

# CONSTRUCCIÓN DE UNA TIPOLOGÍA EMPÍRICA DE LAS ÁREAS ECONÓMICAS LOCALES DE ARGENTINA EN BASE A PERFILES SECTORIALES DE COAGLOMERACIÓN TERRITORIAL<sup>1</sup>

## EJE 1: Sectores, Redes, Encadenamientos Productivos y Clusters de Empresas

Andrés Niembro<sup>+</sup>, Daniela Calá\* y Andrea Belmartino\*

<sup>+</sup>CIETES-UNRN; \*FCEyS-UNMDP

aniembro@unrn.edu.ar; dacala@mdp.edu.ar; belmartino@mdp.edu.ar;

### Resumen:

La localización espacial de las actividades económicas es un aspecto central para el análisis de la estructura productiva del país y para el diseño de políticas de desarrollo productivo. Si bien en Argentina existen trabajos que cuantifican y describen el tipo de especialización productiva de las distintas provincias y áreas económicas locales (AEL), las medidas de especialización que tradicionalmente se emplean presentan diversas limitaciones. Por ello, este trabajo busca superar algunas de estas limitantes mediante una combinación de técnicas de análisis multivariado. Primero, conformamos empíricamente un conjunto de perfiles sectoriales que agrupan a las distintas actividades económicas en función de su cercanía o desarrollo conjunto, sin recurrir a clasificaciones previas o *ad-hoc*. En segundo lugar, utilizamos estos perfiles sectoriales para clasificar a las principales 85 AEL de Argentina, definiendo así una tipología empírica en función de sus patrones de especialización productiva. Nuestros resultados indican que en algunas AEL sobresale un único conjunto de sectores coaglomerados, mientras que en otras hay varios perfiles de coaglomeración que conviven. Asimismo, mostramos algunas aplicaciones posibles de la tipología propuesta que parecen dar cuenta de una mayor riqueza analítica frente a otras formas de clasificación.

---

<sup>1</sup> Agradecemos al Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE), dependiente del Ministerio de Producción y Trabajo, por facilitar el acceso a la base de datos y por las valiosas sugerencias a esta versión preliminar.

## 1. Introducción

La distribución intersectorial del empleo y la localización espacial de las actividades económicas son cuestiones clave para analizar la estructura productiva del país y para diseñar políticas de desarrollo productivo que tengan en cuenta no sólo las posibilidades reales de cambio estructural, sino también el territorio donde estas estrategias pueden desplegarse. En los países desarrollados existe un gran número de investigaciones que describen el perfil de especialización regional y que explican los patrones observados basándose en diferentes factores, tales como la existencia de economías de escala, la dotación de recursos naturales o ciertos incentivos fiscales. El perfil de especialización también se utiliza típicamente como insumo para explicar el desempeño económico de las regiones en términos de crecimiento del empleo, de la productividad o del valor agregado (Frenken *et al.*, 2007; Bishop y Gripaios, 2010; van Oort *et al.*, 2015; Cortinovis y van Oort, 2015).

En América Latina un conjunto de estudios calculan y analizan el tipo de especialización regional, vinculándolo con el grado de diversificación y el desarrollo regional para Uruguay, Chile, Paraguay y El Salvador (Rodríguez Miranda *et al.*, 2019). En Argentina existen trabajos que cuantifican y describen el tipo de especialización productiva de las distintas provincias del país, ya sea en la industria manufacturera en particular (Jaramillo *et al.*, 2017) o en todos los sectores en general (Keogan *et al.*, 2017). Otros estudios vinculan el tipo de especialización de las áreas económicas locales (AEL)<sup>2</sup> con la diversidad productiva (Rotondo *et al.*, en prensa) o con la capacidad de las mismas para recuperarse ante las crisis (Otegui Banno *et al.*, 2019). Por último, el Observatorio Permanente de las Pymis argentinas (1999; 2001) calcula el perfil de especialización regional a nivel de departamentos a partir de datos de empleo de las pequeñas y medianas empresas industriales.

Todas estas contribuciones, sin embargo, utilizan medidas básicas de especialización (índices relativos) que presentan limitaciones al momento de interpretar los resultados. Por un lado, los cálculos con un bajo nivel de desagregación sectorial no permiten distinguir especializaciones que pueden ser cualitativamente diferentes dentro de una misma categoría, como por ejemplo, regiones especializadas en "comercio y servicios". Por otro lado, si el nivel de desagregación es elevado, se identifican gran cantidad de especializaciones en cada región, dificultando una exposición clara de los resultados y perdiendo información valiosa al analizar sólo la/s primera/s especialización/es. Además, en el cálculo de los indicadores básicos se considera a cada uno de los sectores por separado sin tener en cuenta las interdependencias entre actividades. Es decir, se ignora el hecho de que ciertas actividades frecuentemente se localizan cerca (o se desarrollan a la par) de otras, como por ejemplo el conjunto de "industrias pesadas" o las actividades que forman parte de un mismo complejo productivo o cadena de valor.

Nuestra propuesta busca superar estas limitaciones mediante una combinación de técnicas de análisis multivariado. En primer lugar, conformamos (empíricamente) un conjunto de perfiles sectoriales que agrupan a las distintas actividades económicas en función de su cercanía o desarrollo conjunto, sin recurrir a clasificaciones previas o *ad-hoc*. A diferencia de las cadenas o complejos, estos perfiles de coaglomeración sectorial muestran qué tipo de actividades tienden a desarrollarse conjuntamente en un territorio específico, y no necesariamente indican la existencia de encadenamientos productivos hacia atrás o hacia adelante. En segundo lugar, utilizamos estos perfiles sectoriales para

---

<sup>2</sup> Las AEL se definen como la porción de territorio delimitada a partir de los desplazamientos diarios de los trabajadores entre su lugar de trabajo y su hogar (Rotondo *et al.*, en prensa).

clasificar a las principales 85 AEL de Argentina, definiendo así una tipología empírica en función de sus patrones de especialización productiva. Nuestros resultados indican que en algunas AEL sobresale un único conjunto de sectores coaglomerados, mientras que en otras hay varios perfiles de coaglomeración que conviven.

