970 y 1985) está asociado a una consecuente aceleración de la tasa de crecimiento de largo plazo de 1,6 puntos porcentuales al año, más allá del crecimiento que podría esperarse de la riqueza de recursos naturales y de las tendencias globales.

ECI DE ARGENTINA Y PAÍSES LATINOAMERICANOS

En base a lo anterior, se procede a comparar los ECI para los años 2000-2016, calculados por el Atlas 2.0 de Complejidad Económica para Argentina, Chile, Uruguay, Brasil, Colombia, Venezuela y Perú.

ECI DE ARGENTINA Y PAÍSES LATINOAMERICANOS. 2000-2016



Fuente: Elaboración propias en base a datos del Atlas 2.0 de Complejidad Económica.

En cuanto a ECI promedio 2000-2016, Brasil es el país que lidera la región, con un ECI promedio simple de 0.36, seguido por Uruguay con 0.18, Argentina con 0.17 y Colombia con 0.06. Mientras que Perú es el que presenta mayor dificultades en este grupo de países, con un ECI promedio de -0.68, seguido por Venezuela -0.42 y finalmente por Chile -0.21. En el año 2000, países como Argentina, Chile, Uruguay, Brasil y Perú, tuvieron su ECI máximo de 0.45, 0.10, 0.37, 0.79 y -0.48 respectivamente. Mientras Colombia y Venezuela han tomado el máximo valor en el año 2002 con 0.27 y 0.26 de ECIP.

En el cuadro siguiente, se expone el ranking del último año (2016) de ECI de países de Latinoamérica y sus principales exportaciones.

ECI Y EXPORTACIONES DE PAÍSES LATINOAMERICANOS. AÑO 2016

País	ECI	Exportación (billones de dólares)	Principales productos de Exportación
Uruguay	0.20	8.83	Habas de soja, pasta de madera química, soda o sulfato, carne de redes congelada, madre en bruto y arroz.
Brasil	0.15	183	Habas de soja, mineral de hierro y concentrados, aceite de petróleo crudo, caña de azúcar cruda y aves de corral.
Colombia	-0.02	36.5	Acetate de petróleo crudo, carbón, oro, café y aceites de petróleo refinado.
Argentina	-0.13	57.2	Residuos sólidos de soja, maíz, aceite de soja crudo, habas de soja y vehículos de motor para el transporte de mercancías.
Chile	-0.24	59.1	Mina de cobre, cobre refinado y aleaciones de cobre, filetes de pescado, pasta de madera química soda o sulfato y vino.
Perú	-0.84	36	Mina de cobre, oro, aceite de petróleo refinado, cobre refinado y aleaciones de cobre.
Venezuela	-1.04	27.8	Acetate de petróleo crudo, aceite de petróleo refinado, oro, mineral de hierro y concentrados.

Fuente: Elaboración propias en base a datos del Atlas 2.0 de Complejidad Económica.

EXPERIENCIAS INTERNACIONALES COMPARABLES

Siguiendo la metodología desarrollada por Hausmann, Hidalgo y otros para elaborar el Índice de Complejidad Económica (ECI), en Latinoamérica tres países han trasladado el enfoque conceptual internacional del Atlas de Complejidad Económica a un análisis subnacional.

En Perú el Atlas Peruano de la Complejidad Económica⁴ ha sido desarrollado por el Centro para el Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard⁵ y el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC)⁶ de Perú.

El Atlas Peruano de Complejidad Económica contiene un tipo de medida de complejidad en las exportaciones de bienes o productos (HS Rev. 3 a 4 dígitos según datos de la SUNAT⁷) discriminados por departamentos o provincias, por año (2007-2014). Para evitar sesgar los resultados en jurisdicciones con montos totales bajos de exportaciones al incluir exportaciones eventuales registradas por error o por re-exportación, sólo se contabilizaron exportaciones con montos mayores a US\$50,000.

En México el Atlas de Complejidad Económica⁸ ha sido desarrollado por el Centro para el Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público de México⁹ y el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE)¹⁰

El análisis realizado en el Atlas de la Complejidad Económica de México contiene dos conjuntos de medidas de complejidad: las basadas en las exportaciones de bienes o productos (HS Rev. 3, a 4 dígitos según datos del SAT), y las basadas en el empleo formal de todos los sectores de actividad económica, sean bienes o servicios (SCIAN-México, Rev. 2007, 4 dígitos, según datos del IMSS).

En la medida de complejidad basada en las exportaciones de bienes o productos, se parte de las exportaciones

por producto, año (desde 2004 hasta 2014) y localidad (ciudades o entidades federales procesadas por separado) organizadas en forma matricial.

Cuando se usan los datos de exportaciones, se utilizan los Índices de Complejidad de Producto (PCI) que han sido calculados en el Atlas Internacional de Complejidad Económica con base en el comercio mundial.

En Colombia¹¹ este análisis también fue desarrollado por el Centro para el Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard y siguiendo exactamente la misma metodología que en el caso mexicano (realizando una medición de complejidad basada en exportaciones y otra en el empleo de todos los sectores). En la medición de la complejidad (ECI) basada en las exportaciones los datos analizados corresponden a exportaciones de ciudades y departamentos colombianos correspondientes a los años 2008 a 2014. Cabe aclararse que, tanto en el análisis de México como el de Colombia, los cálculos se hacen solo para las localidades mexicanas con exportaciones superiores a US\$50 por habitante.

En base a esto, en los tres atlas nacionales mencionados la complejidad económica basada en las exportaciones de una región subnacional fue calculada de la siguiente manera:

En primer lugar se realizó el cálculo de las ventajas comparativas reveladas de cada economía (se utiliza aquí la palabra región aunque en cada caso debería reemplazarse por país, provincias, departamentos o ciudad según corresponda).

Para ello, se parte de las exportaciones por producto, año y región, organizados en forma matricial:

$$X_{cp}$$

A partir de esta matriz de datos de exportaciones se pueden generar agregados a nivel de región ($X_c X_c$), de producto ($X_p X_p$), o el total (XX) de las exportaciones por año:

$$X_c = \sum_p X_{cp}$$

$$X_p = \sum_c X_{cp}$$

$$X = \sum_c X_{cp} \sum_p X_{cp}$$

⁴ Atlas Peruano de la Complejidad Económica <http://acomplexperu.concytec.gob.pe/>

⁵ Centro para el Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard <https://grow-thlab.cid.harvard.edu/>

⁶ Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica <https://portal.concytec.gob.pe/>

⁷ Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria de Perú

⁸ Atlas de Complejidad Económica <http://complejidad.datos.gob.mx/#/>

⁹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público de México <http://www.gob.mx/hacienda>

¹⁰ Centro de Investigación y Docencia Económicas <http://cide.edu/>

¹¹ <https://campusvirtual.bancoldex.com/course/view.php?id=33>

A partir de estas medidas se calcula la Ventaja Comparativa Revelada (RCA, por sus siglas en inglés) para cada región en cada producto:

$$RCA_{cp} = \frac{X_{cp} / X_p}{X_c / X}$$

En los tres casos de análisis subnacional el cálculo de la Ventajas Comparativas Reveladas (RCA) con los datos de exportaciones de cada jurisdicción subnacional utiliza las exportaciones mundiales totales como referencia, por lo cual X_p en este caso es el total de las exportaciones mundiales del producto p, y X es el total de las exportaciones mundiales de todos los productos.

