



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO

**CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIOS DEL TRABAJO**

**LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS EN EL ESCENARIO ACTUAL.  
Condiciones estructurales y alternativas frente a la crisis**

BUENOS AIRES, 7, 8 Y 9 DE AGOSTO DE 2019

**Grupo Temático N° 12: Educación, estructura productiva y fuerza de trabajo.**

**Coordinadores: Graciela Clotilde Riquelme; Esther Levy; Natalia Herger**

---

**Indicador Compuesto de Actividad Económica para la provincia de Mendoza,  
con especial énfasis en el nivel educativo**

**Autor/a: Daniel Pizzi**

**E-mail: dpizzi@fca.uncu.edu.ar**

**Pertenencia institucional: UNCUYO**

**Autor/a: María Fernanda Maradona**

**E-mail: fernandamaradona@gmail.com.**

**Pertenencia institucional: FCEconómicas-UNCUYO**

**Autor/a: Iris Perlbach**

**E-mail: irismperlbach@gmail.com,**

**Pertenencia institucional: Instituto de Trabajo y Producción.**

Palabras clave: Indicador Compuesto Actividad Económica

### **Introducción**

Este trabajo presenta el análisis de correlaciones necesario para la elaboración de un indicador compuesto de actividad económica para la provincia de Mendoza. Hasta el momento la provincia no cuenta con un indicador de este tipo, de periodicidad mensual o trimestral que debido a la frecuencia en su publicación presente datos oportunos para la toma de decisiones. En su construcción, se utilizan metodologías propuestas por Conference Board(2001), Jorrat(2003) y Heredia&Alvarez(2017), referencias a nivel internacional y nacional respectivamente.

Se realiza un primer análisis de las provincias argentinas en su conjunto, utilizando el índice de especialización el cual pone de relieve cuales son las ventajas productivas de cada región, lo cual facilitará la selección de indicadores usados con posterioridad para



obtener el índice compuesto de actividad económica de duración parcial (uno o tres meses). Los sectores productivos elegidos son el sector agrícola, el industrial y los servicios.

## INDICE DE ESPECIALIZACIÓN

Para medir el grado de especialización relativa de las provincias de Argentina en cada uno de los tres sectores contemplados, agrícola, industria y servicios, se ha elegido el índice de especialización, (IE) que es uno de los indicadores que más se utilizan para la caracterización de la estructura espacial de una magnitud, que en este caso es el empleo y el valor agregado provincial. El índice de especialización muestra la participación que un sector tiene en una provincia determinada, con relación a la participación de esa actividad a escala de Argentina. Una provincia se especializará en un sector si la aportación de éste, respecto al total de la provincia, es mayor que la aportación de ese sector a escala nacional, siendo en este caso el citado índice mayor que la unidad. Si éste es menor que uno, indica que la provincia no está especializada en dicho sector.

Cuanto más sobrepase la unidad el valor del índice de una región, en un determinado sector, mayor será su nivel de especialización relativa, siendo la especialización media a escala de Argentina igual a la unidad.

El índice de especialización, llamado también “cociente de localización”, por otros autores, se define como:

$$Q_{ij} = \frac{V_{ij}}{\sum_{i=1}^n V_{ij}} : \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}} \quad \text{ó} \quad Q_{ij} = \frac{V_{ij}}{\sum_{j=1}^n V_{ij}} : \frac{\sum_{i=1}^n V_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}}$$

Indica la relación entre la participación del sector "i" en la región "j" y la participación del mismo sector en el total, tomado como patrón de referencia, y se utiliza, por lo tanto, como medida de la especialización relativa o interregional. Como se puede apreciar este



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO

**CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIOS DEL TRABAJO**

**LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS EN EL ESCENARIO ACTUAL.  
Condiciones estructurales y alternativas frente a la crisis**

Buenos Aires, 7, 8 y 9 de Agosto de 2019

cociente se puede calcular por dos formulaciones diferentes; sin embargo se considera oportuno optar por la primera expresión para conservar la rutina de cálculo.

Los valores o rangos que puede adoptar este cociente se comportan de la siguiente forma:

$Q_{ij} = 1$  Cuando el tamaño relativo del sector  $i$  en la región  $j$  es idéntico al tamaño relativo del mismo sector en todo el país o en el patrón tomado como referencia (no hay especialización en esta actividad).

$Q_{ij} < 1$  Cuando el tamaño relativo del sector  $i$  en la región  $j$  es menor al tamaño relativo del mismo sector en todo el país o en el patrón tomado como referencia (tampoco hay especialización en esta actividad).

$Q_{ij} > 1$  Cuando el tamaño relativo del sector  $i$  en la región  $j$  es mayor al tamaño relativo del mismo sector en todo el país o en el patrón tomado como referencia. En este caso se trata de una especialización regional en esta actividad.

## **INDICE DE ESPECIALIZACIÓN DE LAS PROVINCIAS DE ARGENTINA SOBRE LA BASE DEL PRODUCTO BRUTO INTERNO.**

La estructura sectorial del PIB es el resultado de un proceso histórico de desarrollo que ha evolucionado y evoluciona en el tiempo de forma diferente en las provincias argentinas. La generación del valor agregado en la agricultura disminuye en las últimas décadas a favor de los otros dos grandes sectores, industria y servicios, siendo en los últimos años el sector terciario el que más valor agregado genera sobre la base de servicios complejos de alta productividad.

Especialización en el sector agrícola

En Argentina, en el 2006, quince provincias se especializan en el sector agrícola, es decir, que sus índices de especialización superan la media nacional. La provincia más especializada es La Pampa que está sobreespecializada, ya que su índice (3,76) indica que la participación de su valor agregado agrícola en la estructura sectorial es más de



tres veces y media superior a la de esta actividad en la Argentina. Superando en más de dos veces la media, figuran Chaco (2,49), Corrientes (2,49), Entre Ríos (2,35), Santiago del Estero (2,28), Córdoba (2,10) y Santa Fe (2,00).

Mendoza (1,07) y Río Negro (0,99), son las más próximas a la media nacional. En tanto que nueve provincias están por debajo de la media y las tres jurisdicciones más desespecializadas del conjunto son Catamarca (0,71), Neuquén (0,14) y Ciudad de Buenos Aires (0,06).

