



Economía

Potenciales oportunidades para una mayor diversificación exportadora de la provincia de Santa Fe

Lic. María Fernanda Ghilardi

Se busca identificar una posible matriz exportadora de Santa Fe que le permita diversificar su inserción externa tomando dos aspectos: las capacidades involucradas en la elaboración de un producto (complejidad) y el dinamismo de la demanda externa.

Presentación a cargo del Dr. Julio Calzada

Tenemos el agrado de presentar la visión de la Lic. María Fernanda Ghilardi respecto a oportunidades de inserción externa para la provincia de Santa Fe. Destacando la importancia del comercio internacional para el crecimiento y el desarrollo económico, en el trabajo a continuación se destacan potenciales oportunidades comerciales para más de 100 productos, entre los que destacamos biodiesel, quesos, malta, preparaciones de carne, maquinaria agrícola, entre otros bienes con una profunda vinculación con la agroindustria.

María Fernanda Ghilardi es Licenciada en Economía por la Universidad Nacional de Rosario (UNR) y candidata a Doctora en Economía por la misma casa de estudios. Es Profesora Titular de las cátedras *Indicadores Económicos y Cuentas Nacionales y Teoría del Crecimiento y Desarrollo Económico* en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística (FCEyE) de la UNR. Asimismo, se desempeña como Investigadora del Instituto de Investigaciones Económicas (IIE) de la FCEyE en temas de desarrollo económico regional.

El artículo a continuación es un resumen y adaptación de un trabajo homónimo presentado en la LVII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política (AAEP), realizado en noviembre 2022 en la Universidad Nacional de Córdoba, y presentado como avance de sus tesis de doctorado.

Introducción

En 2020 Argentina tuvo una de las participaciones más bajas sobre las exportaciones mundiales desde 1960, y el valor más bajo desde 1990, alcanzando el 0,31% de las mismas. Si bien el país experimentó dos saltos exportadores en las últimas tres décadas, la tendencia general ha sido de estancamiento y después de 2011, de baja persistente en el "market share" de nuestras exportaciones. Por ello el debate acerca de cuanto y qué se exporta es de una enorme relevancia¹.





El caso particular de la provincia de Santa Fe resulta de interés, pues si bien es la segunda provincia exportadora del país después de Buenos Aires, posee una canasta exportadora de baja sofisticación. Mientras su contribución a la exportación de Manufacturas de Origen Agropecuario (MOA) del país supera el 40%; en las Manufacturas de Origen Industrial (MOI) promedia el 10%.

Considerando que tanto las capacidades involucradas en la elaboración de un producto como el dinamismo de los mercados externos son aspectos importantes para una estrategia de mayor inserción y diversificación exportadora, se busca *identificar una posible matriz exportadora santafesina* utilizando información sobre complejidad de producto del Atlas de Complejidad Económica (ACE) y las categorías de la matriz de competitividad de la Comisión Económica para América latina (CEPAL).

Importancia del patrón de comercio en el desarrollo económico

El debate sobre la influencia del patrón de comercio en el desarrollo comienza a mediados del siglo veinte con los argumentos proteccionistas que plantearon excepciones a la teoría clásica del comercio internacional (Lizt) y luego con los *"economistas del desarrollo"* (Lewis, Myrdal, Prebisch y otros) que asociaban la idea de progreso con una creciente industrialización de la estructura productiva y, en consecuencia, de las exportaciones.

Sin embargo, en los años ochenta, los aportes de la Teoría del Crecimiento Endógeno y la Nueva Teoría del Comercio internacional (Krugman, Grossman y Helpman) mostraron que la incorporación de I+D, el aprendizaje y los efectos difusión de la innovación, modifican las estructuras de comercio de los países. Más recientemente, a comienzos del siglo veintiuno, autores como Dani Rodrik y Ricardo Hausmann aportaron importante evidencia empírica sobre la relación entre la composición de la canasta exportadora de un país o región y su grado de desarrollo económico.