A partir de allí, los autores realizaron los cálculos de diversidad y ubicuidad. Para esto, la matriz de los RCA se transforma en una matriz binaria dependiendo de si los valores son mayores o menores a uno.

$$M_{cp} = \begin{cases} 1 & (RCA_{cp} > 1) \\ 0 & (RCA_{cp} \leq 1) \end{cases}$$

Esta matriz indica qué productos son relativamente grandes en cada región y con esta matriz se construyen los indicadores básicos de diversidad a nivel de región y de ubicuidad a nivel de producto. La diversidad es el conteo de cuántos productos de exportación son relativamente grandes en cada localidad, y la ubicuidad es el conteo de los lugares que exportan en cantidades relativamente grandes cada producto.

Respectivamente, la diversidad de las regiones ($k_{c,0}$) y la ubicuidad de los productos ($k_{p,0}$) son:

$$k_{c,0} = \sum_p M_{cp}$$

$$k_{p,0} = \sum_c M_{cp}$$

En base a estas ecuaciones es posible realizar el cálculo de la complejidad de los productos (PCI) y las regiones o lugares (ECI).

Una medida de la complejidad de un lugar es la diversidad de sus productos ponderada por la ubicuidad de

los productos en los que tiene ventaja comparativa revelada mayor que uno. Análogamente, la complejidad del producto puede medirse como la ubicuidad del producto ponderada por la diversidad de las jurisdicciones que exportan dicho productos con $RCA > 1$. La extensión de este método ad infinitum, la ponderación de la ubicuidad por la diversidad y viceversa de manera iterativa, se conoce como el método de reflejos. Mediante su aplicación se llega a las medidas siguientes:

$$k_{c,n} = \frac{1}{k_{c,0}} \sum_p M_{cp} \frac{1}{k_{p,0}} \sum_c M_{c'p} k_{c',n-2} = \sum_c k_{c',n-2} \sum_p \frac{M_{c'p} M_{cp}}{k_{c,0} k_{p,0}} = \sum_c k_{c',n-2} \tilde{M}_{c,c'}$$

Donde:

$$\tilde{M}_{c,c'} = \sum_p \frac{M_{c'p} M_{cp}}{k_{c,0} k_{p,0}}$$

Utilizando notación vectorial, esto puede expresarse de la siguiente manera:

$$\vec{k}_n = \tilde{M}^c * \vec{k}_{n-2}$$

Cuando $n \rightarrow \infty$ tenemos la siguiente expresión:

$$\tilde{M}^c * \vec{k} = \lambda \vec{k}$$

Donde \vec{k} es un vector propio de \tilde{M}^c .

El segundo mayor vector propio de \tilde{M}^c se toma como Índice de Complejidad Económica del región o lugar (ECI, por sus siglas en inglés), y el segundo mayor vector propio de \tilde{M}^p como Índice de Complejidad Económica del Producto (PCI, por sus siglas en inglés). El ECI de un lugar es matemáticamente idéntico al promedio de los PCI de los productos en los que un lugar tiene $M_{cp} = 1$.

Teniendo en cuenta que, como fue mencionado más arriba, el ECI de un lugar es matemáticamente idéntico al promedio de los PCI de los productos en los que un lugar tiene $M_{cp} = 1$. Debido a esta identidad, en los tres casos se utilizan los PCI que han sido calculados en el Atlas Internacional de Complejidad Económica con base en el comercio mundial.

Dentro de este marco, y con estos antecedentes, surge la incógnita acerca de la posibilidad de replicar dicho análisis a nivel subnacional en Argentina.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

HIPÓTESIS O CUESTIÓN CENTRAL

El objetivo principal de la investigación será un Cuantificar la Complejidad de las Provincias Argentinas mediante un Índice de Complejidad Económica para las Provincias Argentinas para el período 2000-2016.

METODOLOGÍA ADOPTADA

Siguiendo la metodología del Atlas de Complejidad Económica y de los análisis generados a nivel subnacional en Colombia, México y Perú, se estimó un Indicador de Complejidad Económica Provincial para las provincias de Argentina.

Para ello, el primer paso es identificar las Ventajas Comparativas Reveladas (RCA, por sus siglas en inglés) para cada Provincia, de manera tal que se considera que existen RCA en cada Producto cuyas exportaciones provinciales tengan una participación en el total de exportaciones nacionales de dicho producto mayores a la participación de las exportaciones totales de una provincia en las exportaciones totales nacionales:

$$RCA_{cp} = \frac{X_{cp} / X_p}{X_c / X}$$

$X_p X_p$ en este caso es el total de las exportaciones mundiales del producto p, y X es el total de las exportaciones mundiales de todos los productos.

Las bases de datos a utilizar serán las Exportaciones Provinciales del periodo 2000-2016 discriminada por País de destino y por Producto (detallado a nivel de Capítulo y Partida Arancelaria). La fuente a utilizar será el INDEC.

Para los datos de Comercio Mundial (Exportaciones mundiales por productos) correspondientes al periodo 2000-2016, fueron obtenidos del Programa Solución Comercial Integrada Mundial (WITS) dependiente del Banco Mundial.

A partir de allí, con el objetivo de calcular la diversidad de provincias la matriz de los RCA se transforma en una

matriz binaria dependiendo de si los valores son mayores o menores a uno. En este caso también al igual que en el análisis realizado en el Atlas Peruano de Complejidad Económica, sólo se contabilizaron exportaciones con valores mayores a US\$ 50,000 anuales.

$$M_{cp} = \begin{cases} 1 & (RCA_{cp} > 1) \wedge (X_{cp} > 50000) \\ 0 & (RCA_{cp} \leq 1) \vee (X_{cp} \leq 50000) \end{cases}$$

Esta matriz indica qué productos son relativamente grandes en cada provincia y con esta matriz se construyen los indicadores básicos de diversidad a nivel provincial.

- Indicador de Diversidad de Productos por Jurisdicción (conteo de productos de exportación relativamente grandes o considerables en cada provincia)

La diversidad es el conteo de cuántos productos de exportación son relativamente grandes en cada localidad.

Por lo tanto, la diversidad de las provincias ($k_{c,0} k_{c,0}$) es:

$$k_{c,0} = \sum_p M_{cp}$$

- Ubicuidad por Productos (conteo de los países que exportan en cantidades relativamente grandes o considerables cada producto).