En cuanto a la dispersión de esta participación, clasificando por intervalos de desvío estándar centrados en la media, los cálculos sugieren una especialización extrema en el caso de las provincias de Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Santiago del Estero y La Pampa: todas poseen participaciones que exceden 1,5 desvíos desde la media. Ello es coincidente con lo reseñado desde el punto de vista del empleo: todas estas provincias (excepto Santiago del Estero que en empleo está “lejos”, pero marginalmente no alcanza a entrar en este intervalo) poseen valores de participación del empleo en agricultura que exceden 1,5 veces la media.

SECTOR AGRICULTURA

Provincia	Ind Especializ	Provincia	Ind Especializ
La Pampa	3,76	Jujuy	1,09
Chaco	2,49	Mendoza	1,07
Corrientes	2,49	Total del país	1,00
Entre Ríos	2,35	Río Negro	0,99



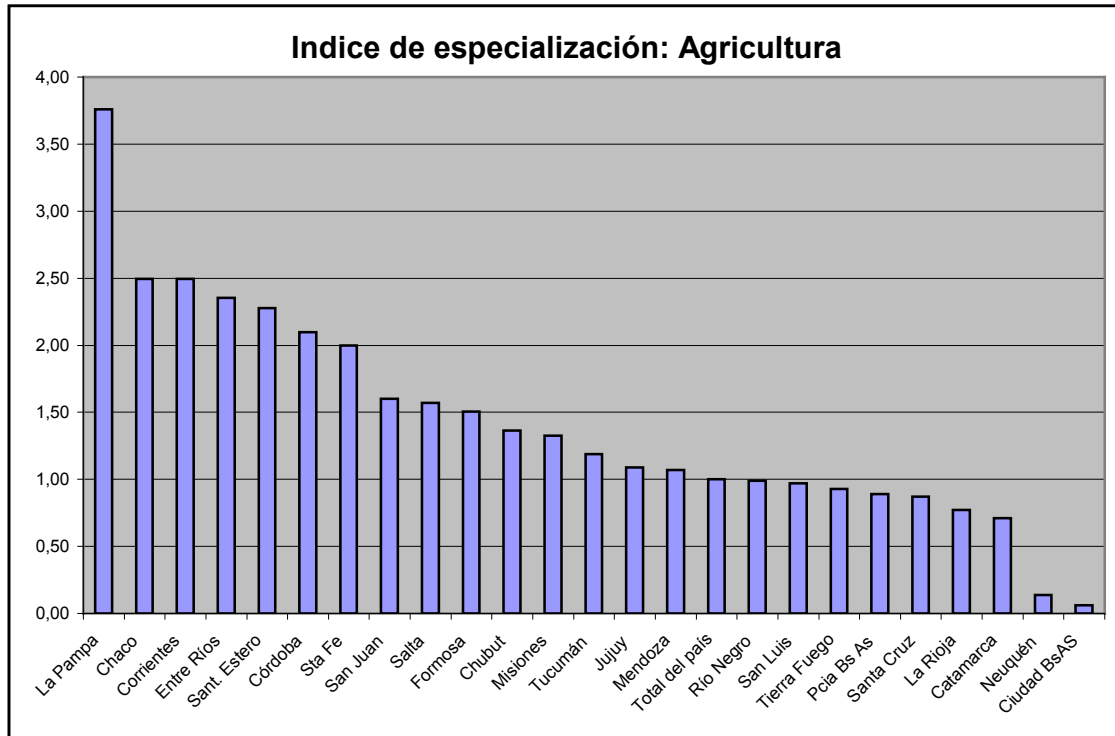
ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO

**CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIOS DEL TRABAJO**

**LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS EN EL ESCENARIO ACTUAL.  
Condiciones estructurales y alternativas frente a la crisis**

BUENOS AIRES, 7, 8 Y 9 DE AGOSTO DE 2019

Sant. Estero	2,28	San Luis	0,97
Córdoba	2,10	Tierra Fuego	0,93
Sta Fe	2,00	Pcia Bs As	0,89
San Juan	1,60	Santa Cruz	0,87
Salta	1,57	La Rioja	0,77
Formosa	1,50	Catamarca	0,71
Chubut	1,37	Neuquén	0,14
Misiones	1,33	Ciudad BsAS	0,06
Tucumán	1,19		



### Especialización en el sector industrial

En el sector industrial se especializan seis jurisdicciones, aunque algunas de ellas con valores que apenas sobrepasan la media nacional, como Mendoza (1,09), Santa Fe (1,09) y La Rioja (1,04). San Luis (1,65), es la provincia más especializada de todas, ya que el peso de su valor agregado industrial en su estructura sectorial es superior. Le siguen provincia de Buenos Aires (1,34), y Tierra del Fuego (1,16). Las dieciocho provincias restantes están desespecializadas, detentando los índices más bajos Santiago del Estero (0,39), La Pampa (0,33), Neuquén (0,18) y Santa Cruz (0,14).

### SECTOR INDUSTRIAL

PROVINCIA	IND. ESPECIALIZ	PROVINCIA	IND. ESPECIALIZ



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO

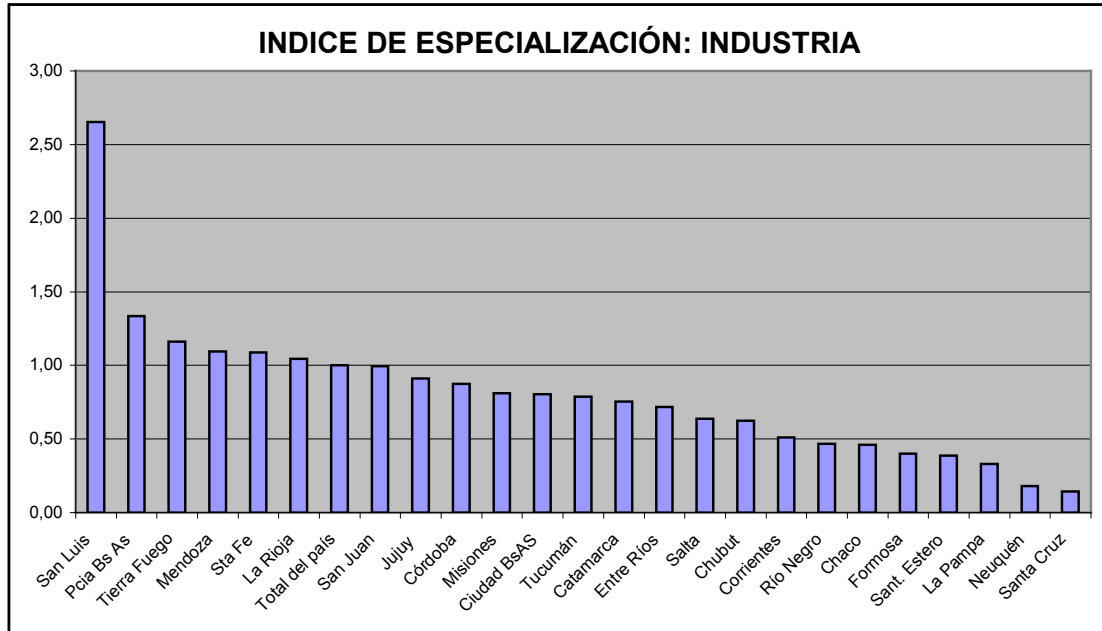
**CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIOS DEL TRABAJO**

**LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS EN EL ESCENARIO ACTUAL.**

**Condiciones estructurales y alternativas frente a la crisis**

Buenos Aires, 7, 8 y 9 de Agosto de 2019

San Luis	2,65	Catamarca	0,76
Pcia Bs As	1,34	Entre Ríos	0,72
Tierra Fuego	1,16	Salta	0,64
Mendoza	1,09	Chubut	0,62
Sta Fe	1,09	Corrientes	0,51
La Rioja	1,04	Río Negro	0,47
Total del país	1,00	Chaco	0,46
San Juan	0,99	Formosa	0,40
Jujuy	0,91	Sant. Estero	0,39
Córdoba	0,87	La Pampa	0,33
Misiones	0,81	Neuquén	0,18
Ciudad BsAS	0,81	Santa Cruz	0,14
Tucumán	0,79		



En cuanto a la participación de cada provincia en el producto industrial, su promedio (16%), al igual que su dispersión, son algo inferiores a lo reseñado en la sección correspondiente a la participación de cada provincia en el empleo industrial.

En forma coincidente con lo allí informado, aquí también Formosa, Neuquén, Stgo. del Estero y Sta. Cruz evidencian participaciones muy por debajo de la media (más de 1,5 veces la dispersión). En este caso del producto, a este intervalo además se agregan Chaco y La Pampa, que no aparecían con guarismos extremos en empleo.

Por su parte San Luis, al igual que con el empleo agrícola, evidencia una especialización extrema en el producto agrícola (alejado de la media más de 1,5 veces el desvío estándar hacia arriba). Pero La Rioja, que posee una extrema especialización en empleo, no la evidencia en producto, lo cual se podría interpretar como una señal de baja productividad.

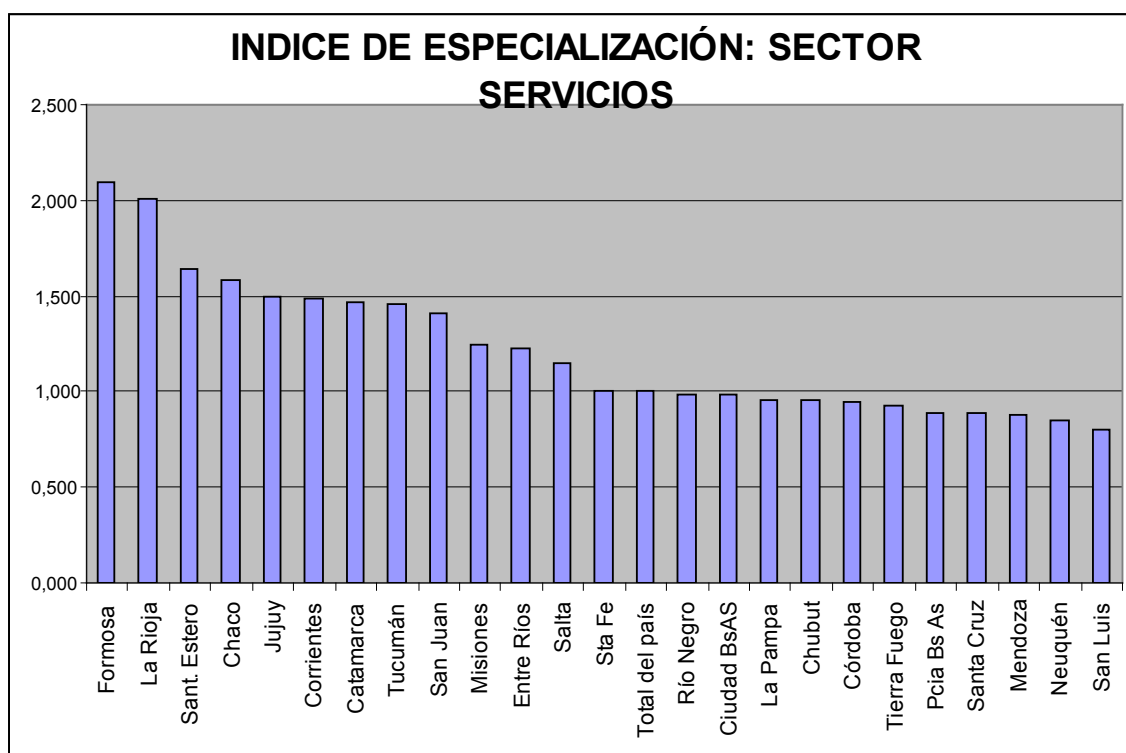
#### Especialización en el sector servicios

En el año 2006 las provincias más especializadas en este sector son Formosa (2,09), La Rioja (2,00), Santiago del Estero (1,64), Chaco (1,58), y Jujuy (1,49). Si se observa el





cuadro donde están asignadas por orden decreciente según el valor de su índice de especialización, se observa que se trata de regiones de escaso desarrollo relativo y donde el sector servicios cumple las funciones de generador de empleo, ante la carencia de empleos genuinos de alto valor agregado en otros sectores y en los cuales el producto medio por persona ocupada es en general bajo. Las once provincias restantes están desespecializadas en servicios, y las que presentan menores índices son: Santa Cruz (0,884), Mendoza (0,874), Neuquén (850) y San Luis (0,803).