El trabajo completo se organiza de la siguiente forma. A continuación, describimos los enfoques teóricos que permiten explicar la especialización productiva regional y la coaglomeración de actividades productivas, es decir, los motivos por los cuales algunas actividades podrían localizarse cerca de otras. En la sección de metodología explicamos la técnica de Análisis de Componentes Principales (ACP), que utilizamos para elaborar los perfiles sectoriales, y de Análisis *Cluster*, a partir del cual construimos la tipología de AEL. En el apartado siguiente exponemos los resultados, los comparamos con otras clasificaciones previas de AEL y realizamos un pequeño ejercicio que evidencia la utilidad de la tipología propuesta, por ejemplo, para analizar la evolución del empleo regional en los últimos años.

## **2. Marco de referencia y antecedentes empíricos**

El patrón de especialización puede explicarse mediante diversos enfoques. Por ejemplo, de acuerdo al modelo ricardiano y al modelo de Heckscher-Ohlin, la especialización de un país está determinada por sus ventajas comparativas. Las mismas se explican, respectivamente, por los diferenciales de productividad o por la abundancia relativa de recursos y la diferente intensidad relativa con la que los mismos son utilizados. Sin embargo, Capello (2007) argumenta que al interior de un país el patrón de especialización se explica más bien por las ventajas absolutas que posee cada región. Las mismas dependen principalmente de la disponibilidad de recursos naturales, el nivel de salario real y el grado de desarrollo tecnológico (Shaikh, 2009).

El primer factor permite entender la especialización regional en actividades relacionadas con el sector primario (petróleo, minería, agro, ganadería, silvicultura, etc.) y las industrias o los servicios relacionados. El segundo factor explica la especialización de las regiones de menores salarios en actividades intensivas en trabajo, especialmente no calificado. El último factor, enfatizado por la teoría evolucionista, explica la especialización en industrias o servicios de acuerdo a su contenido tecnológico. Dado que la tecnología no es accesible a todas las regiones por igual, sólo unas pocas pueden especializarse en actividades que requieran cierto nivel de capacidades tecnológicas y de innovación. Estas capacidades se generan en el propio proceso productivo -dependen de la producción y de la inversión- y se crean lentamente debido a la naturaleza tácita del conocimiento incorporado en ellas (Dosi *et al.*, 1990). Es por esto que la especialización en industrias o servicios con alto contenido tecnológico no se genera de manera espontánea, sino que suele darse en las regiones más prósperas, que cuentan con ciertas capacidades iniciales (Callejón y Costa, 1996).

La Nueva Geografía Económica (NGE), por otra parte, explica cómo se distribuye la población y la actividad económica al interior de un país. De acuerdo a este enfoque, tanto las economías de escala internas como las externas (fuerzas centrípetas) atraen a empresas e individuos y determinan la concentración de la actividad económica en las regiones centrales, mientras que las fuerzas centrífugas (existencia de factores inmóviles como los recursos naturales, competencia entre empresas y otras deseconomías externas) explican la localización de la actividad económica en regiones periféricas (Krugman, 1991). De esta forma, la NGE explica el desarrollo de centros urbanos altamente desarrollados y regiones menos desarrolladas de la periferia agrícola.

También puede dar cuenta de las desigualdades regionales al considerar como factores móviles al capital y al trabajo calificado y al suponer que el trabajo no calificado es un factor relativamente inmóvil (Krugman, 1991). Integrando los enfoques evolucionista y de la NGE podemos esperar que las regiones más desarrolladas, más densamente pobladas, con mercados de trabajo especializados y mayores capacidades, atraigan a las empresas cuya producción esté sujeta a economías de escala y que requieran una rápida y efectiva transmisión de conocimientos e información.

Otro aspecto de interés es la interrelación entre actividades económicas, ya que las mismas no se desarrollan de forma independiente en el espacio. Ya desde mediados del siglo pasado, los aportes pioneros de Leontief, Perroux y Hirschman pusieron de manifiesto la importancia de las interrelaciones entre sectores y entre firmas a la hora de analizar la producción de cualquier bien o servicio. A partir de estas contribuciones seminales un conjunto de líneas de investigación avanzan en el estudio del espacio geográfico en el que firmas y/o sectores se colocan y en el tipo de relaciones que se generan entre sí, perfilándose de este modo las nociones de encadenamientos, cadenas o complejos productivos (CEPAL, 2015).

La coaglomeración de actividades económicas también puede explicarse a partir del concepto de cercanía de productos (Hausmann e Hidalgo, 2010). La producción de bienes y servicios complejos requiere de numerosas capacidades productivas, institucionales o tecnológicas, por lo cual sólo aquellas regiones con estas capacidades podrán producirlos. Esto puede explicar la especialización de una región en actividades aparentemente no relacionadas, tales como servicios de informática e industria farmacéutica. Adicionalmente, las capacidades desarrolladas para la producción de ciertos bienes sólo pueden ser aplicables a un rango limitado de otros productos (es el caso de los bienes ubicados en la periferia del espacio de productos propuesto por estos autores), mientras que las capacidades desarrolladas a partir de la producción de otros bienes (localizados en el centro del espacio de productos) pueden ser utilizadas para la elaboración de muchos otros. Esto puede explicar que, en Argentina, las regiones con mayores capacidades cuentan con un mayor número de especializaciones, mientras que las más rezagadas están muy especializadas en unas pocas ramas de actividad, por lo general relacionadas con la dotación de recursos naturales (Jaramillo *et al.*, 2017; Keogan *et al.*, 2017).