Por lo tanto, la Ubicuidad por Productos ($k_{p,0}$) es:

$$k_{p,0} = \sum_c M_{cp}$$

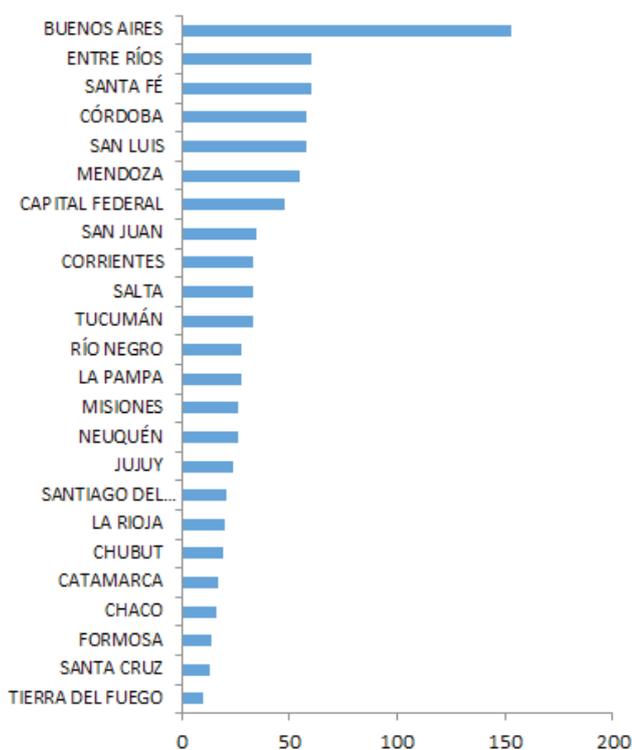
A partir de allí, se calculará la complejidad de una economía subnacional (ECIP o Indicador de Complejidad Económica Provincial), la cual está definida como la diversidad de sus productos ponderada por la ubicuidad de los productos en los que tiene ventaja comparativa revelada mayor que uno.

Teniendo en cuenta que el ECI de un lugar es matemáticamente idéntico al promedio de los PCI de los productos en los que un lugar tiene $M_{cp} = 1 M_{cp} = 1$, en este caso también será calculado de esa manera. A su vez, al igual que en las tres experiencias nacionales descritas anteriormente, se utilizarán los PCI que han sido calculados en el Atlas 2.0 de Complejidad Económica con base en el comercio mundial de los años 2000-2016.

ANÁLISIS DE LOS DATOS Y CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES

DIVERSIDAD DE PRODUCTOS POR PROVINCIAS

DIVERSIDAD DE PRODUCTOS POR PROVINCIAS ARGENTINAS. 2016



Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC y de WITS

En base a lo anteriormente mencionado se calculó para cada provincia argentina la cantidad de productos exportados con ventajas comparativas reveladas (RCA) a nivel mundial y con valores de exportación superiores a los 50.000 dólares.

Estos datos nos muestran un primer nivel de complejidad económica ya que para producir y exportar una mayor cantidad de productos es necesario una mayor disponibilidad de habilidades y capacidades productivas locales.

De esta manera, y basándonos en los datos del 2016, se observa que existe una gran disparidad por provincias, con el caso extremo en la provincia de Buenos Aires que tiene 153 productos con estas características. En segundo lugar se destaca un grupo de provincias con más de 40 productos (Entre Ríos 60, Santa Fe 60, Córdoba 58, San Luis 58, Mendoza 55 y Capital Federal 48).

Un tercer grupo de provincias (compuesto por 11 provincias) se caracteriza por tener entre 20 y 35 productos con ventajas comparativas reveladas.

Finalmente, podemos mencionar un último grupo de seis provincias donde hay RCA en menos de 20 productos.

UBICUIDAD DE PRODUCTOS

Como fue mencionado anteriormente, si bien el anterior indicador (Diversidad de Productos) es útil como una primera aproximación a la realidad de la complejidad de una economía, es necesario distinguir entre los bienes producidos y exportados por cada economía ya que hay productos más complejos que otros (que precisan una mayor cantidad y diversidad de capital humano especializado para producirlo). De allí la necesidad de analizar la ubicuidad de los productos (cantidad de países que producen determinado bien).

Si bien es posible calcular la ubicuidad de los productos por provincias, esto no tendría tanta relevancia debido a que compararíamos la producción de sólo 24 jurisdicciones.

Por lo tanto, y teniendo en cuenta que en las experiencias de análisis de complejidad subnacional mencionadas anteriormente se ha utilizado la ubicuidad (y consecuentemente los valores propios de la misma) de los productos a nivel internacional, también en este caso se ha decidido utilizar esta metodología.

ECIP PARA LAS PROVINCIAS ARGENTINAS

ÍNDICE DE COMPLEJIDAD ECONÓMICA PROVINCIAL (ECIP)

Al estimar los índices de Complejidad Económica Provincial (ECIP) mediante el cálculo del promedio de los PCI de los productos donde tienen RCA mayor a 1 y con exportaciones superiores a los 50 mil dólares, se observa que el ranking de complejidad difiere en varios aspectos del ranking de diversidad.

La primera diferencia observada es que la provincia de Buenos Aires, que exporta una gran cantidad de productos, tiene un ECIP menor que la ciudad de Buenos Aires porque los productos que exporta en promedio son menos complejos que aquellos que exporta CABA.

ÍNDICE DE COMPLEJIDAD ECONÓMICA PROVINCIAL (ECIP)

Ranking	Provincia	ECIP
1	CAPITAL FEDERAL	0,88
2	BUENOS AIRES	0,56
3	SAN LUIS	0,38
4	CÓRDOBA	0,28
5	SANTA FÉ	0,11
6	MENDOZA	0,12
7	ENTRE RÍOS	0,09
8	NEUQUÉN	- 0,16
9	TIERRA DEL FUEGO	- 0,29
10	SAN JUAN	- 0,15
11	LA PAMPA	- 0,10
12	TUCUMÁN	- 0,15
13	RÍO NEGRO	- 0,22
14	MISIONES	- 0,32
15	CHACO	- 0,75
16	LA RIOJA	- 0,60
17	SALTA	- 1,17
18	JUJUY	- 1,16
19	CHUBUT	- 1,11
20	SANTIAGO DEL ESTERO	- 1,17
21	CATAMARCA	- 1,30
22	CORRIENTES	- 1,31
23	FORMOSA	- 1,70
24	SANTA CRUZ	- 2,07

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC y de The Atlas of Economic Complexity

Más allá de esta aclaración se repite el primer grupo de jurisdicciones más complejas conformado por CABA, Buenos Aires, Córdoba, San Luis, Santa Fé y Mendoza (tal vez la diferencia más llamativa aquí la constituye Entre Ríos que, si bien exporta una cantidad de productos similares a las provincias de este grupo claramente los productos son en promedio menos complejos).

A partir de allí podemos encontrar a dos grupos adicionales: aquellos con ECIP de valores que se poseen valores negativos mayores a -1 (9 provincias) y aquellos con valores negativos menores a -1 (8 provincias).

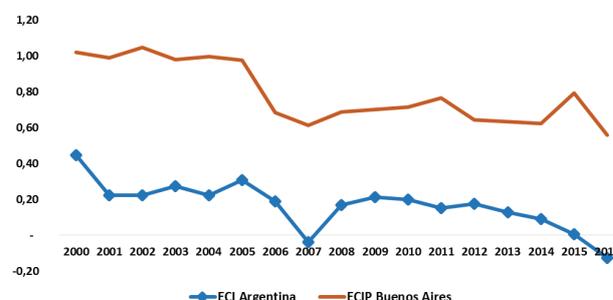
EVOLUCIÓN DE LA COMPLEJIDAD ECONÓMICA DE LAS PROVINCIAS ARGENTINAS (ECIP)

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

La Provincia de Buenos Aires pertenece a las cinco¹² provincias con mayor ECIP. Es el tercero en el ranking de ECIP promedio del periodo 2000-2016, de 0.79. Alcanzando su máximo valor en el año 2002 (1.04) y su mínimo en el 2016 (0.56).