De las 7 provincias que evidencian valores relativos extremadamente pequeños (menos de 1,5 veces el desvío estándar a partir de la media), Santa Cruz, Catamarca, Chubut, La Rioja y San Luis fueron informadas en la sección respectiva como áreas geográficas en las que el empleo del sector terciario era muy bajo. En este caso se agregan Neuquén y Tierra del Fuego que, aunque no evidenciaron valores bajos extremos en empleo, sí lo



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO

**CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIOS DEL TRABAJO**

**LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS EN EL ESCENARIO ACTUAL.  
Condiciones estructurales y alternativas frente a la crisis**

BUENOS AIRES, 7, 8 Y 9 DE AGOSTO DE 2019

hacen para producto. En cuanto a indicadores significativamente altos, ninguno supera en 15% a la media.

Como se muestra con el índice de especialización las provincias de la República Argentina presentan actividades económicas bastantes heterogéneas, debido principalmente a la influencia de los recursos naturales que existen en las distintas zonas geográficas del país. A nivel nacional, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), realiza el cálculo del Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE), que “es un indicador provisorio de la evolución del PIB a precios constantes de 2004 que es difundido con un rezago de 50 a 60 días de concluido el mes de referencia, de acuerdo al calendario de difusión del INDEC”

#### **Estado actual de conocimientos sobre el tema**

Para la construcción del indicador compuesto de actividad económica para la provincia de Mendoza, se consideró la metodología de referencia tanto en el plano internacional como local, es decir, The Conference Board (2001) y Jorrat (2003), respectivamente.

#### **Determinación un indicador de referencia**

En el caso de indicadores de actividad provincial en Argentina, se utiliza el PIB como serie de referencia de crecimiento en el largo plazo, tal como lo hace Jorrat (2003), Rivero (2007) y D’Jorge et al. (2013), para las provincias de Tucumán, Córdoba y Santa fe respectivamente. En el caso del PBG provincial, esto es un problema ya que se publican anualmente y, con varios períodos de rezago. En el caso de Misiones, el PBG ya no es calculado desde el año 2012 por el Instituto Provincial de Estadísticas y Censos (IPEC), sino que es publicado por la Dirección General de Rentas (DGR).

Por lo tanto, teniendo en cuenta la actual disponibilidad de indicadores de actividad económica, resolvimos utilizar como serie de referencia, el Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE), el cual se publica mensualmente con un rezago de 50 a 60 días de concluido el mes de referencia.



## **Metodología**

Antes de entrar en detalle, se enumerarán los pasos necesarios y la metodología adoptada en cada uno de ellos:

1. Determinación de un indicador de referencia.
2. Selección de las variables componentes.
3. Tratamiento de las series (desestacionalización y tratamiento por irregulares extremos).
4. Agregación de las series.
5. Contraste con el indicador de referencia.
  - a) Selección de las variables

Para que determinadas series económicas puedan ser utilizadas en la construcción de un índice de actividad económica, es necesario que cumplan ciertos requisitos. En este trabajo utilizaremos los criterios que fueron adoptados por The Conference Board (2001:14). Estos requisitos son los siguientes:

- **Adecuación Estadística:** los datos deben ser recolectados y procesados de una manera estadísticamente confiable.
- **Timing consistente:** la serie debe mostrar un patrón de sincronización consistente en el tiempo como un indicador líder, coincidente o rezagado.
- **Conformidad:** las series debe ajustarse bien al ciclo económico.
- **Suavidad:** su movimiento de un periodo a otro no puede ser muy errático.
- **Disponibilidad o demora de la información:** la serie debe publicarse con una periodicidad razonablemente rápida.

En cuanto a las variables candidatas a integrar el indicador compuesto de actividad económica, se seleccionarán variables representativas de la actividad económica provincial. En The Conference Board (2001:51), las variables usadas para los indicadores de actividad económica coincidentes son las siguientes:



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO

**CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIOS DEL TRABAJO**

**LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS EN EL ESCENARIO ACTUAL.**

**Condiciones estructurales y alternativas frente a la crisis**

Buenos Aires, 7, 8 y 9 de Agosto de 2019

1. Nivel de empleo;
2. Ingreso Personal neto de transferencias en términos reales;
3. Índice de producción industrial;
4. Ventas industriales, mayoristas y minoristas;

En cuanto a la primera dimensión, nivel de empleo, se utilizarán los Empleos Declarados en el Sistema de Integrado de Jubilaciones y Pensiones (SIJP). Mientras que, para la segunda dimensión, ingreso personal neto de transferencias en términos reales, se utilizarán las Remuneraciones Reales Totales, siendo la proveedora de dicha información, el Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones (SIJP).

Los dos primeros indicadores componentes analizados, cuentan con el problema de que sólo representa el empleo formal, tanto para cantidad de empleo como para la remuneración. No obstante, en trabajos posteriores, que sirvan de actualización al presente, se analizará la posibilidad de emplear una metodología, como la utilizada Michel Rivero (2007), para medir el empleo y las remuneraciones en el sector informal.

Por otro lado, la tercera dimensión, referido al índice de producción industrial, para la provincia de Mendoza, cuenta con los siguientes dos indicadores: Ventas de hidrocarburos (incluyendo gasoil y Naftas) y Despacho al Consumo de Vino.

La cuarta dimensión componente, referido a las ventas industriales, mayoristas y minoristas, para Mendoza se cuenta con los siguientes cinco indicadores: Ocupación Hotelera; Patentamientos de Vehículos; Transferencias de automóviles y Ventas de Cemento.

A continuación, en el cuadro 1 se listan, de los disponibles, los indicadores seleccionados como componentes del indicador compuesto de actividad.