En cuanto a los antecedentes empíricos, el presente trabajo se ubica en un punto de confluencia entre, por un lado, los estudios que analizan la distribución sectorial del empleo y la especialización productiva regional en Argentina y, por otro, aquellos que definen diferentes tipologías regionales. Dentro del primer grupo, el Observatorio Permanente de las Pymis Argentinas (1999; 2001) calcula el perfil de especialización productiva sectorial a nivel de departamentos, a partir de datos censales de pequeñas y medianas empresas industriales para los años 1984 y 1994. Mazorra y Beccaria (2007) evalúan la especialización productiva sectorial en algunas AEL de la región pampeana, mientras que Rojo y Rotondo (2006) se enfocan en los municipios del Gran Buenos Aires. En cambio, las contribuciones de Jaramillo *et al.* (2017) y Keogan *et al.* (2017) abarcan a la totalidad del territorio nacional y a todas las empresas (no sólo las pequeñas y medianas empresas industriales o Pymis). Tal como mencionamos, todos ellos utilizan índices relativos de especialización (a 2 y/o 4 dígitos de la clasificación CIIU) y analizan las primeras especializaciones de cada región.

Con relación al segundo grupo de trabajos, el estudio de Nuñez Miñana (1972) constituye uno de los primeros aportes en la elaboración de tipologías empíricas de regiones (provincias) y ha sido un punto de referencia en la literatura, por ejemplo, para

comparar la evolución en el tiempo de las clasificaciones obtenidas (e.g. Porto, 1995). En línea con la metodología adoptada en este trabajo, Cicowiez (2003) emplea el Análisis de Componentes Principales para elaborar un *ranking* de provincias en base a una serie de indicadores socioeconómicos sintéticos. Por otra parte, Figueras *et al.* (2009) utilizan la técnica de *clusters* jerárquicos para obtener tipologías aplicables a distintos años (1970, 1991 y 2001). En un plano de combinación de tipologías conceptuales y empíricas, podemos ubicar el trabajo del PNUD (2002), que clasifica a las provincias en siete grupos en función de indicadores de competitividad, características de la estructura productiva y del Índice de Desarrollo Humano Ampliado (IDHA). Como puede apreciarse, el desarrollo de tipologías regionales se ha llevado a cabo usualmente a nivel provincial, en buena medida por la mayor disponibilidad de datos.

Por último, vale destacar, por los puntos de contacto con nuestra propuesta, los trabajos de CEPAL (2015) y Borello *et al.* (2016), quienes dividen al país en 55 microrregiones y luego, mediante Análisis *Cluster* (método jerárquico de Ward), las clasifican y definen una tipología empírica. Para ello, utilizan datos a nivel de microrregiones referidos a cantidad de empresas, porcentaje de firmas exportadoras, salarios medios y tipo de especialización productiva. Este último se aproxima mediante la participación de los complejos de base agrícola y de base manufacturera en el índice de concentración de Hirschman-Herfindahl. Si bien esta medida de especialización presenta una importante riqueza conceptual, ya que engloba al conjunto de actividades que forman parte de un mismo complejo productivo, tiene como limitante que sólo distingue dos tipos de especialización muy agregados.

### **3. Datos y metodología**

Como es usual en la literatura, en este trabajo analizamos la especialización productiva utilizando datos de empleo. Para el caso argentino, estos datos son más confiables y poseen una mayor cobertura temporal y regional que indicadores alternativos como los de valor agregado o valor bruto de producción sectorial. La fuente es el sistema de información de Áreas Económicas Locales, elaborado por el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE), que depende del Ministerio de Producción y Trabajo. Este sistema de información permite aproximar la distribución territorial del total de empleo asalariado registrado en el sector privado combinando tres fuentes de información diferentes: los registros administrativos del Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA), el padrón de empresas de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) y los registros del programa de Simplificación Registral (AFIP) (Rotondo *et al.*, en prensa).

Esta base de datos abarca a las principales 85 AEL del país, las cuales concentran el 86% de la población y el 95% del empleo registrado en empresas privadas. Los datos se encuentran desagregados en 24 sectores de actividad, que comprenden tanto al sector primario como al manufacturero, comercial y de servicios. Para evitar que los resultados se vean afectados por cambios coyunturales, trabajamos con información promedio del periodo 2010-2015. El análisis a nivel de AEL permite reconocer las heterogeneidades productivas dentro de cada provincia, al tiempo que se corresponde con uno de los niveles para los que tradicionalmente se difunde la información estadística a nivel subnacional en nuestro país.

En cuanto a la metodología, en primer lugar elaboramos los distintos perfiles sectoriales (de coaglomeración) mediante la técnica de Análisis de Componentes Principales

(ACP). A partir del peso de los 24 sectores en el empleo de cada AEL, el ACP nos permite sintetizar la información o variabilidad compartida por variables correlacionadas entre sí en un número más reducido de dimensiones comunes. Posteriormente, utilizamos los componentes estimados para realizar un Análisis *Cluster* o de conglomerados de las 85 AEL y, de este modo, construimos una tipología de AEL en base a sus patrones productivos. El Análisis *Cluster* busca maximizar la homogeneidad entre los casos incluidos dentro de un mismo conglomerado, y maximizar a su vez la heterogeneidad entre *clusters*, lo que permite distinguir las particularidades de cada grupo. En línea con la literatura empírica recurrimos al método jerárquico de Ward y, para definir el número de *clusters*, analizamos los cambios en la heterogeneidad en cada etapa de la aglomeración<sup>3</sup>, en este caso, la suma de los cuadrados de los errores intra-cluster (Hair *et al.*, 2010).

Un aspecto a tener en cuenta es que tanto el ACP como el Análisis *Cluster* son sensibles a cambios de escala o al uso de diferentes rangos de medidas, por lo que inicialmente se suelen estandarizar las variables como *Z scores* (Johnson y Wichern, 2008; Hair *et al.*, 2010). Los componentes estimados a partir del ACP, que son la base para el posterior Análisis *Cluster*, ya se encuentran estandarizados por defecto con media 0 y desvío 1. Otra propiedad destacable de los componentes es que no se encuentran correlacionados entre sí, lo cual es deseable para el Análisis *Cluster*.