En 2016, Buenos Aires exportó 18,5 miles de millones de dólares, cuyos principales productos fueron Vehículos automotores terrestres (\$3,7 miles de millones de dólares), Soja (\$1,2 miles de millones de dólares), Maíz (\$1,07 miles de millones de dólares) y Trigo (\$819,7 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. 2000-16



Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas 2.0 de Complejidad Económica.

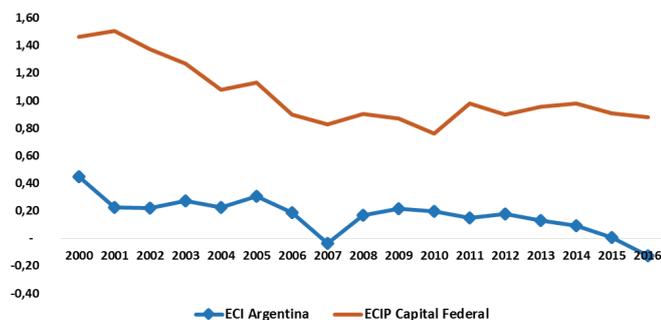
¹²Capital Federal, San Luis, Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe.

CAPITAL FEDERAL

Capital Federal con 1.04 de ECIP promedio 2000-2016, es la provincia que lidera dentro de Argentina. Los datos sugieren que el ECIP toma su valor máximo en el año 2001 (1.50) y su valor mínimo en el año 2010 (0.76).

En 2016, Capital Federal exportó \$315,8 millones de dólares, cuyos principales productos fueron Productos químicos orgánicos (\$104 millones de dólares), Productos farmacéuticos (\$60 millones de dólares), Pieles y cueros preparados (\$38 millones de dólares), Carne bovina (\$13 millones de dólares) Afrecho, afrechillo, pellets (trigo, maíz, sorgo y mijo) (\$391 miles de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE CAPITAL FEDERAL. 2000-16



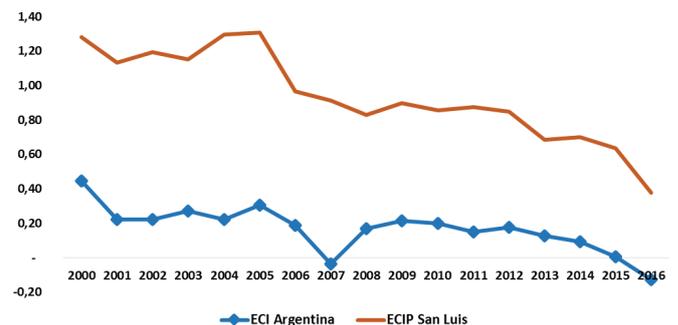
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas 2.0 de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE SAN LUIS

El ECIP para la provincia de San Luis, toma su valor máximo en el 2005 (1.31), año a partir del cual comienza a descender levemente hasta alcanzar su punto mínimo en el año 2016 (0.38). En cuanto a Ranking, es la segunda provincia con mayor ECIP promedio 2000-2016, con 0.94.

En 2016, San Luis exportó \$556,7 millones de dólares, cuyos principales productos fueron Maíz (\$190 millones de dólares), Carne bovina (\$76 millones de dólares), Soja (\$67 millones de dólares), Materias plásticas y artificiales (\$35,9 millones de dólares) y Resto de MOI¹³ (\$35 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE SAN LUIS. 2000-16



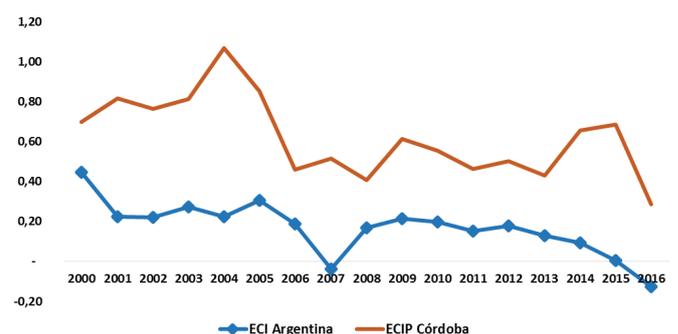
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE CÓRDOBA

Córdoba es la cuarta provincia con mayor ECIP de Argentina, con 0.62 promedio 2000-2016. Toma su valor máximo en el año 2004 (1.07) y su mínimo en el año 2016 (0.28).

En 2016, Córdoba exportó \$8,4 miles de millones de dólares, cuyos principales productos fueron Subproductos oleaginosos de soja (\$2 miles de millones de dólares), Maíz (\$1,3 miles de millones de dólares), Soja (\$985 millones), Aceite de soja (\$778 millones) y Partes y piezas de vehículos y tractores (\$483 millones) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA. 2000-2016



Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

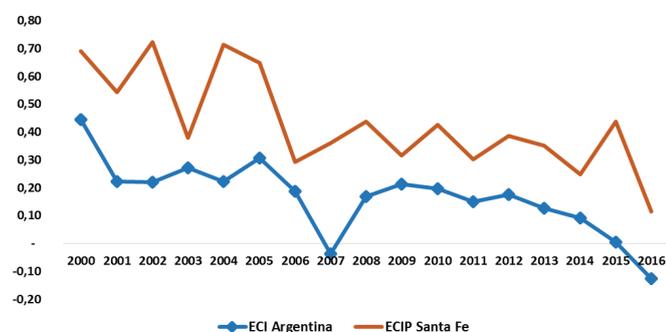
¹³ MOI (Manufactura de Origen Industrial)

PROVINCIA DE SANTA FE

Santa Fe es la quinta provincia con mayor ECIP promedio simple 2000-2016 de 0.43. El cual toma su valor máximo en el año 2002 (0.72) y su mínimo en el año 2016 (0.11).

En 2016, Santa Fe exportó \$ 13,8 miles de millones de dólares, cuyos principales productos fueron Subproductos oleaginosos de soja (\$6,4 miles de millones de dólares), Aceite de soja (\$2,6 miles de millones de dólares), Biodiesel (vig. desde 2012) (\$943 millones de dólares), Soja (\$449 millones de dólares) y Maíz (\$414 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE SANTA FE. 2000-16



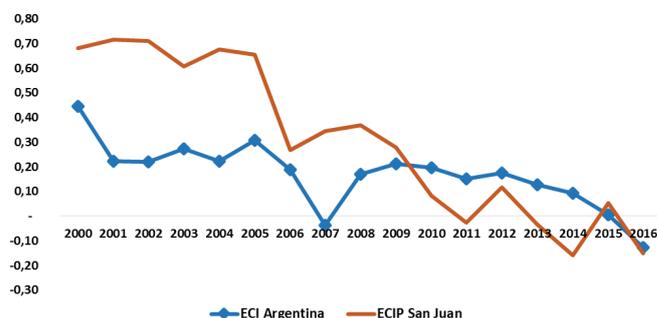
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE SAN JUAN

La provincia de San Juan es la sexta provincia con mayor ECIP promedio simple (0.31). Los datos sugieren que el 2001 fue el año con mayor ECIP (0.72) y el año 2014 el de menor (-0.16).