Rodrik (2005) elabora un indicador que mide la calidad de la canasta de exportaciones de los países como un promedio ponderado por la participación en las exportaciones de un país, del nivel medio de ingreso de los productos comerciados por un país en el que éste posee una Ventaja comparativa revelada (VCR)². Asimismo, dicho indicador muestra una alta correlación con el Ingreso per cápita de los países. Ello confirma *"que los países ricos son los que exportan productos característicos de países ricos"* (Rodrik, 2005, pág. 11).

Hidalgo y Hausmann (2009) se preguntan porque si los países pueden aprovechar la división internacional del trabajo, las diferencias en sus ingresos per cápita se ampliaron en los dos últimos siglos. Una respuesta a ello reside en aquellas "capacidades" no transables, o "conocimiento tácito", implícitas en regulaciones, derechos de propiedad, infraestructura, y/o habilidades laborales específicas. En consecuencia, la productividad de un país, según estos autores, reside en la diversidad de esas capacidades específicas y las diferencias de ingreso entre países pueden explicarse por diferencias en la complejidad económica.

El concepto de complejidad implica inferir de lo que los países producen (o exportan) las capacidades o conocimiento existentes. En general los países cuyos residentes y organizaciones tienen más conocimiento tienden a producir un conjunto más diverso de productos. A su vez los productos cuya elaboración involucra grandes conocimientos están disponibles en pocos lugares. La "diversidad" se refiere al número de productos a los cuales un país está conectado, mientras la "ubicuidad" está asociada al número de países con los que un producto está conectado.





En base a estos conceptos de *diversidad y ubicuidad* encuentran dos medidas de complejidad económica: para países se refieren al **Índice de Complejidad Económica** (ECI por sus siglas en inglés) y para productos al **Índice de Complejidad de Producto** (PCI por sus siglas en inglés)³ (Hausmann R et al, 2011).

Por su parte la CEPAL, a partir de la década del noventa, pone el énfasis en el concepto de transformación productiva con equidad que sintetiza los objetivos de lograr mayor productividad junto a una inserción internacional competitiva y a la vez construir una sociedad más igualitaria y justa. (Bielschowsky, 2009). En este contexto, la transformación productiva con equidad involucra tanto la ampliación de la participación de sectores intensivos en conocimiento (eficiencia shumpeteriana) como un mayor crecimiento de la demanda interna y/o externa (eficiencia keynesiana)⁴.

El software TradeCan de CEPAL⁵ se basa en la metodología desarrollada por Mandeng (1991) que mide la competitividad de las naciones en función de la adaptación de las mismas a la evolución de la estructura de mercado. En este sentido, para que un país pueda mantener un crecimiento sostenido de sus exportaciones su patrón de especialización debe adaptarse gradualmente a la estructura de mercado externa, es decir debe ser capaz de desplazar sus ventajas comparativas hacia los sectores de demanda internacional más dinámica.

La interacción entre la atracción de mercado, que muestra la evolución de la importancia relativa de un grupo de productos de un país en las importaciones totales de la OECD⁶ y la posición competitiva, esto es si un producto aumenta o disminuye su peso relativo en las importaciones totales de dicho producto se definen los cuatro cuadrantes de la llamada "matriz de competitividad" (Mandeng, 1991, pág. 28):

* Retrocesos: son grupos descendentes (pierden participación en las importaciones (M) de la OECD) en los que el país pierde participación de mercado (- market share).

* Estrellas Menguantes: son grupos descendentes (pierden participación en las M de la OECD) en los que el país gana participación de mercado (+market share)

* Oportunidades perdidas: son grupos ascendentes (ganan participación en las M de la OECD) en los que un país pierde participación de mercado (- market share)

* Estrellas nacientes: son grupos ascendentes (ganan participación en las M de la OECD) en que un país gana participación de mercado (+ market share).

Algunas cuestiones metodológicas

Las exportaciones expresadas a cuatro dígitos del NCM para el período 2000-2018 se clasificaron en función del PCI del Atlas de Complejidad Económica (ACE) y las categorías de la matriz de competitividad de CEPAL, entre otras variables. Este análisis refiere únicamente a las exportaciones de bienes, pues no se cuenta con información del origen provincial de exportaciones de servicios.