## 4. Resultados

### 4.1. Perfiles sectoriales y tipología de AEL

En base a la exploración de los resultados y a algunas pruebas estadísticas preliminares como el *test* de esfericidad de Bartlett y la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), decidimos dividir los 24 sectores originales en dos subgrupos, a partir de los cuales realizamos en cada caso el ACP: por un lado, las 9 ramas de actividad primaria y secundaria o industrial; y por otro, los 15 sectores terciarios o de servicios. Para definir cuántos componentes principales retener aplicamos el criterio de Kaiser o del autovalor, que consiste en mantener todos los componentes principales cuyos autovalores sean mayores a uno<sup>4</sup>. Así, del primer subgrupo extraemos 3 componentes principales y del segundo, otros 5. Para su interpretación, analizamos los pesos o cargas factoriales (la correlación de las distintas variables con cada componente principal), luego de aplicar la rotación ortogonal VARIMAX, que simplifica la lectura de los mismos (Hair *et al.*, 2010).

---

<sup>3</sup> La heterogeneidad hace referencia a que al ir, paso a paso, combinando diferentes casos entre sí y reduciendo el número de *clusters*, tienden a vincularse observaciones cada vez más disímiles y a aumentar la diferenciación intra-grupos. Si al combinar dos *clusters* se produce un marcado salto en la medida de heterogeneidad, es decir, un fuerte aumento porcentual en relación a las etapas previas del proceso, entonces podría tomarse la decisión de no dar ese paso y quedarse con la solución anterior.

<sup>4</sup> La lógica por detrás de esta regla es que, para ser considerado significativo, el factor debería dar cuenta por lo menos de la varianza de una variable original (recuérdese que se han estandarizado con desvío y varianza igual a 1), mientras que si el autovalor es menor a la unidad dicho componente contiene menos información que las variables iniciales y, entonces, carecería de sentido retenerlo.

El ACP nos permite identificar así los siguientes perfiles sectoriales (Tabla 1):

1. Agro-industrias: actividades agropecuarias, industria alimenticia y madera y papel (los valores negativos en este componente indican perfiles extractivos)<sup>5</sup>;
2. Industrias livianas: textil, vestimenta y cuero;
3. Industrias pesadas: automotriz, metalmecánica y química;
4. Servicios urbanos: salud, educación, comercio, servicios comunitarios, financieros y otros;
5. Servicios turísticos: hoteles, servicios culturales e inmobiliarios;
6. Servicios informáticos y empresariales;
7. Construcción;
8. Servicios logísticos.

Tabla 1: Perfiles sectoriales definidos (mayores cargas factoriales resaltadas)

	Industria pesada	Agro-industria	Industria liviana		Ss urbanos	Ss turísticos	Ss inform. y empresariales	Ss de construcción	Ss logísticos
	Comp. 1	Comp. 2	Comp. 3		Comp. 4	Comp. 5	Comp. 6	Comp. 7	Comp. 8
Agropecuaria	-0,39	0,62	-0,04	Construcción	0,17	-0,07	0,04	0,87	0,06
Minería y petróleo	-0,25	-0,57	-0,17	Com. mayorista	0,12	-0,33	-0,12	-0,67	0,01
Alimentos	0,00	0,48	-0,46	Com. minorista	0,62	0,47	-0,22	0,22	-0,13
Textil y cuero	-0,03	0,03	0,82	Hoteles	0,02	0,88	0,02	0,03	-0,02
Madera y papel	0,04	0,54	0,41	Transporte	-0,02	0,21	0,18	0,09	0,80
Química	0,74	-0,17	0,17	Comunitarios	0,54	0,17	0,51	0,14	-0,09
Metal-mecánica	0,76	0,05	-0,12	Financieros	0,50	-0,33	0,19	0,06	0,12
Automotriz	0,86	-0,03	-0,04	Inmobiliarios	0,04	0,57	0,52	-0,09	-0,32
Otras manufacturas	0,20	-0,54	0,21	Informática	0,17	-0,10	0,83	-0,07	0,15
				Empresariales	0,10	0,00	0,70	0,45	0,26
				Educación	0,57	0,14	0,20	-0,39	0,00
				Salud	0,81	-0,07	0,22	0,09	0,11
				Otros ss. públ.	0,03	0,39	-0,12	0,02	-0,56
				Culturales	0,15	0,79	-0,07	0,03	0,29
				Otros servicios	0,76	0,15	0,09	0,04	-0,09

Fuente: Elaboración propia.

La tipología definitiva de AEL que proponemos se compone de 11 *clusters* (los detalles de su conformación se describen en el Anexo 1, en tanto que en el Anexo 2 se presenta la distribución de las 85 AEL en cada uno de estos *clusters* y sus respectivos valores). Para verificar que estos 11 conglomerados efectivamente difieren entre sí, recurrimos al análisis de la varianza (ANOVA). Como se aprecia en la Tabla 2, en 7 de los 8 componentes las medias de los distintos conglomerados son significativamente diferentes entre sí<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> En Río Grande, Ushuaia y, en menor medida, Olavarría, el valor negativo se debe mayormente al agregado de "otras manufacturas".

<sup>6</sup> El único resultado no significativo, del componente de servicios logísticos, se debe a la unión y simplificación de los dos *clusters* de AEL turísticos en un sólo grupo, ya que uno presentaba un mayor peso de servicios de transporte que el otro (ver detalles en Anexo 2).

Tabla 2. Análisis de la varianza

Componentes	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media cuadrática	F
Industria pesada	67,391	10	6,739	30,025***
Agro-industria (-otras)	57,151	10	5,715	15,751***
Industria liviana	50,619	10	5,062	11,221***
Ss urbanos	48,248	10	4,825	9,986***
Ss turísticos	60,414	10	6,041	18,955***
Ss inform. y empres.	57,325	10	5,733	15,903***
Ss de construcción	40,586	10	4,059	6,918***
Ss logísticos	6,610	10	0,661	0,632

Fuente: Elaboración propia. Nivel de significación: \*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001.