En 2016, la Provincia de San Juan exportó \$1,2 miles de millones de dólares, cuyos principales productos fueron Piedras y metales preciosos (\$918 millones de dólares), Frutas secas o procesadas (\$50 millones de dólares), Jugos de frutas y hortalizas (\$49 millones de dólares), Productos farmacéuticos (\$42 millones de dólares) y Resto de MOI (\$36 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE SAN JUAN. 2000-16



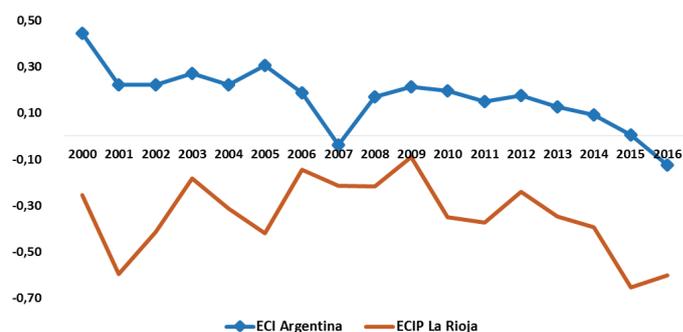
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE LA RIOJA

La provincia de La Rioja tiene un ECIP promedio simple de (-0.34), toma su máximo valor en el año 2009 (-0.09) y su mínimo valor en el año 2015 (-0.65).

En 2016, la Provincia de La Rioja exportó \$ 208 millones de dólares, cuyos principales productos fueron Papel, cartón y sus manufacturas (\$58 millones de dólares), Aceitunas (45 millones de dólares), Pieles y cueros preparados (39 millones de dólares), Vino de uva (\$15 millones de dólares) y Aceite de oliva (\$14 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA. 2000-15

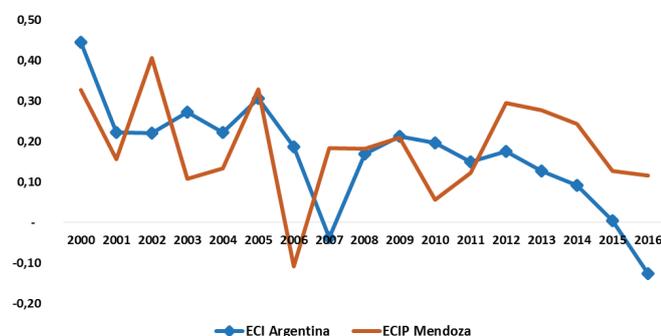


Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE MENDOZA

Mendoza es la séptima provincia con mayor ECIP, el cual en promedio simple 2000-2016 es de 0.19. Toma su máximo valor en el año 2002 (0.41) y su mínimo valor en el año 2006 (-0.11). En 2016, la Provincia de Mendoza exportó \$ 1,3 miles de millones de dólares, cuyos principales productos fueron Vino de uva (\$748 millones de dólares), Ajos (\$114 millones de dólares), Frutas secas o procesadas (\$58 millones de dólares), Jugos de frutas y hortalizas (\$54 millones de dólares) y Bombas, motobombas, turbobombas y sus partes (\$38 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE MENDOZA. 2000-16



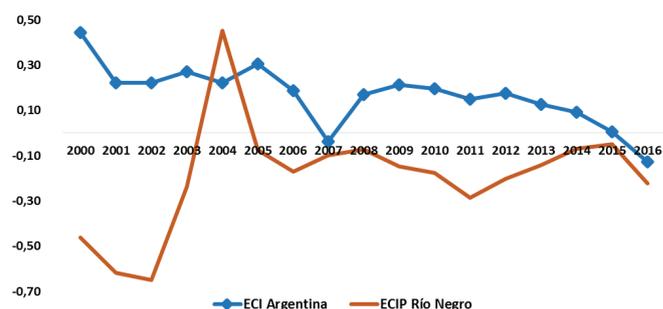
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE RÍO NEGRO

El ECIP de la Provincia de Río Negro es en promedio simple anual 2000-2016 de -0.19, el cual asume su mínimo en el año 2002 (-0.65) y su valor máximo en el año 2004 (0.45). Empero, los valores a partir del 2004 se mantienen por debajo de -0.07, siendo en el 2016 de -0.22.

En 2016, la Provincia de Río Negro exportó \$ 395 millones de dólares, cuyos principales productos fueron Peras (\$216 millones de dólares), Manzanas (\$59,9 millones de dólares), Jugos de frutas y hortalizas (\$32 millones de dólares), Gas de petróleo (\$12 millones de dólares) y Resto de bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre excluido el vino de uva (\$9 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE RÍO NEGRO. 2000-16



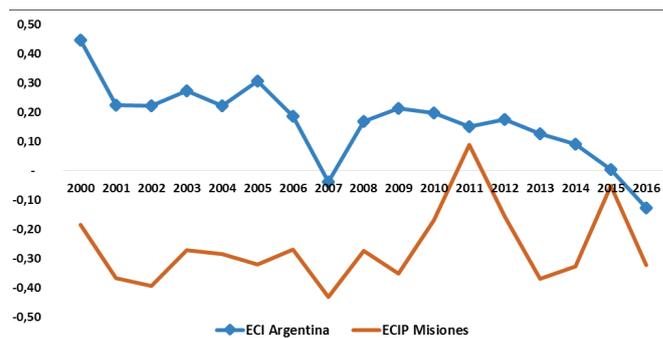
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE MISIONES

Misiones tiene un ECIP promedio simple 2000-2016 de -0.26, asumiendo su valor mínimo en el año 2007 (-0.43) y su valor máximo en el año 2011 (0.09).

En 2016, la Provincia de Misiones exportó \$ 345 millones de dólares, cuyos principales productos fueron Pasta para papel (\$112 millones de dólares), Té (\$89 millones de dólares), Yerba mate (\$62 millones de dólares), Tabaco sin elaborar en hojas (\$ 33 millones de dólares) y Resto de MOA14 (\$ 29 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE MISIONES. 2000-16



Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

¹⁴ MOA (Manufactura de Origen Agropecuario)

PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

EL ECIP de Entre Ríos en promedio simple anual 2000-2016 es de 0,03. El cual asume su máximo valor en el año 2016 (0,15) y su mínimo en el año 2006 (-0,25).

En 2016, la Provincia de Entre Ríos exportó \$ 1,1 miles de millones de dólares, cuyos principales productos fueron Maíz (\$164 millones de dólares), Carne de Ave (\$147 millones de dólares), Soja (\$141 millones de dólares), Trigo (\$117 millones de dólares) y Arroz (\$5 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS. 2000-16



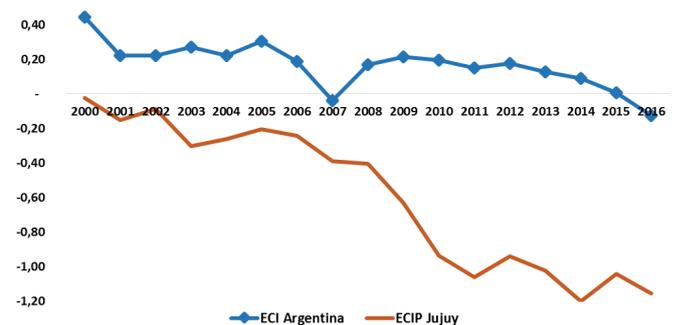
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE JUJUY

La Provincia de Jujuy tiene un ECIP promedio simple anual de -0,59. Se observa una caída progresiva en todo el periodo de análisis, toma su valor máximo en el año 2000 (-0,02) y su mínimo valor en el año 2014 (-1,20).