Tabla 1: *Series componentes de actividad económica para la provincia de Mendoza.*

Variable	Descripción
VINO	Despachos de vinos autorizados para ser liberados al consumo. Mendoza. Años 2004 - 2017
SHOPPING	Índice mensual de ventas de mercaderías y servicios en centros de compras a valores corrientes. Año base 2010. Mendoza. Enero 2010-Noviembre 2018
SUPERMERCADOS	Ventas a precios constantes por grupo de artículos, en pesos de 2004. Mendoza. Año 2010-2018
ELECTRICIDAD	Demanda por Distribuidora en GWh (Principales Empresas). Enero 2014-Febrero 2019
ENARGAS INDUSTRIA	III.01.02 - Industria <sup>1</sup> - En miles de m <sup>3</sup> de 9300 kcal y en porcentaje. Año 2004-2018
ENARGAS CENTRALES ELÉCTRICAS	III.01.03 - Centrales Eléctricas <sup>1</sup> - En miles de m <sup>3</sup> de 9300 kcal y en porcentaje. Año 2004-2018
ENARGAS TOTAL SISTEMA	III.01.01 - Total <sup>1</sup> - En miles de m <sup>3</sup> de 9300 kcal y en porcentaje. Año 2004-2018
EELECTRESIDENCIAL	Consumo de Energía Eléctrica Residencial en Mwh
EELECTCOMERCIAL	Consumo de Energía Eléctrica General/Comercial en Mwh
EELECTINDUSTRIAL	Consumo de Energía Eléctrica Grandes Demandas/Industrial en Mwh
INDUSTRIA	Índice de ventas industriales a valores constantes y variación porcentual.
HOTELMDZ	Demanda hotelera por mes y condición de residencia de los viajeros hospedados. Ciudad de Mendoza. Año 2008-2018
INMUEBLES	Total de inmuebles involucrados en operaciones en el Registro Público de la Propiedad, a través de escrituras públicas (corresponden a la 1ª, 3ª y 4ª Circunscripción Judicial) y variación porcentual. Mendoza. Enero 2006-Noviembre 2018
AUTOMOTRIZ	Ventas Mensuales de Automotores Cero Km por Segmento. Mendoza. Enero 2010 - Noviembre 2018
MOTOS	Transferencias Mensuales de Motovehículos. Total Provincial y Nacional. Años 2010-2018
MAQAGRÍCOLA	Ventas Mensuales de Maquinaria Agrícola Cero Km. Total Provincial y Nacional. Años 2014-2018
PATVEHI	Patentamientos de Vehículos (Autos, Motos y Maquinarias Agrícolas)
EMAE	Índice serie original
REMUNERACIÓN AGRICULTURA	Remuneración promedio de los trabajadores registrados del sector privado-Agricultura
REMUNERACIÓN INDUSTRIA	Remuneración promedio de los trabajadores registrados del sector privado-Industria
REMUNERACIÓN ELECTRICIDAD-GAS-AGUA	Remuneración promedio de los trabajadores registrados del sector privado-Electricidad-Gas-Agua
REMUNERACIÓN COMERCIO	Remuneración promedio de los trabajadores registrados del sector privado-Comercio
REMUNERACIÓN HOTELERÍA	Remuneración promedio de los trabajadores registrados del sector privado-Hotelaría



REMUNERACIÓN INMUEBLES	Remuneración promedio de los trabajadores registrados del sector privado-Inmuebles
------------------------	--

b) Criterios de validación

La validación de los indicadores seleccionados, se realiza a través de un análisis de correlación de Pearson con la serie de referencia, en este caso EMAE. Para evaluar los co-movimientos, se sigue a Fiorito, R. y Kollintzas, T. (1994) en algunos de sus criterios, entonces la serie componente ( $t$ ) será:

Tabla 2

Serie componente respecto a EMAE	Criterio de selección
<b>Acíclica</b>	$-0,20 < \rho_{t+i} < 0,20$
<b>Procíclica Débil</b>	$0,20 \leq \rho_{t+i} < 0,50$
<b>Procíclica Fuerte</b>	$\rho_{t+i} \geq 0,50$
<b>Contracíclica</b>	$\rho_{t+i} \leq -0,20$

En cuanto al *timing* de la serie ( $t$ ):

Tabla 2

Timing	Criterio de selección
<b>Adelantada</b>	$\max \rho  < 0$
<b>Coincidente</b>	$\max \rho  = 0$
<b>Rezagada</b>	$\max \rho  > 0$



c) Análisis de correlación cruzada de las series componentes del Indicador con respecto al EMAE