La Tabla 3 muestra las medias de cada componente sectorial en los 11 *clusters* que conforman nuestra tipología de AEL. Como se trata de *Z scores*, los valores responden a cuántos desvíos estándar de la media general (cero) se encuentra el promedio de (las AEL que componen) cada *cluster*. Las principales especializaciones relativas de cada *cluster* se encuentran indicadas en una escala de verdes. Por ejemplo, tanto el conglomerado 1 como el 4 muestran un mayor grado de especialización (en relación al conjunto de todas las AEL) en industrias pesadas y servicios empresariales, pero comparativamente entre sí el primero se encuentra fuertemente especializado en servicios y el otro *cluster* en manufacturas. Esto se refleja en el orden en que figuran ambas actividades en el nombre asignado a cada *cluster*.

Tabla 3. Media de los componentes sectoriales en cada (tipo de) *cluster*

Cluster	Tipología de AEL	Componentes sectoriales								Cant. AEL
		Industria pesada	Agro-industria (-minería y otras ind.)	Industria liviana	Ss urbanos	Ss turísticos	Ss inform. y empresariales	Ss de construcción	Ss logísticos	
1	Ss. inform., empresariales e ind. pesada	1,0	-0,5	0,1	0,0	-0,2	3,5	-0,2	0,5	3
2	Ss. empresariales	-0,2	-0,2	-0,2	0,3	0,0	1,4	-0,3	0,5	5
3	Ss. urbanos y construcción	-0,5	-0,4	0,1	1,4	-0,1	-0,2	0,7	0,1	15
4	Industrias pesadas y ss. de apoyo	2,2	-0,3	0,2	-0,9	-0,2	0,7	0,6	0,3	6
5	Agroindustrias e industrias de apoyo	1,4	0,5	-0,3	-0,3	-0,6	-0,4	-1,1	-0,2	9
6	Agroalimentos y ss. urbanos	-0,1	0,3	-0,2	0,4	-0,6	-0,2	-1,0	-0,2	8
7	Turismo y actividades conexas	-0,6	-0,3	-0,1	-0,2	2,2	-0,4	-0,1	0,0	10
8	Agropecuario y agro-industrias	-0,6	1,1	-0,5	-0,8	-0,4	-0,5	0,0	-0,1	17
9	Industrias livianas	-0,3	0,8	3,1	-0,3	-0,3	-0,2	0,1	-0,6	4
10	Extractivas y construcción	-1,1	-1,8	-0,8	-0,1	-0,2	0,2	1,6	0,0	4
11	Otras industrias y activ. extractivas	0,1	-1,9	0,7	-0,4	0,2	-0,1	0,6	0,5	4

Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia en la última columna de la Tabla 3, los patrones productivos más numerosos están ligados al agro y las industrias vinculadas, ya que los *clusters* 5, 6 y 8 dan cuenta conjuntamente de 34 de las 85 AEL. Otro conglomerado numeroso es el de servicios urbanos (*cluster* 3), que posee la particularidad de reunir a 14 de las 24 ciudades capitales del país. Siguiendo con los servicios, otras 10 AEL presentan un



patrón turístico, mientras que en 5 AEL (*cluster 2*) el aspecto sobresaliente resultan los servicios informáticos y empresariales.

Respecto al resto de la industria, como antes mencionamos, en el *cluster 4* predomina la actividad "pesada" por sobre los servicios empresariales, mientras que en el 1 sucede lo contrario. Las industrias pesadas también están presentes en el mencionado *cluster 5*, presumiblemente como apoyo a la actividad primaria y agro-industrial de las AEL. Una convivencia similar ocurre en el *cluster 9*, donde si bien sobresalen las industrias livianas (textiles, confecciones, cueros, etc.) también hay actividad agro-industrial en algunos de estos conglomerados. Por último, el desarrollo de "otras industrias", en conjunto con algunas actividades extractivas (minería e hidrocarburos), se evidencia en el *cluster 11*, mientras que las AEL de mayor perfil extractivo se encuentran en el 10.

Si bien la tipología propuesta supera en algunos aspectos a los índices de especialización tradicionales, también presenta algunas limitaciones relacionadas con el tipo de información utilizada. Nuestros cálculos se basan en datos del total de empleo asalariado registrado en empresas privadas, ignorando a las empresas públicas, el empleo no asalariado y el empleo informal. Cabe destacar que los patrones de especialización así conformados pueden diferir de otros calculados a partir de datos de valor agregado, o del total de trabajadores formales e informales. Esto sin dudas podría modificar la especialización propuesta para algunas AEL, ya que no todas las ramas utilizan el factor trabajo con la misma intensidad. Asimismo, el empleo informal no se distribuye homogéneamente en todas las actividades económicas. No obstante, en Argentina no existen datos oficiales, continuos, actualizados y desagregados de valor agregado o del empleo total por provincia. Adicionalmente, la tipología ha sido construida en base a la distribución del empleo en 24 sectores o ramas de actividad. Una mayor desagregación sectorial permitiría que los componentes principales den cuenta de una mayor cantidad de perfiles, especialmente en los sectores primario e industrial.

#### **4.2. Aplicaciones**

Con relación a las aplicaciones, esta nueva tipología permite analizar, por ejemplo, la diversidad productiva de las provincias y regiones argentinas, a partir de una mirada de las AEL que territorialmente abarcan. Así, la Tabla 4 muestra que la ciudad y provincia de Buenos Aires presentan la mayor diversidad de tipos de AEL, con 10 de los 11 patrones productivos identificados. En el resto de la zona Centro (incluyendo a La Pampa) predominan las AEL de tipo agro-agroindustrial, junto con algunos casos de servicios urbanos, turísticos, empresariales e industrias pesadas. Por su parte, las siete AEL de la región de Cuyo también se encuentran distribuidas a lo largo del espectro de las actividades primarias, industriales y de servicios.