En 2016, la Provincia de Jujuy exportó \$ 548 millones de dólares, cuyos principales productos fueron Mineral de plata y sus concentrados (vig.desde 2012) (\$136 millones de dólares), Productos químicos inorgánicos (\$90 millones de dólares), Resto de minerales metalíferos, escorias y cenizas exc.cobre y metales preciosos (vig.desde 2012) (\$70 millones de dólares), Legumbres (56 millones de dólares) y Tabaco sin elaborar en hojas (47 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE JUJUY. 2000-16



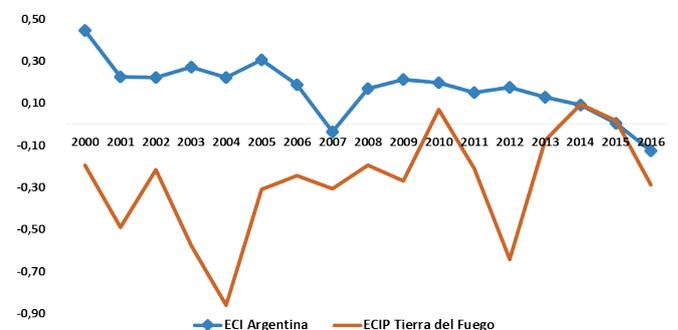
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

El ECIP promedio simple anual 2000-2016 de Tierra del Fuego es de -0,28, asume su valor máximo en el año 2014 (0,09) y su mínimo valor en el año 2004 (-0,86).

En 2016, la Provincia de tierra del Fuego exportó \$ 141 millones de dólares. Es de destacar que esta provincia exporta un total de 18 productos, de los cuales los principales fueron Pescados (\$59 millones de dólares), Resto de carnes de pescado excluido filetes (\$18 millones de dólares), Máquinas y aparatos eléctricos y objetos destinados al uso electrónico y sus partes (\$17 millones de dólares), Mariscos (\$12 millones de dólares) y Materias plásticas y artificiales (\$12 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO. 2000-16



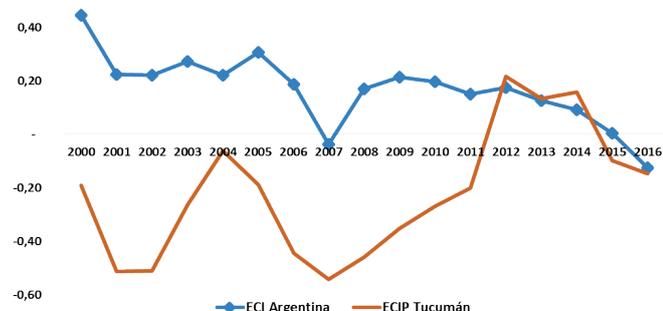
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE TUCUMÁN

Tucumán tiene un ECIP promedio simple anual de -0,22, el mismo asume su valor mínimo en el año 2007 (-0,54) y su máximo en el año 2014 (0,22).

En 2016, la Provincia de Tucumán exportó \$ 1 mil millón de dólares, cuyos principales productos fueron Cítricos (\$213 millones de dólares), Aceites esenciales y reinosoides (perfume, cosmética, tocador) (\$151 millones de dólares), Jugos de frutas y hortalizas (\$144 millones de dólares), Azúcar de caña en bruto (110 millones de dólares) y Partes y piezas de vehículos y tractores (\$99 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN. 2000-2016



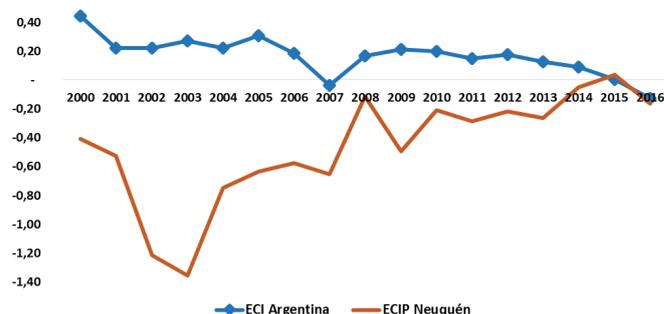
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE NEUQUÉN

El ECIP promedio simple anual de Neuquén es de -0,46, el cual asume su valor mínimo en el año 2003 (-1,35) y su valor máximo en el año 2015 (0,04).

En 2016, la Provincia de Neuquén exportó \$ 90 millón de dólares, cuyos principales productos fueron Gas de petróleo (\$24 millones de dólares), Peras (\$22 millones de dólares), Jugos de frutas y hortalizas (\$8 millones de dólares), Manzanas (\$7 millones de dólares) y Vino de uva (\$6 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE NEUQUÉN. 2000-2016



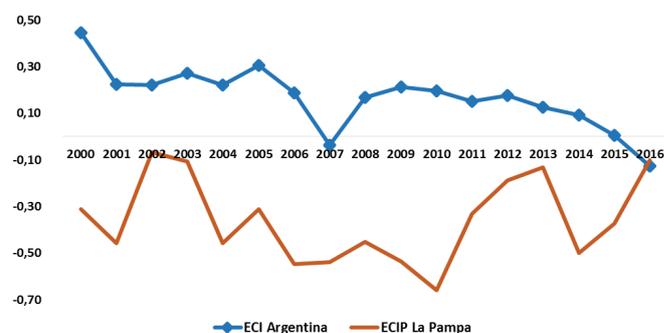
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE LA PAMPA

La Pampa tiene un ECIP promedio simple anual 2000-2016 de -0,36. Toma su valor máximo en el año 2002 (-0,07) y su minino valor en el año 2010 (-0,66).

En 2016, la Provincia de La Pampa exportó \$ 565 millón de dólares, cuyos principales productos fueron Maíz (\$226 millones de dólares), Soja (\$99 millones de dólares), Trigo (\$90 millones de dólares), Carne bovina (\$48 millones de dólares) y Cebada (\$24 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA. 2000-2016



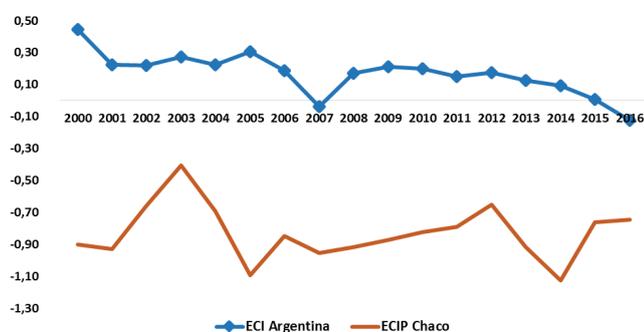
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE CHACO

El ECIP promedio simple 2000-2016 de la Provincia de Chaco es de -0,83. El cual asume su valor máximo en el año 2003 (-0,41) y su valor mínimo en el año 2014 (-1,13).