En primer lugar, se asignó a cada producto el valor de la complejidad de producto que surge del ACE 2018. El PCI mide la diversidad y sofisticación del "know-how" requerido para producir un bien, es una medida de la intensidad relativa del conocimiento de un producto. En base al valor del PCI se clasificaron las exportaciones santafesinas a cuatro dígitos como de complejidad alta para aquellos códigos con $PCI > 0,50$, de complejidad intermedia a los productos que tienen $-0,50 \leq$





Potenciales oportunidades para una mayor diversificación exportadora de la provincia de Santa Fe - 27 de Enero de 2023

$PCI \leq 0,50$ y complejidad baja $PCI < -0,50$. Se incluye además, la descripción por rubros del ACE: Agricultura, Electrónica, Maquinaria, Metales, Minerales, Piedras, Químicos, Textiles, Vehículos.

En base al software TradeCan de CEPAL se obtuvieron los grupos de productos de cada cuadrante de la matriz, a dos y cuatro dígitos del Sistema Armonizado (HS por sus siglas en inglés) para Argentina tomando como mercados de referencia: UE-28; USA; y China de manera conjunta, en lugar de OECD, y considerando como período de referencia la variación en la participación global de mercado (S_j)⁷ entre 2000 y 2018.

Para analizar las exportaciones de Santa Fe en base a estas categorías, se identificaron cuáles de esos productos también eran exportados por la provincia y se clasificó cada producto en base a las cuatro dimensiones de la matriz quedando un 7% sin categorizar.

Adicionalmente se clasificaron las exportaciones a cuatro dígitos según el indicador de Ventaja comparativa revelada (VCR) que mide la participación de un determinado producto en las exportaciones totales de un determinado país, o provincia en este caso, en relación a la participación de ese mismo producto en las exportaciones mundiales. Lo denotamos como:

$$VCR_{SF,i} = \frac{X_{SF,i}}{X_{SF}} \frac{X}{X_i}; \quad \text{dónde:}$$

$X_{SF,i}$ = exportaciones de la provincia de Santa Fe del bien i;

X_{SF} = exportaciones de la provincia de Santa Fe totales;

X_i = exportaciones mundiales del bien i; X = exportaciones mundiales totales.

Este indicador arroja valores mayores que uno si la proporción de un producto en las exportaciones de un país/región es mayor a la proporción de dicho producto en las exportaciones mundiales, en cuyo caso existe ventaja comparativa en la producción del mismo, y viceversa si el indicador muestra valores menores que uno (Durán Lima & Álvarez, 2008).

Se considerará como Potenciales Oportunidades de mayor diversificación para Santa Fe aquellos productos a cuatro dígitos del NCM con complejidad intermedia y/o alta en 2018 y cuya participación en los mercados de referencia se incrementó en el período 2000-2018 (en términos de la matriz de competitividad: estrellas nacientes y oportunidades perdidas).

Potenciales oportunidades comerciales de Santa Fe en base a dinamismo de mercado y complejidad de producto

La provincia de Santa Fe es la segunda provincia exportadora del país, su contribución a las exportaciones nacionales casi duplica su contribución al PBI. En el año 2018 representó un 10,2% del PBI a precios básicos en tanto generó el 21,9% del





valor de las exportaciones argentinas. Dicha participación en las exportaciones nacionales, adquiere valores muy diferentes según el grupo de productos, siendo por ejemplo un 43,6% en las exportaciones de Manufacturas de Origen Agropecuario (MOA), un 10,7% en las Manufacturas de Origen Industrial (MOI), un 9,0% en las de Productos Primarios (PP) y 1,4% en Combustibles y energía (CyE).