En cambio, las AEL del norte y sur del país se muestran relativamente concentradas en unos pocos tipos de patrones productivos. Tanto en el NEA como en el NOA abundan las AEL de servicios urbanos (es decir, economías de servicios por lo general en torno a las capitales provinciales) y aquellas ligadas a la actividad agropecuaria, agroindustrial o a otras industrias livianas. En menor medida, aparecen algunas otras AEL de perfil turístico. El panorama de la Patagonia es similar, excepto por las actividades primarias, que se inclinan en este caso hacia la explotación hidrocarburífera, y los "enclaves industriales", que se orientan hacia otros tipos de manufacturas.

Tabla 4: Tipos de AEL por región y provincia

		Patrones productivos										
		Agropecuaria y agroindustrias	Agroalimentos y ss. urbanos	Agroindustrias e industrias de apoyo	Extractivo y construcción	Industrias livianas	Otras industrias y actividades extractivas	Industrias pesadas y ss. de apoyo	Ss. infor. e industria pesada	Ss. empresariales	Ss. urbanos y construcción	Turismo y actividades conexas
<b>RMBA</b>	CABA y GBA							1				
	BUENOS AIRES*					1		3		1		
<b>INTERIOR</b>	BUENOS AIRES**	4	3	1		1	1	1		3	1	2
<b>DEBA Y LP</b>	LA PAMPA		1								1	
<b>CENTRO</b>	CORDOBA		2	4					1		1	2
	ENTRE RIOS	5		1							1	
	SANTA FE - ENTRE RIOS										1	
	SANTA FE		2	3					1			
<b>CUYO</b>	MENDOZA	1								1		
	SAN JUAN						1					
	SAN LUIS							2				1
<b>NEA</b>	CHACO										1	
	CHACO - CORRIENTES										1	
	CORRIENTES	1										1
	FORMOSA										1	
	MISIONES	1				1					1	1
<b>NOA</b>	CATAMARCA										1	
	JUJUY	2									1	
	LA RIOJA					1						
	SALTA	2			1						1	
	SANTIAGO DEL ESTERO										1	1
	TUCUMAN									1		
<b>PATAGONIA</b>	CHUBUT	1									1	1
	CHUBUT - SANTA CRUZ				1							
	SANTA CRUZ				1							
	RIO NEGRO										1	1
	RIO NEGRO - NEUQUEN				1							
	TIERRA DEL FUEGO						2					
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>10</b>

Fuente: Elaboración propia en base a la clasificación regional de OEDE. Notas: (\*) Corresponde a las AEL de La Plata, Escobar, Zárate-Campana, Pilar y Luján. (\*\*) Incluye al resto de las AEL en el interior de la provincia de Buenos Aires.

La tipología de patrones productivos propuesta también puede contrastarse con otras clasificaciones previas de las AEL argentinas, como la realizada y utilizada por el equipo de OEDE (Rotondo *et al.*, en prensa), que consiste en tomar la primera especialización que surge del cálculo del índice de especialización relativa tradicional<sup>7</sup>. Como puede apreciarse en la Tabla 5, los cruces entre ambas clasificaciones son relativamente coincidentes para un buen número de AEL en torno a las actividades agro y agroindustriales, las extractivas, industriales, de comercio y servicios y las turísticas. No obstante, también hay diferencias entre las taxonomías, especialmente entre las AEL clasificadas por OEDE como de especialización agropecuaria y agroindustrial. En nuestra tipología, 12 de estas AEL muestran un patrón de especialización volcado hacia diferentes ramas de servicios, mientras que otras 6 se inclinan hacia industrias livianas, otras industrias y actividades extractivas. También observamos que la tipología propuesta proporciona una mayor desagregación en las actividades industriales, comerciales y de servicios.

Tabla 5: Comparación entre clasificaciones de AEL

		Tipología de patrones productivos										Total	
		Agropecuaria y agroindustrias	Agroalimentos y ss. urbanos	Agroindustrias e industrias de apoyo	Extractivo y construcción	Otras industrias y actividades extractivas	Industrias livianas	Industrias pesadas y ss. de apoyo	Ss. infor. e industria pesada	Ss. empresariales	Ss. urbanos y construcción		Turismo y actividades conexas
Clasificación OEDE (Rotondo et al.)	Agropecuario	7	5	1	1	2	1			3	5	3	28
	Agroindustrial	8	3	6			2				1		20
	Extractivo renovable	2				1					2		5
	Extractivo no renovable				3								3
	Industria			2		1	1	6	2				12
	Comercio y servicio								1	1	6		8
	Turismo									1	1	7	9
	<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>85</b>

Fuente: Elaboración propia.