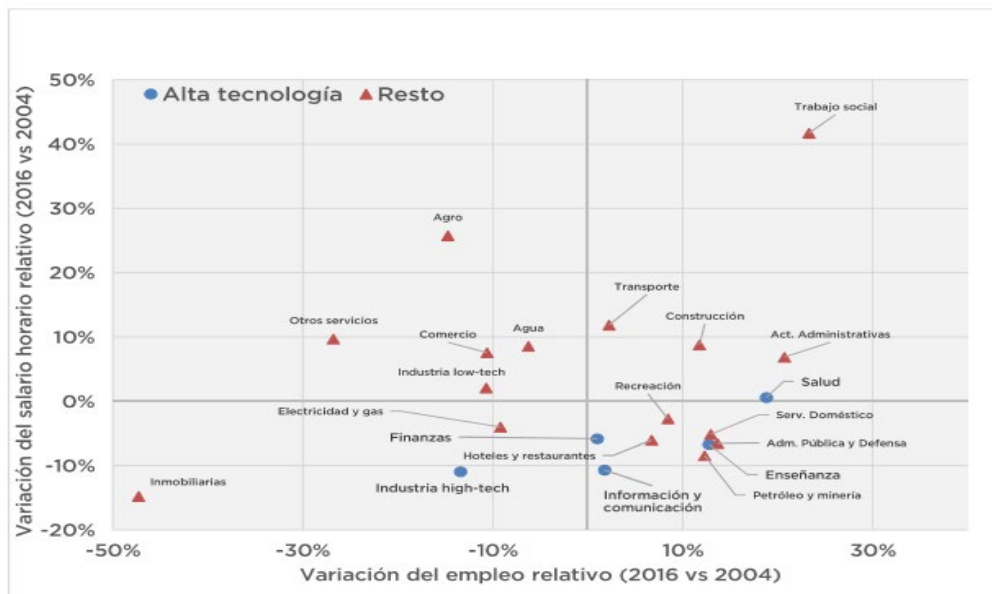
Serie	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	Co-movimiento	Intensidad	Timing		
GASIND	0,18	0,18	0,20	0,25	0,16	0,02	-0,17	-0,22	-0,14	0,01	0,14	No correlacionado	---	---		
GASCENTRALECT	0,37	0,41	0,33	0,23	0,11	0,05	0,04	0,04	0,03	0,06	0,11	No correlacionado	---	---		
GASTOTAL	0,06	0,12	0,16	0,21	0,30	0,45	0,58	0,63	0,49	0,26	0,05	Procíclica	Fuerte	Rezagada		
VINO	-0,45	-0,63	-0,69	-0,61	-0,44	-0,27	-0,25	-0,23	-0,21	-0,22	-0,24	Contracíclica	Fuerte	Adelantada		
SHOPPING	0,28	0,15	0,13	0,06	0,15	0,26	0,33	0,25	0,18	0,11	0,17	Procíclica	Débil	Coincidente		
SUPERMERCADOS	0,29	-0,06	-0,25	-0,49	-0,38	-0,17	-0,06	-0,07	-0,09	-0,11	-0,07	Contracíclica	Débil	Adelantada		
EELECTRES	0,64	0,75	0,79	0,77	0,65	0,64	0,64	0,74	0,77	0,70	0,60	Procíclica	Fuerte	Coincidente	Según nuestro criterio	
EELECTCOMER	0,68	0,77	0,79	0,78	0,65	0,64	0,60	0,68	0,72	0,71	0,66	Procíclica	Fuerte	Coincidente	Según nuestro criterio	
EELECTIND	0,57	0,67	0,71	0,72	0,68	0,55	0,44	0,32	0,32	0,35	0,37	Procíclica	Fuerte	Adelantada		
INDUSTRIA	-0,08	-0,48	-0,49	-0,43	-0,20	0,14	0,13	0,13	0,13	0,26	0,30	Contracíclica	Fuerte	Adelantada		
HOTELMDZ	0,32	0,46	0,43	0,45	0,15	-0,09	-0,06	0,22	0,26	0,45	0,25	Errático	---	---		
INMUEBLES	0,23	0,09	-0,07	-0,08	-0,01	0,28	0,36	0,40	0,39	0,37	0,35	Procíclica	Débil	Adelantada		
AUTOS	-0,23	0,13	0,10	0,36	0,02	0,13	0,12	0,25	0,23	0,15	-0,02	No correlacionado	---	---		
MOTOS	0,03	0,05	0,00	-0,18	-0,11	-0,04	0,20	0,31	0,21	0,03	-0,05	No correlacionado	---	---		
MAQAGRIC	0,17	0,02	-0,04	-0,18	-0,11	0,10	0,24	0,35	0,29	0,16	-0,04	No correlacionado	---	---		
PATVEHI	0,06	0,04	-0,05	-0,26	-0,17	-0,03	0,20	0,34	0,21	-0,02	-0,03	No correlacionado	---	---		
REMAGRIC	-0,66	-0,65	-0,65	-0,64	-0,64	-0,65	-0,67	-0,65	-0,66	-0,66	-0,67	Contracíclica	Fuerte	Coincidente	Según nuestro criterio	
REMIND	-0,35	-0,30	-0,24	-0,18	-0,08	0,58	0,61	0,58	0,57	0,54	0,55	Procíclica	Fuerte	Adelantada		
REMELECTGASAGUA	0,58	0,58	0,58	0,54	0,53	0,55	0,57	0,55	0,55	0,53	0,53	Procíclica	Fuerte	Coincidente	Según nuestro criterio	
REMCOMER	-0,59	-0,56	-0,53	-0,49	-0,47	-0,47	-0,49	-0,46	-0,47	-0,44	-0,43	Contracíclica	Fuerte	Adelantada		
REMHOTEL	-0,70	-0,68	-0,68	-0,64	-0,63	-0,65	-0,66	-0,63	-0,61	-0,57	-0,57	Contracíclica	Fuerte	Adelantada		
REMINMUEBLES	-0,67	-0,64	-0,64	-0,62	-0,62	-0,65	-0,66	-0,64	-0,61	-0,58	-0,57	Contracíclica	Fuerte	Adelantada		



## Impacto de la incorporación del nivel educativo en el indicador analizado

Para evaluar el impacto educativo de los trabajadores sobre este índice, en el sentido de que un mayor nivel de educación en la formación profesional, se traducirá en una mayor productividad, mayores salarios y por lo tanto en una mayor cantidad de bienes y servicios, en el sector que se está estudiando. A través de la Encuesta Permanente de Hogares, se separarán los sectores productivos según la capacidad y el nivel técnico de sus trabajadores y se tratará de determinar el nivel de salarios, producto de una mayor capacitación.

### Variación del empleo relativo y del salario horario relativo en Argentina 2004 vs 2016



Fuente: elaboración propia en base a EPH y CGI.

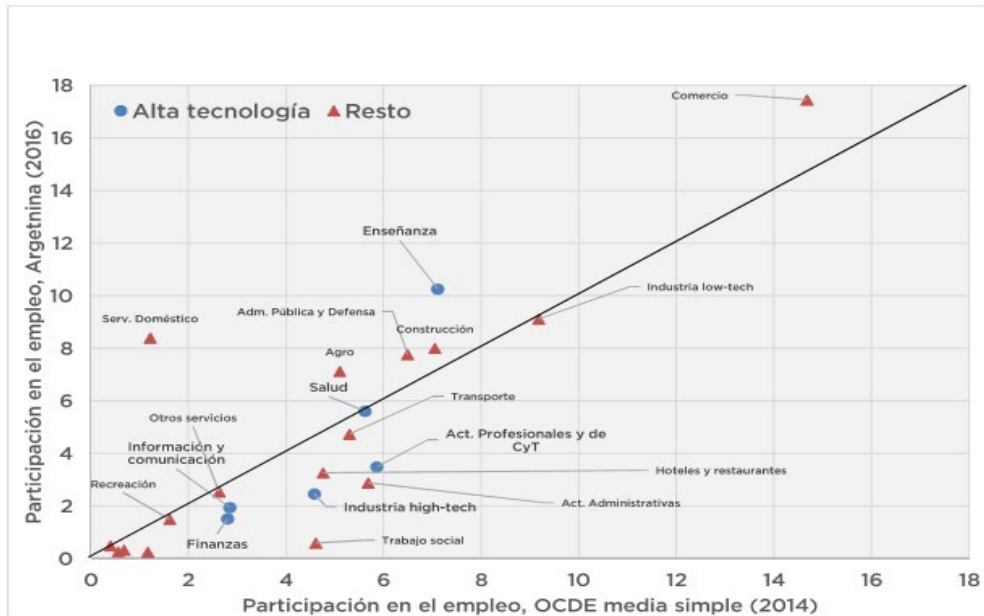
El gráfico precedente permite correlacionar el cambio en el empleo relativo con el salario relativo entre 2004 y 2016. Las ramas que se ubican en la parte superior son aquellas en que el salario horario creció a un ritmo mayor que la media de la economía. En cuanto a la composición sectorial, hubo cambios en el empleo entre 2004 y 2016. Para analizar el tema se dividió a las actividades de alta tecnología (químicos y medicamentos, maquinaria y equipo electrónico y equipo de transporte del resto). En la misma forma se procedió a distinguir en la categoría de servicios, tales como: actividades profesionales, científicas y técnicas; información y comunicación, finanzas,