El devenir exportador de la provincia de Santa Fe está íntimamente asociado al desarrollo de la región de Rosario como el complejo agroexportador más importante del mundo en volumen despachado de granos, aceites y subproductos. En efecto, a lo largo de 70 km de costa, desde la localidad de Timbúes hasta Arroyo Seco se localizan 32 terminales portuarias cuyas plantas poseen el 80% de la capacidad de procesamiento de granos del país (Terré, 2020).

En el período 2000-2018 el valor de las exportaciones totales de Santa Fe creció a una tasa promedio anual de 6,6% mientras a nivel nacional lo hicieron a un ritmo inferior (4,5%). En ambos casos la evolución de los precios fue el principal determinante de dicho comportamiento pues el crecimiento promedio anual en volúmenes fue significativamente menor (2,3% y 0,9% respectivamente en Santa Fe y Argentina).

Dada la fuerte especialización de Santa Fe en las exportaciones de granos y subproductos oleaginosos, son varios los autores que han llamado la atención sobre la baja sofisticación de la canasta exportadora⁸ y la necesidad de diversificarla aprovechando no sólo las ventajas comparativas en el complejo agroalimentario sino también las importantes capacidades y recursos humanos en ciencia, tecnología e innovación.

La provincia de Santa Fe exportó en el año 2018, 534 productos (NCM 4dígitos). A los efectos de identificar potenciales oportunidades de diversificación, se excluyen de dicho listado los códigos cuyo valor exportado es menor a U\$S 50.000 anuales⁹ y los productos que aparecen como "sin clasificar" en la salida de TradeCan, quedando así un total de 212 productos (NCM a 4 dígitos).

Si se analiza cómo se ubican estos productos y su valor exportado en un cuadro de doble entrada en función del dinamismo de mercado y el índice de complejidad de producto (PCI), se observa que, tal como se desprende del análisis de otras clasificaciones de productos (grandes rubros, intensidad tecnológica), la canasta exportadora santafesina posee una baja sofisticación. ***En efecto, los 19 productos de menor complejidad económica y cuya participación global de mercado disminuyen, representan buena parte del valor exportado (68,4%), mientras los productos de complejidad alta y mercados dinámicos, si bien mayores en número (72) representan sólo un 3% del valor de las exportaciones de 2018*** (Cuadros 1 y 2).



Cuadro 1**Cantidad de productos según dinamismo de mercado y complejidad de producto (*)**

	Mercados dinámicos	Mercados descendentes	Total
Complejidad alta	72	22	94
Complejidad intermedia	37	18	55
Complejidad baja	44	19	63
Total	153	59	212

(*) Mercados dinámicos: productos cuya participación en las importaciones de los mercados mundiales aumenta (EN y OP en términos de TradeCAN). Mercados descendentes: productos cuya participación en las importaciones de los mercados mundiales desciende (EM y R en términos de Trade CAN). Complejidad alta: PCI >0,50, Intermedia: -0,50 ≤ PCI ≤ 0,501; Baja: PCI < -0,50.

Nota: recuerdese que como proxy del mercado mundial se tomaron: UE28-USA y China

Fuente: elaboración propia en base a IPEC, TradeCan (Competitiveness Analysis of Nations, CEPAL) <https://tradecan.cepal.org/>; datos del Atlas de Complejidad Económica. <https://atlas.cid.harvard.edu/>

Cuadro 2**Valor exportado según dinamismo de mercado y complejidad de producto (*) (en %)**

	Mercados dinámicos	Mercados descendentes	Total
Complejidad alta	3,00	0,59	3,60
Complejidad intermedia	9,17	0,48	9,65
Complejidad baja	18,33	68,42	86,75
Total	30,51	69,49	100,00

(*) Ibidem (*) Cuadro 1

Fuente: elaboración propia en base a IPEC, TradeCan (Competitiveness Analysis of Nations, CEPAL) <https://tradecan.cepal.org/>, datos del Atlas de Complejidad Económica. <https://atlas.cid.harvard.edu/>

Estos datos reflejan que la provincia tiene un elevado potencial para ampliar las exportaciones, pues si bien posee una canasta exportadora más diversa en términos de productos, no ocurre lo mismo al analizar la concentración en términos de valores.