En 2016, Chaco exportó \$ 367 millón de dólares, cuyos principales productos fueron Maíz (\$124 millones de dólares), Extracto de quebracho (\$60 millones de dólares), Soja (\$55 millones de dólares), Fibras de algodón (\$27 millones de dólares) y Girasol (\$25 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE CHACO. 2000-2015



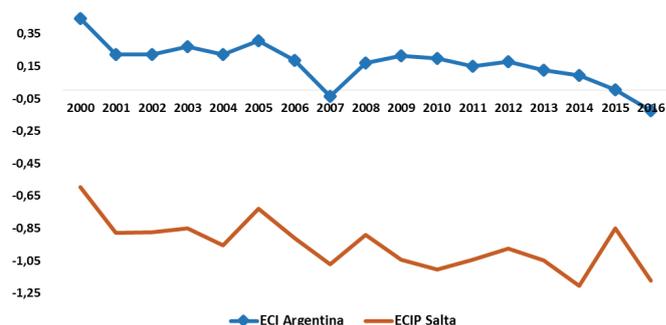
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE SALTA

Salta tiene un ECIP promedio simple anual 2000-2016 de -0,95. El cual asume su valor máximo en el año 2000 (-0,60) y su mínimo en el año 2014 (-1,21).

En 2016, la Provincia de Salta exportó \$ 1 mil millón de dólares, cuyos principales productos fueron Tabaco sin elaborar en hojas (\$278 millones de dólares), Legumbres (\$258 millones de dólares), Maíz (\$174 millones de dólares), Productos químicos inorgánicos (\$53 millones de dólares) y Soja (\$47 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE SALTA. 2000-2016



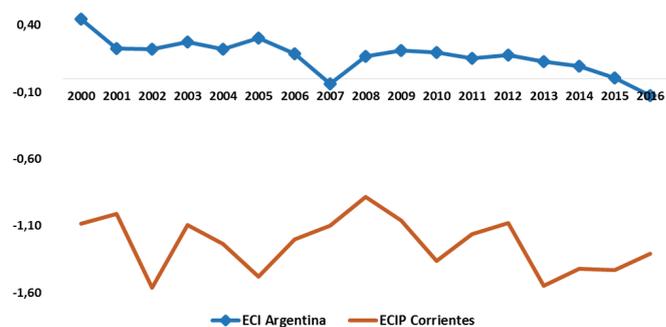
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE CORRIENTES

Corrientes tiene un ECIP promedio simple anual 2000-2016 de -1,24. Asume su valor máximo en el año 2008 (-0,89) y el valor mínimo en el año 2002 (-1,56).

En 2016, la Provincia de Corrientes exportó \$ 207 millones de dólares, cuyos principales productos fueron Arroz (\$96 millones de dólares), Cítricos (\$56 millones de dólares), Resto de MOA (\$19 millones de dólares), Yerba mate (\$6 millones de dólares) y Té (\$4 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES. 2000-16



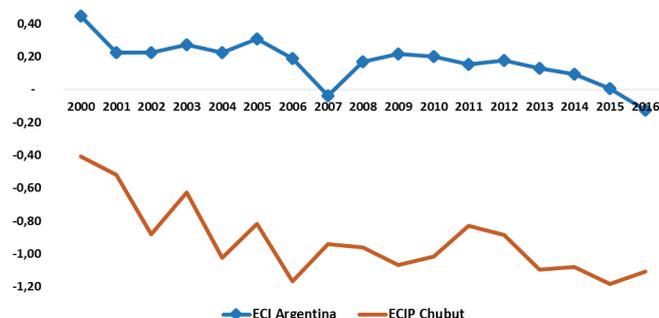
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE CHUBUT

El ECIP de Chubut en promedio simple anual 2000-2016 es de -0,92. El cual asume su valor máximo en el año 2000 (-0,41) luego del cual desciende hasta llegar a su valor mínimo en el año 2015 (-1,18).

En 2016, la Provincia de Chubut exportó \$ 1,9 miles de millones de dólares, cuyos principales productos fueron Aluminio (\$591 millones de dólares), Petróleo crudo (\$585 millones de dólares), Mariscos (\$509 millones de dólares), Lanas elaboradas (\$105 millones de dólares) y Lanas sucias (\$51 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE CHUBUT. 2000-2016



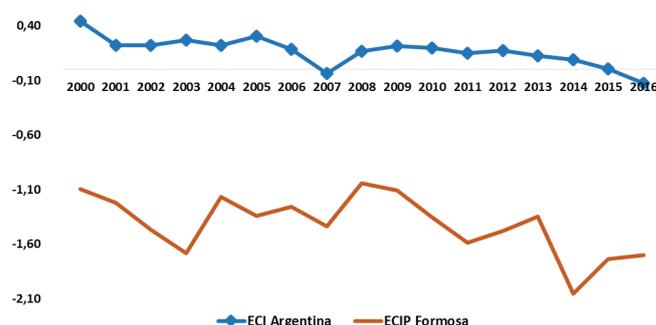
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE FORMOSA

La Provincia de Formosa tiene un ECIP promedio simple anual 2000-2016 de -1,42, el cual asume su valor máximo en el año 2008 (-1,04) y su valor mínimo en el año 2014 (-2,05).

En 2016, la Provincia de Formosa exportó \$ 21,6 millones de dólares, cuyos principales productos fueron Extracto de quebracho (\$5 millones de dólares), Arroz (\$4,7 millones de dólares), Otros productos de origen animal (\$3,8 millones de dólares), Petróleo crudo (\$3,5 millones de dólares) y Fibras de algodón (\$1,4 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE FORMOSA. 2000-2016



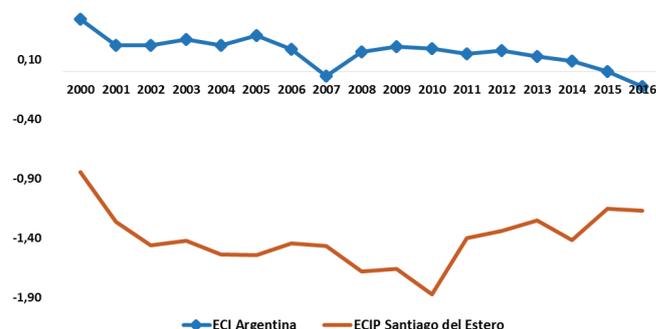
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO

Santiago del Estero tiene un ECIP promedio simple anual 2000-2016 de -1,41, el cual asume su valor máximo en el año 2000 (-0,84) y su mínimo en el año 2010 (-1,87).

En 2016, la Provincia de Santiago del Estero exportó \$ 811 millones de dólares, cuyos principales productos fueron Maíz (\$447 millones de dólares), Soja (\$137 millones de dólares), Trigo (\$72 millones de dólares), Resto de residuos alimenticios y preparados para animales (\$42 millones de dólares) y Legumbres (\$40 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO. 2000-2016



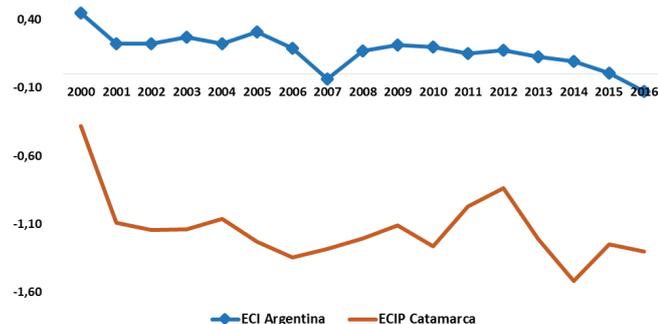
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE CATAMARCA

Catamarca tiene un ECIP promedio simple anual 2000-2016 de -1,14, el cual asume su valor máximo en el año 2000 (-0,38) y su mínimo en el año 2014 (-1,52).