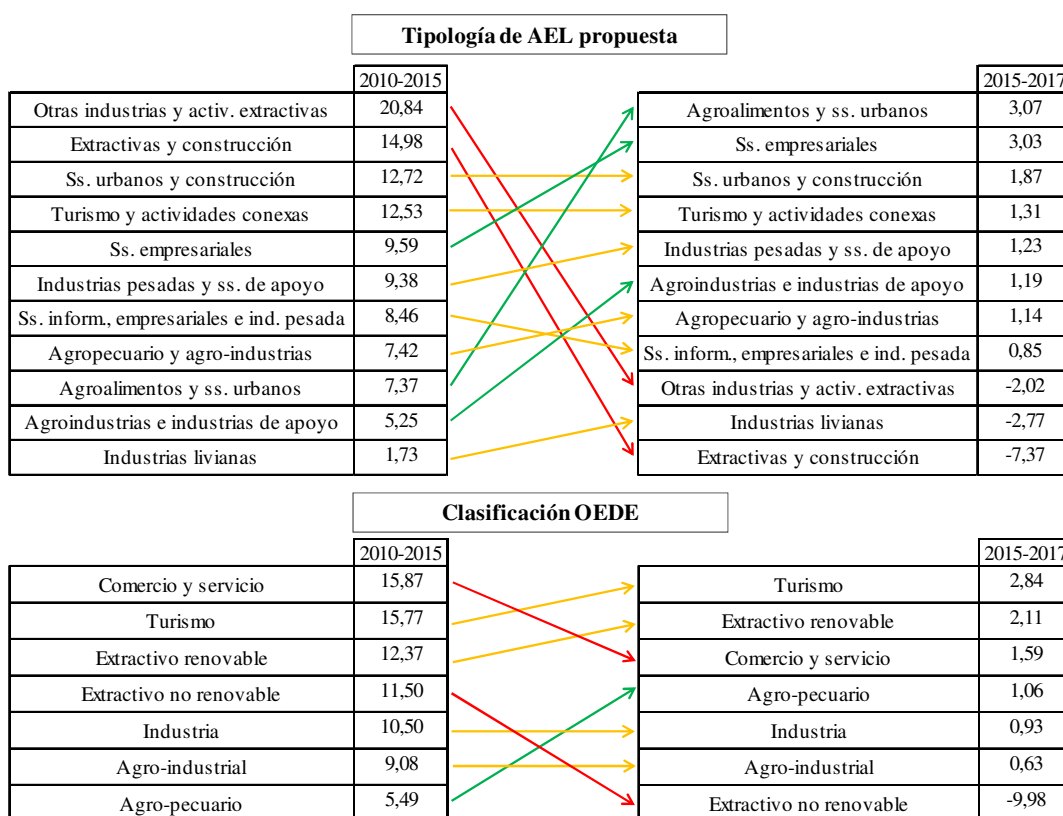
Esta mayor desagregación resulta valiosa, por ejemplo, para analizar la evolución del empleo total de las AEL en los últimos años. En la Tabla 6 se muestra la variación porcentual promedio de las AEL de cada grupo<sup>8</sup> en el periodo 2010-2015 (coincidente con los datos utilizados para definir nuestra tipología) y en 2015-2017 (últimos datos publicados por OEDE y atravesados por el cambio de gobierno nacional). Obviamente, los periodos cubren una cantidad diferente de años y realidades también diversas en cuanto a la evolución del empleo privado formal. Más allá de estas diferencias, los grupos de AEL se ordenan o *rankean* desde las mayores tasas de crecimiento del empleo a las menores y, además, se grafican con flechas de colores los cambios de posición relativa entre los *rankings* de cada periodo (destacando con verdes y rojos movimientos de más de un puesto).

<sup>7</sup> El mismo se calcula como el cociente entre la participación del empleo de la industria *i* en el total de la región *j* con relación a la participación de esa misma industria en el empleo total del país. Valores mayores a 1 indican que la región está especializada en esa industria.

<sup>8</sup> Los resultados no se modifican significativamente si se utiliza un promedio ponderado por el empleo de cada AEL, en lugar de un promedio simple.

Según la clasificación de OEDE, el conjunto de AEL agropecuarias es el que más posiciones trepa de un periodo a otro, mientras la tipología aquí propuesta permite distinguir que las AEL que más puestos escalan no son las de tipo agropecuario (o estrictamente primario), sino las que combinan agroindustrias con servicios urbanos o con industrias de apoyo. Asimismo, la clasificación que surge del índice de especialización tradicional indica que las AEL especializadas en actividades extractivas no renovables y en comercio y servicios son las que más descienden en el *ranking*. Si bien el primer hecho también se observa en nuestra tipología, esta última proporciona una mayor riqueza analítica, en tanto permite distinguir diferentes dinámicas entre distintos tipos de servicios (ascendente para los servicios empresariales, estable para servicios urbanos y construcción, y levemente descendente para los servicios empresariales que se desarrollan en conjunto con la industria pesada).

Tabla 6: Evolución del empleo según clasificaciones de AEL



Fuente: Elaboración propia.

## 5. Conclusiones

En este trabajo construimos una tipología empírica que permite clasificar a las principales 85 Áreas Económicas Locales de Argentina en base a sus patrones de especialización productiva. A tal fin utilizamos una combinación de técnicas de análisis multivariado. En primer lugar, conformamos empíricamente un conjunto de perfiles sectoriales que agrupan a las distintas actividades económicas en función de su cercanía o desarrollo conjunto, sin recurrir a clasificaciones previas o *ad-hoc*. En segundo lugar, utilizamos estos perfiles sectoriales para identificar 11 *clusters* o conglomerados de AEL: a) Agropecuario y agroindustrial; b) Agroalimentos y servicios urbanos; c)

Agroindustrias e industrias de apoyo; d) Extractivo y construcción; e) Otras industrias y actividades extractivas; f) Industrias livianas; g) Industrias pesadas y servicios de apoyo; h) Servicios informáticos, empresariales e industria pesada; i) Servicios empresariales; j) Servicios urbanos y construcción; k) Turismo y actividades conexas.

Entendemos que esta clasificación es superadora de las medidas de especialización tradicionales por varios motivos. Por un lado, permite distinguir dentro de una misma categoría, como por ejemplo "industria", a especializaciones que resultan diferentes no sólo en términos cualitativos sino empíricos, es decir, referidos a cómo se distribuye y aglomera efectivamente la actividad económica en nuestro país (industria liviana; industria pesada; agroindustrias y otras). Por otro lado, tiene en cuenta las interdependencias entre actividades, contemplando la co-localización o el desarrollo conjunto de actividades que forman parte de un mismo complejo productivo, o que se basan en las mismas capacidades existentes a nivel local.

Si bien hemos señalado que, al igual que otras formas de clasificación, la tipología propuesta puede presentar diversas limitaciones, también se han mostrado algunas aplicaciones posibles que parecen dar cuenta de una mayor riqueza analítica. Aunque debemos reconocer que una mayor desagregación sectorial probablemente permitiría obtener resultados más precisos, esperamos que la tipología de patrones productivos pueda ser de utilidad para futuras aplicaciones y trabajos sobre economía regional en Argentina.