Según lo expresado anteriormente llamamos Potenciales Oportunidades Comerciales (POC) de Santa Fe a 109 productos (a cuatro dígitos NCM) que representan un 20% de la cantidad total de productos que registraron exportaciones en 2018 y un 11,3% del valor total exportado por Santa Fe en dicho año (\$1.555,6 millones)¹⁰. Se trata, en este caso de bienes en los que la provincia de Santa Fe registra exportaciones dentro del período considerado por lo que puede asumirse que existen capacidades o *know how* vinculado a la inserción en mercados externos¹¹. Estas POC crecieron a una tasa promedio anual del 9,4% en el período 2000-2018, mientras el total de exportaciones lo hizo a una tasa inferior (6,6%).

Un 83% del valor exportado en POC corresponde a 15 productos en los cuáles la provincia posee Ventajas Comparativas Reveladas (VCR > 1)¹². Estos productos registraron en el período 2000-2018 una tasa de crecimiento promedio anual mayor a la observada en el total de las POC. El resto de las POC se compone de 94 productos que, si bien cumplen las



Potenciales oportunidades para una mayor diversificación exportadora de la provincia de Santa Fe - 27 de Enero de 2023

condiciones de dinamismo y complejidad consideradas, representan sólo un 2% del valor exportado total y 17% del valor exportado de POC (Cuadro 3).

Cuadro 3. Potenciales oportunidades comerciales (POC) de Santa Fe en 2018.

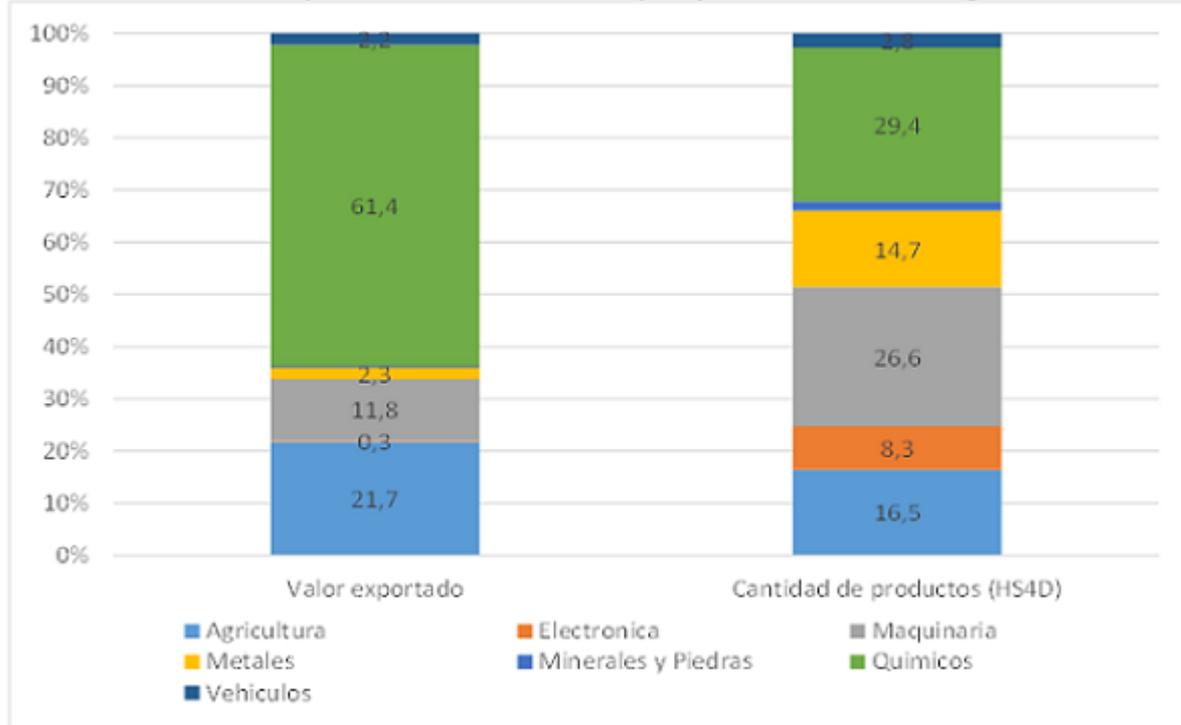
	Cant. de productos (códigos 4D NCM)	Part. exportaciones totales 2018 %	Crec. Pdio. anual 2000-2018 %
POC con VCR>1	15	9,4	10,5%
POC con VCR ≤ 1	94	1,9	6,0%
Total POC	109	11,3	9,4%
Total Exportaciones	534	100,0	6,7%