En 2016, la Provincia de Catamarca exportó \$ 802 millones de dólares, cuyos principales productos fueron Mineral de cobre y sus concentrados (vig. desde 2012) (\$640 millones de dólares), Productos químicos inorgánicos (\$65 millones de dólares), Piedras y metales preciosos (\$56 millones de dólares), Resto de minerales metalíferos, escorias y cenizas exc. cobre y metales preciosos (vig. desde 2012) (\$11 millones de dólares) y Trigo (\$9 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA. 2000-16



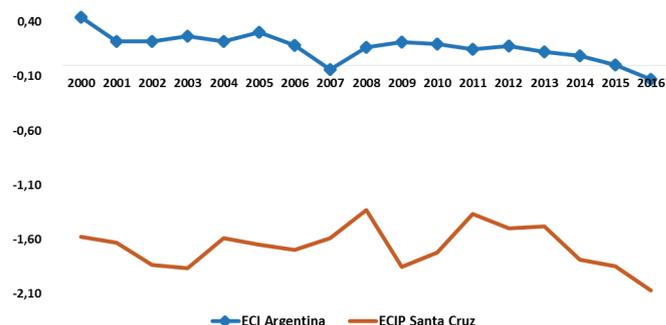
Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

PROVINCIA DE SANTA CRUZ

Santa Cruz tiene un ECIP promedio simple anual 2000-2016 de -1,67, el cual asume su valor máximo en el año 2008 (-1,33) y su mínimo en el año 2016 (-2,07).

En 2016, la Provincia de Santa Cruz exportó \$ 2 mil millones de dólares, cuyos principales productos fueron Piedras y metales preciosos (\$1,2 mil millones de dólares), Mariscos (\$459 millones de dólares), Petróleo crudo (\$147 millones de dólares), Mineral de plata y sus concentrados (vig. desde 2012) (\$119 millones de dólares) y Lanas sucias (\$26 millones de dólares) de acuerdo a la clasificación por producto del Sistema georreferenciado de consultas del OPEX, INDEC.

ECIP DE LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ. 2000-16



Fuente: Estimaciones propias en base a datos del INDEC, WITS y del Atlas de Complejidad Económica.

CONCLUSIONES

En este documento se estudia la evolución del Índice de Complejidad Económica para la Provincia de Argentina desde el año 2000 al 2016, que surge de la continuidad del estudio anterior "Índice de Complejidad Económica para las Provincias Argentinas" y actualizándose el conjunto de datos con valores más precisos del Atlas 2.0. Las conclusiones deben considerar las limitaciones metodológicas al referirse a datos de exportación y no de producción, y al no incluir a los servicios en su cálculo, que se debe considerar para interpretar las conclusiones.

Del análisis, en cuanto a comparaciones internacionales, surge que Brasil es el país que lidera la región, con un ECI promedio simple de 0.36, seguido por Uruguay con 0.18, Argentina con 0.17 y Colombia con 0.06 de Índice de Complejidad Económica promedio 2000-2016.

A nivel subnacional de Argentina, las cinco provincias con mayor ECIP es Capital Federal, San Luis, Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe. En cuanto a evolución, se observa que San Luis, Santa Fe, San Juan, La Rioja, Jujuy, Catamarca, Chubut y Salta fueron las provincias que han experimentado un deterioro en el nivel de Complejidad del año 2000 al 2016. Mientras que la Provincia de Río Negro, Tucumán, La Pampa, Neuquén y Chaco han mejorado su Complejidad Económica para el año 2016. Estos resultados están directamente relacionados con la evolución de la matriz exportadora de cada Provincia.

A partir de esto surge la necesidad de continuar esta investigación en varias líneas.

En primer lugar se considera conveniente calcular los ECIP para períodos anteriores con el objetivo de verificar si la correlación existente a nivel internacional se repite en Argentina a nivel subnacional, comparando dichos ECIP con la dinámica de crecimiento económico en períodos posteriores prolongados (mayores a 5 años) del PBI por habitante de las provincias argentinas. Por otro lado, teniendo en cuenta que la complejidad económica de un territorio está conectada directamente con la complejidad de los productos exportados y que los paí-

ses (o provincias en este caso) sólo pueden incrementar su calificación en el Índice de Complejidad Económica haciéndose más competitivos en un mayor número de industrias complejas, surge la necesidad de medir la proximidad de productos y analizar el ECIP potencial a partir de la incorporación de otros productos más complejos (los cuales todavía no se exportan con RCA mayor a 1). Sin duda este tipo de información será relevante a la hora de diseñar y priorizar políticas públicas sectoriales nacionales y subnacionales.

BIBLIOGRAFÍA

Agosin, Manuel, (2009), Crecimiento y diversificación de las exportaciones en economías emergentes, Revista CEPAL, issue, <http://EconPapers.repec.org/RePEc:ecr:col070:11274>

Atlas de Complejidad Económica de Colombia. Disponible en <http://acomplexperu.concytec.gob.pe/#/about/project-description>

Atlas de Complejidad Económica de México. Disponible en <http://complejidad.datos.gob.mx/#/about/project-description>

Atlas de Complejidad Económica de Perú. Disponible en <http://acomplexperu.concytec.gob.pe/#/about/project-description>

Bonelli, Regis, (1994), Productividad, crecimiento y exportaciones industriales en Brasil, Revista CEPAL, issue, <http://EconPapers.repec.org/RePEc:ecr:col070:11936>

Donoso, Vicente and Martín, Víctor, (2009), Exportaciones y crecimiento económico: estudios empíricos, No 0905, Working Papers del Instituto Complutense de Estudios Internacionales, Universidad Complutense de Madrid, Instituto Complutense de Estudios Internacionales, <http://EconPapers.repec.org/RePEc:ucm:wpaper:0905>

Hausmann, Hidalgo et al (2011). The Atlas of economics complexity. Mapping paths to prosperity. Disponible en <http://atlas.cid.harvard.edu/book/>

Hausmann, Ricardo et. al (2015). La Complejidad Económica de Chiapas: Análisis de complejidades y Posibilidades de Diversificación Productiva. Working Papers, Center for International Development at Harvard University.

INDEC <http://www.indec.gob.ar/>

José Luis Morea. La diversificación productiva: una mejor estrategia de desarrollo que la especialización entorno a ventajas comparativas. UCA. Buenos Aires. 2016

Torres, Danilo and Gilles, Enrique, (2012), Las exportaciones industriales de Colombia: estructura tecnológica, diversificación y sofisticación, REVISTA CUADERNOS DE ECONOMÍA, issue, <http://EconPapers.repec.org/RePEc:col:000093:010248>

WITS (World Integrated Trade Solution) <http://wits.worldbank.org/default.aspx>