salud y enseñanza, del resto de las actividades.

**Composición del empleo en Argentina y la OCDE (media simple ) Año 2015**



Fuente: elaboración propia en base a EPH, CGI y OCDE.

El gráfico anterior compara Argentina (eje vertical) con los promedios de la OCDE (eje horizontal). Las actividades de la OCDE muestran una mayor participación relativa en todas las ramas intensivas en tecnología (mayor conocimiento) salvo enseñanza.

**Mendoza: Empleo registrado (en miles) y Salario promedio sector privado**

Rama de actividad	Año 2015	Part. 2015 En%	Variación 2014/2015 En %	Part. En el total nacional 2015	Salario promedio 2015. En \$
Agric. Gan., pesca	31,7	12	-4,8	8,7	5910
Minería y Petróleo	4,7	1,8	-5,6	5,3	44041
Industria	49,9	18,9	2,4	3,9	13922
Comercio	45,4	17,2	0,8	3,9	11989
Servicios	109,8	41,5	2,5	3,5	11845
Electric, gas y agua	2,8	1,1	3,6	4,1	29862
Construcción	20,1	7,6	14,2	4,3	10252
Total	264,3	100	1,9	4	12333

Fuente: DEIE



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO

**CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIOS DEL TRABAJO**

**LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS EN EL ESCENARIO ACTUAL.  
Condiciones estructurales y alternativas frente a la crisis**

Buenos Aires, 7, 8 y 9 de Agosto de 2019

Los datos de Mendoza, en cuanto a salarios, muestran que el promedio salarial de la provincia fue en el 2015 de \$ 12.333 (19,3% inferior al promedio nacional). Los rubros con mayor retribución fueron: minería y petróleo (\$ 44.041), electricidad, gas y agua

(\$ 29.862) e industria (\$13.992). El menor nivel salarial promedio se registra en el sector de agricultura, ganadería y pesca (\$5.910). De los datos observados, sólo los sectores, cuyos salarios están por encima del promedio provincial, presentan una mayor retribución y por lo tanto señalan la presencia de un mayor nivel de capital humano y una mayor contribución a la función de producción.

### **Conclusiones**

En el presente trabajo se analizó las series componentes para elaborar un indicador de actividad económica para la provincia de Mendoza, de periodicidad mensual, que presenta movimientos similares al Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE) publicado por el INDEC. Por lo tanto, es un indicador de actividad coincidente con respecto a la variable de referencia. Se destaca las series factoriales que tienen un comportamiento similar al EMAE (nivel nacional ) referidas a la provincia de Mendoza y, por lo tanto, su comportamiento se presume como representativo de la actividad económica provincial.

Las series analizadas arrojan buenos resultados, solamente es una primera aproximación de la actividad económica provincial. Algunas manifiestan movimientos procíclicos, acíclicos y contracíclicos. En cuanto al *timing* aparecen como adelantadas, rezagadas o coincidentes.

Particularmente, en su construcción, se encontró la limitante de la falta de indicadores disponibles. Esto se dio tanto por la inexistencia de muchos de ellos, como por la longitud de muchas variables, muy cortas como para ser incluidas. En consecuencia, se considera importante relevar información de las actividades económicas productivas relevantes para la provincia, ya que esto permitiría medir con mayor fidelidad la actividad económica de Mendoza.

Este trabajo se considera como una primera presentación de resultados de una



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO

**CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIOS DEL TRABAJO**

**LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS EN EL ESCENARIO ACTUAL.  
Condiciones estructurales y alternativas frente a la crisis**

Buenos Aires, 7, 8 y 9 de agosto de 2019

investigación que seguirá desarrollándose en busca de mejoras, tanto en la metodología escogida como a través de la incorporación de nuevos indicadores no disponibles hasta la fecha.

## Bibliografía

Alves Porsse, A., Pereima, J. B., Gomes Madruga, F., & Américo Vieira, P. (abril/junio de 2014). Índice Paranaense de Atividade Econômica: metodologia e resultados. (C. d. (CEPEC), Ed.) Revista Economía & Teconologia (RET), 10(2), 9-24. Recuperado el 3 de Julio de 2017, de [http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/revista/Volume10%20n%202/Livro10\\_2.pdf](http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/revista/Volume10%20n%202/Livro10_2.pdf)

Bry, G., & Boschan, C. (1971). Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs. Technical Paper National Bureau of Economic Research (20), 7-63.

Caridad J.M. & Ocerin (1998), *Econometría: Modelos Econométricos y series Temporales*, Barcelona, España, Reverté.

D'Jorge, M. L., Cohan, P. P., Henderson, S. J., & Sagua, C. E. (2007). Proceso de construcción del Índice Compuesto Coincidente Mensual de Actividad Económica de la Provincia de Santa Fe (ICASFe). Centro de Estudios y Servicios de la Bolsa de Comercio de Santa Fe. Ciudad de Buenos Aires: Asociación Argentina de Economía Política (AAEP).

Diebold, F. X., & Rudebusch, G. D. (27 de junio de 1996). Measuring Business Cycles: A Modern Perspective. *Review of Economics and Statistics*, 78(1), 67-77.