Fuente: elaboración propia en base a IPEC, TradeCan (Competitiveness Analysis of Nations, CEPAL) <https://tradecan.cepal.org> ; datos del Atlas de Complejidad Económica. <https://atlas.cid.harvard.edu/>

El Gráfico 1 muestra la distribución por rubros de las POC de Santa Fe en términos de valor exportado y cantidad de productos. *En relación con el valor exportado lideran los Químicos (incluido farmacéuticos), seguidos por Agricultura y luego Maquinaria, mientras según la cantidad de productos también se ubica Químicos en primer lugar, seguido por el rubro Maquinaria y luego Agricultura.*



Gráfico 1. Potenciales Oportunidades Comerciales (POC) de Santa Fe 2018, según rubros del ACE



Fuente: elaboración propia en base a IPEC, TradeCan (Competitiveness Analysis of Nations, CEPAL <https://tradecan.cepal.org> ; datos del Atlas de Complejidad Económica. <https://atlas.cid.harvard.edu/>

En **Químicos** se destaca especialmente el Biodiesel (3826) que representa un 78% del total de oportunidades en dicho rubro y un 48% del valor exportado de POC¹³, sin embargo, merecen señalarse también: "Insecticidas, raticidas, herbicidas, desinfectantes etc" (3808) y "sales e hidróxidos de amonio, lecitinas, etc" (2923) en los que también la provincia exporta con VCR. Dentro de los productos que se exportan sin VCR los rubros que se destacan por mayor valor exportado son "ácidos grasos industriales etc" (3823), y productos farmacéuticos como: "sangre humana, sangre animal para usos terapéuticos" (3002); "medicamentos" y "reactivos de diagnóstico" (3004,3822).

En el rubro **Agricultura** las principales POC con VCR, en función del valor exportado 2018 son: "Quesos y requesón" (0406); "Glicerol en bruto etc" (1520); "Extracto de malta y preparaciones alimenticias de harina, almidón, fécula, etc" (1901)¹⁴; "Demás preparaciones o conservas de carne y despojos" (1602); "Grasas y aceites, animales o vegetales y sus fracciones, etc" (1518). En aquellas POC que se exportan sin VCR se destaca "Cerveza de malta" (2203).

En el rubro **Maquinaria** las principales POC con VCR según valor exportado son: "Partes destinadas a motores de las partidas 8407 y 8408"¹⁵ (8409) y "Máquinas, aparatos y artefactos agrícolas, hortícolas etc". Asimismo, entre las POC sin VCR se puede mencionar "Aparatos, dispositivos y equipos de laboratorio para operaciones que impliquen cambio de temperatura (excepto hornos)" (8419) y "Árboles de transmisión y manivelas, cajas de cojinetes y cojinetes etc" (8483); "Demás máquinas y aparatos para la agricultura, horticultura, etc" (8436), entre otros.



En **Metales y Vehículos**, que representan un porcentaje poco significativo del valor exportado por las POC (4,5% entre ambos), se destacan "Productos metálicos de diversos tipos y otras manufacturas de metal (8204, 7228, 7326)" y "Partes y accesorios para vehículos de las partidas 8701 a 8705" (8708).

Reflexiones Finales

La teoría y la evidencia empírica muestra algún consenso respecto a la importancia del patrón de comercio sobre el crecimiento y el desarrollo económico. Si bien algunos trabajos como los de Rodrik y Hausmann ponen énfasis en las capacidades o conocimientos técnicos necesarios para poder ampliar la canasta exportadora; otros consideran que la demanda externa sigue siendo un condicionante de la estrategia exportadora.

En base a la interacción entre complejidad económica y dinamismo de mercado, se definen como Potenciales Oportunidades Comerciales 109 productos que representaron un 11,3% del valor exportado por la provincia de Santa Fe en 2018 y a su vez crecieron a una tasa promedio anual casi 3 puntos superior a la del total de exportaciones en el período 2000-18.

Este ejercicio de identificación de potenciales productos y sectores debe considerarse un punto de partida o una aproximación a la identificación de una matriz que permita ampliar la inserción externa y la diversificación de la canasta exportadora de Santa Fe, dado que no se incorporan aspectos de la oferta y la demanda más allá de la complejidad del producto y la participación global en el mercado global respectivamente.

Los resultados muestran que las principales oportunidades en términos de valor exportado se concentran en los rubros Químicos (61%), Agricultura (22%), y Maquinaria (12%). En los primeros se destacan: biodiesel, herbicidas e insecticidas, ácidos grasos y productos farmacéuticos; en los segundos: quesos, dulce de leche, malta y preparaciones de carne y partes de motores, equipos de laboratorio y maquinaria agropecuaria en los últimos.

Referencias

Alonso Swartz, G. (2018). Índice de complejidad económica para las provincias argentinas. Buenos Aires: Programa de Investigadores de la Secretaría de Comercio de la Nación, Ministerio de Producción.

Bielschowsky, R. (Abril de 2009). Sesenta años de la CEPAL: estructuralismo y neoestructuralismo. Revista de la CEPAL (97), 173-194. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11278/097173194_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Castagna, A., Báscolo, P., & Secreto, M. (2011). Dinámica del complejo aceitero en la Región Sur de Santa Fe. Actas de las Jornadas de Investigación en la Facultad de Cs. Económicas y Estadística (pág. 14). Rosario: Secretaría de Ciencia y Tecnología. Obtenido de https://rehip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/7880/Castagna_Bascolo_Secreto%2C%20din%C3%A1mica%20del%20complejo%20aceitero.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Durán Lima, J., & Álvarez, M. (2008). Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago de Chile, Naciones Unidas.





Ghilardi, MF (2022). "Potenciales oportunidades para una mayor diversificación exportadora de Santa Fe". LVII Reunión anual de la Asociación Argentina de Economía Política, Universidad Nacional de Córdoba. 16 al 18 de Noviembre de 2022. <https://bd.aep.org.ar/anales/buscador.php>

Hausmann, R., Hidalgo, C., Bustos, S., Coscia, M., Chung, S., Giménez, J., ... Yildirim, M. (2011). The Atlas of Economic Complexity: Mapping paths to prosperity (2nd ed.). Cambridge: Massachusetts Institute of Technology and Center for International Development, Harvard University. Obtenido de: https://growthlab.cid.harvard.edu/files/growthlab/files/atlas_2013_part1.pdf

Hidalgo, C., & Hausmann, R. (2009). The Building Blocks of Economic Complexity. Proceedings of the National Academy of Science Vol 106 n° 26. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/26314327_The_Building_Blocks_of_Economic_Complexity/link/004635270f93e18682000000/download

Mandeng, O. (1991). Competitividad internacional y especialización. Revista de la CEPAL, 45, 25-42.

Rodrik, D. (Diciembre de 2005). Políticas de Diversificación Económica. Revista de la CEPAL(87). Obtenido de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11077/087007023_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Terré, E. (2020). "Inserción del Gran Rosario como proveedora de bienes agroindustriales al mundo". Presentación Bolsa de Comercio de Rosario, Dirección de Informaciones y Estudios Económicos, Rosario.