Fernández, J., Virto Moreno, J., Ibarra, L., Montoya, I., & Rosende, Z. (1998). Indicadores sintéticos de la actividad económica en Euskadi. (G. V. Departamento de Hacienda y Administración, Ed.) *Ekonomiaz: Revista vasca de economía* (42), 172-183.

Fiorito, R., & Kollintzas, T. (1994). Stylized Facts of Business Cycles in the G7 from a Real Business Cycles Perspective. *European Economic Review*, 2(38), 235-269. Recuperado el 28 de agosto de 2017, de [https://works.bepress.com/riccardo\\_fiorito/11/download/](https://works.bepress.com/riccardo_fiorito/11/download/)

Gropper, D. (s.f.). *Propuesta Metodológica para el Cálculo del Producto Bruto Geográfico en Argentina*. Buenos Aires.

INDEC. (2016). *Metodología del Estimador Mensual de la Actividad Económica*, EMAE. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

INDEC. (20 de junio de 2017). El INDEC. Obtenido de INDEC: [http://www.indec.gob.ar/el\\_indec.asp](http://www.indec.gob.ar/el_indec.asp)

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). (s.f.). *Metodología del Estimador Mensual de*

*Actividad Económica (EMAE)*. Metodologías, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Recuperado el 3 de Julio de 2017, de [http://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/economia/metodologia\\_ema\\_ago\\_16.pdf](http://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/economia/metodologia_ema_ago_16.pdf)

Jorrat, J. M. (2003). *Indicador Económico Regional: El Índice Mensual de Actividad Económica de Tucumán (IMAT)*. Universidad Nacional de Tucumán. Ciudad de Buenos Aires: Asociación Argentina de Economía Política (AAEP). Recuperado el 3 de Julio de 2017, de <http://aaep.org.ar/anales/works/works2003/Jorrat.pdf>

Lapelle, H. C. (2013). *El Indicador Sintético de Actividad para la Región Rosario (ISARR) 1993-2012*.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO

**CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIOS DEL TRABAJO**

**LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS EN EL ESCENARIO ACTUAL.  
Condiciones estructurales y alternativas frente a la crisis**

Buenos Aires, 7, 8 y 9 de Agosto de 2019

Ciudad de Buenos Aires: Asociación Argentina de Economía Política (AAEP). Recuperado el 3 de Julio de 2017, de <http://aaep.org.ar/anales/works/works2013/lapelle.pdf>

López García, A. M., & Castro Núñez, R. B. (junio de 2004). Valoración de la actividad económica regional de España a través de indicadores sintéticos. (I. L. Centro Stone, Ed.) Cuadernos del Fondo de Investigación Richard Stone (10), 3-29. Recuperado el 3 de Julio de 2017, de <https://www.uam.es/otroscentros/klein/stone/fiirs/cuadernos/pdf/FIIRS010.PDF>

Masoller, A. (2001). Un indicador sintético de actividad económica. Montevideo: Banco Central del Uruguay. Recuperado el 3 de Julio de 2017, de <http://www.bvrie.gub.uy/local/File/doctrab/2001/4.2001.pdf>

Mazzi, G. L., & Ozyildirim, A. (2013). Business cycles theories: an historical overview. En United Nations. Handbook on Cyclical Composite Indicators (Draft) (págs. 23-62). Nueva York: United Nations.

Mazzi, G. L., & Scocco, M. (2003). Business cycles analysis and related software applications. Luxemburgo: Office for Official Publications of the Europeans Communities. Recuperado el 26 de agosto de 2017, de <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3888793/5815721/KS-AN-03-013-EN.PDF>

Michel Rivero, A. D. (2007). (U. N. Instituto de Economía y Finanzas (IEF), Ed.) Revista de Economía y Estadística, 45(1), 31-73. Recuperado el 3 de Julio de 2017, de <file:///G:/Descargas/3835-17165-1-PB.pdf>

Mongardini, J., & Saadi-Sedik, T. (2003). Estimating Indexes of Coincident and Leading

Indicators: An Application to Jordan. Washington D. C.: International Monetary Fund. Recuperado el 3 de Julio de 2017, de [https://www.imf.org/~media/Websites/IMF/imported-full-text-pdf/external/pubs/ft/wp/2003/\\_wp03170.ashx](https://www.imf.org/~media/Websites/IMF/imported-full-text-pdf/external/pubs/ft/wp/2003/_wp03170.ashx)

Monjardino, I. C. (22 de mayo de 2015). Indicador de actividade económica dos Açores. IAE - Açores. Lisboa, Açores, Portugal: Serviço Regional de Estatística dos Açores. Recuperado el 3 de Julio de 2017, de <http://estatistica.azores.gov.pt/Conteudos/Media/file.aspx?ida=4372>

Muñoz, F., & Trombetta, M. (2014). Indicador Sintético de Actividad Provincial (ISAP): Un Aporte al Análisis de las Economías Regionales. Varias. Ciudad de Buenos Aires: Asociación Argentina de Economía Política (AAEP).

Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE). (2016). Boletín mensual de remuneraciones provinciales: Nota metodológica. Ciudad de Buenos Aires: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación.

Rodrik, D., & Subramanian, A. (junio de 2003). La primacía de las instituciones (y lo que implica). Finanzas & Desarrollo, 31-34.

Rodríguez Nuño, V. «Modificaciones en el patrón de especialización industrial de los Estados miembros de la Unión Europea, con especial referencia a España, en el periodo 1980-1995». Revista Hacienda Pública Española. Nº 157 2/2001, pp. 255-280

The Conference Board. (2001). Business Cycle Indicators Handbook. New York, United States of America: The Conference Board. Recuperado el 3 de Julio de 2017, de [https://www.conference-board.org/pdf\\_free/economics/bci/BCI-Handbook.pdf](https://www.conference-board.org/pdf_free/economics/bci/BCI-Handbook.pdf)

Tortul, M. (2011). Impacto de la crisis internacional sobre la economía argentina. Revista de Ciencias Económicas, 1(29), 145-159. Recuperado el 27 de agosto de 2017, de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/7038>

Villa Durán, G. A. (23 de enero de 2014). Un índice coincidente para Medellín. Ensayos sobre Economía Regional (ESER) (58), 1-57. Recuperado el 3 de Julio de 2017, de [http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/eser\\_58\\_medellin\\_2014.pdf](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/eser_58_medellin_2014.pdf)