1/ *Sobre las características del patrón de comercio de Argentina pueden consultarse: Bekerman y Cerdeiro 2007; Anós Casero y Rollo 2010; Bekerman y Dulcich 2013; Brambilla y Porto 2018; Bernini, Hallak, Vicondoa, y González, 2018; Rapetti et al, 2019; Llach y Rosemberg 2019, entre otros.*

2/ *El Indicador de Ventaja Comparativa Revelada (VCR) de las exportaciones mide la participación de un determinado producto en las exportaciones totales de un determinado país, en relación a la participación de ese mismo producto en las exportaciones mundiales.*

3/ *Diversidad= $k_{-}(c,0)=\sum_{-p} M_{-cp}$; Ubicuidad= $k_{-}(p,0)=\sum_{-c} M_{-cp}$ Dón*

de M_{-cp} es una matriz que es 1 si el país c produce el producto p, y 0 de lo contrario. Sin embargo, para hacer comparables países y productos la Matriz cp se define en términos de valores 1 y 0 donde la posición s 1 si un país tiene VCR en la exportación del producto y 0 sino la tiene.

4/ *El pensamiento de la CEPAL desde los noventa en adelante se agrupa bajo la denominación de neoestructuralismo (Bielschowsky, 2009)*

5/ <https://tradecan.cepal.org/>

6/ *Organización Económica para la Cooperación y el Desarrollo.*

7/ *La participación global de un país Sj en cualquier momento determinado, para las participaciones sij de un país y si, de un grupo, es igual al producto ponderado de:*

$$S_j = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{M_{ij} M_i}{M_i M}}{\sum_{i=1}^n S_{ij} S_i}$$





; dónde i es un producto o grupo sectorial, j un país y M las importaciones totales de la OCDE (Mandeng 1991, pg 27), si (atracción de mercado) representa el eje horizontal de la matriz y s_{ij} (competitividad) el eje vertical. Posteriormente define c_{ij} (contribución) como la participación de cada grupo o cuadrante en la estructura comercial y k_{ij} (especialización) que representa la relación entre la estructura de comercio y la de mercado, dónde si $k_{ij} = c_{ij}/s_{ij}$ y $k_{ij} \geq 0$ se daría un acercamiento de la especialización a la estructura de mercado y si $k_{ij} < 0$ un alejamiento.

8/ Al respecto pueden consultarse Frontons y Marini (2019); Barrionuevo, Iborra & Michelena (2016); Bascolo & Leguizamón (2021); Tuninetti (2021).

9/ Siguiendo lo efectuado por Alonso Swartz (2018) en la estimación del ICE para provincias argentinas.

10/ El listado completo de productos puede consultarse en el Anexo de Ghilardi (2022), (Cuadro A.1).

11/ En Hausmann R. et al (2011) las oportunidades para ampliar y/o densificar el espacio de producto surgen de cuantificar la distancia que existe entre el conjunto de bienes que la economía exporta con VCR y todos los bienes que no exporta con VCR en consecuencia pueden aparecer como oportunidades productos que la región/país no esté exportando pero que posean capacidades similares a otros sí exportados.

12/ De acuerdo a estimaciones propias en el año 2018, la provincia de Santa Fe exportó 69 bienes (a cuatro dígitos del NCM) con ventajas comparativas ($VCR > 1$), los cuáles concentran a su vez prácticamente la totalidad (96,4%) del valor de exportaciones totales (sin incluir transacciones especiales 9998).

13/ En efecto, a partir de la sanción de la Ley Nacional 26.093 que establece el "Régimen de Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles se incrementaron los anuncios de inversiones destinadas a la instalación de nuevas plantas localizadas fundamentalmente en los Departamentos San Lorenzo y Rosario (Castagna, Báscolo, & Secreto, 2011).

14/ Fundamentalmente corresponden a exportaciones de Dulce de Leche.

15/ 84.07 Motores de émbolo (Pistón) alternativo y motores rotativos de encendido por chispa (motores de explosión); 84.08 motores de émbolo (PISTÓN) de encendido por compresión (Motores diesel o semi diesel) (NCM enmienda6).