## Referencias bibliográficas

- Bishop, P., & Gripaio, P. (2010). Spatial externalities, relatedness and sector employment growth in Great Britain. *Regional Studies*, 44(4), 443-454.
- Borello, J., González, L., Pereira, M. y Robert, V. (2016). "Evolución de la actividad económica argentina desde una perspectiva territorial, 2004-2012". Serie Estudios y Perspectivas No. 50. Santiago de Chile, CEPAL, Naciones Unidas.
- CEPAL (2015). "Complejos productivos y territorio en la Argentina: Aportes para el estudio de la geografía económica del país". Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Cicowiez, M. (2003). "Caracterización Económico-Social de las Provincias Argentinas". Documento de Federalismo Fiscal No. 5. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Económicas, Departamento de Economía.
- Cortinovis, N., & Van Oort, F. (2015). Variety, economic growth and knowledge intensity of European regions: a spatial panel analysis. *The Annals of Regional Science*, 55(1), 7-32.
- Figueras, A. J., Capello, M. y Moncarz, P. (2009). "Un ejercicio de agrupación territorial: Ensayo académico con vistas a salvar problemas". *Ensayos de Política Económica*, 3, 65-84.
- Frenken, K., Van Oort, F., & Verburg, T. (2007). Related variety, unrelated variety and regional economic growth. *Regional studies*, 41(5), 685-697.
- Hair, J., Black, W., Babin, B. y Anderson, R. (2010). *Multivariate Data Analysis*. 7th Edition. Londres: Pearson.
- Hausmann, R. e Hidalgo, C. A., (2010). *Country diversification, product ubiquity, and economic divergence* (201). Center for International Development at Harvard University.
- Jaramillo, D.; Calá, D.; Belmartino, A. (2017). Especialización industrial en Argentina: patrones provinciales y evolución reciente (1996-2014). *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo*. Vol. 4 (2) 3-20.

- Keogan, L.; Calá, D.; Belmartino, A. (2017) "Especialización Sectorial en Argentina. Un Análisis Regional para el Período 1996-2014" Trabajo presentado en la XXII Reunión Anual de la Red PyMEs Mercosur, 4 a 6 de octubre, Montevideo, Uruguay.
- Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of political economy*, 99(3), 483-499.
- Mazorra, X. y Beccaria, A. (2007) Diversidad productiva en las áreas económicas locales de la región pampeana. OEDE. MTEySS.
- Nuñez Miñana, H. (1972). "Indicadores de Desarrollo Regional en la República Argentina: Resultados Preliminares". Documento Interno No. 10. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Económicas.
- Observatorio Permanente de las Pymis Argentinas (1999). *El mapa territorial sectorial de las pymis*. Instituto para el desarrollo industrial. Unión Industrial Argentina.
- Observatorio Permanente de las Pymis Argentinas (2001). La nueva geografía industrial argentina: la distribución territorial y la especialización sectorial de las pequeñas y medianas industrias en el año 2000. Unión Industrial Argentina.
- Otegui Banno, S.; Calá, D.; Belmartino, A. (2019) "Resiliencia regional en Argentina: resistencia y capacidad de recuperación de las principales 85 Áreas Económicas Locales entre 1996 y 2015" Trabajo presentado en II Pre Congreso Argentino de Desarrollo Territorial, Bariloche, 29 y 30 de abril.
- PNUD (2002). *Aportes para el Desarrollo Humano de la Argentina / 2002: Competitividad en las Provincias*. Buenos Aires: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Porto, A. (1995). "Indicadores de Desarrollo Regional en la República Argentina: Más de Dos Décadas Después", En Porto, A. (ed.), *Finanzas Públicas y Economía Espacial*. Universidad Nacional de La Plata.
- Rodriguez Miranda, A., Galaso, P., Argumedo, P., Goinheix, S., Martínez, C., Masi, F., Picasso, S.; Rodríguez, I., Sanhueza, P. & Servín, B. (2019). Desarrollo económico regional, especializaciones productivas y cooperación empresarial: un estudio comparado de Chile, El Salvador, Paraguay y Uruguay. *Serie Documentos de Trabajo; 02/19*.
- Rojo S. y Rotondo S. (2006). Especialización industrial y empleo registrado en el Gran Buenos Aires. Informe de la Dirección de Estudios y Estadísticas Laborales de la SPTyEL, en: *Trabajo, ocupación y empleo, Serie Estudios*, MTEySS.
- Rotondo, S.; Calá, D.; Llorente, L. (en prensa). Evolución de la diversidad productiva en Argentina: análisis comparativo a nivel de Áreas Económicas Locales entre 1996 y 2016. *Revista de Trabajo*, Ministerio de Producción y Trabajo. Versión previa disponible en anales de la LI Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política (AAEP), San Miguel de Tucumán. [en línea] [www.aaep.org.ar](http://www.aaep.org.ar)
- Shaikh, A. (2009) Teorías del comercio internacional, Maia, Madrid, (1ª ed. 1978)
- Van Oort, F., de Geus, S., & Dogaru, T. (2015). Related variety and regional economic growth in a cross-section of European urban regions. *European Planning Studies*, 23(6), 1110-1127.

## Anexo 1: Nota metodológica

En un principio, la evaluación del cambio en la heterogeneidad para cada etapa del Análisis *Cluster* nos sugirió una conformación inicial de 9 *clusters*. No obstante, luego de una evaluación detallada de las AEL incluidas en cada *cluster* y de sus respectivos valores en los 8 componentes sectoriales, optamos por realizar los siguientes cambios:

- colapsamos 2 *clusters* con una marcada especialización turística en uno solo (los *clusters* "originales" 5 y 6, según el método de Ward, ver Anexo 2);
- subdividimos otros 2 *clusters* para una mayor riqueza analítica (los originales 1 y 4);
- creamos un *cluster ad-hoc* para dar cuenta de los casos especiales asociados a "otras manufacturas";
- en este último incluimos 2 AEL clasificadas inicialmente como extractivas (*cluster* original 9), junto con otro par de AEL provenientes del *cluster* original más numeroso y heterogéneo hacia su interior (el número 2);
- asimismo, optamos por trasladar otras 6 AEL desde el *cluster* 2 hacia otros conglomerados más pertinentes, en función de la comparación de los valores de las AEL en los diferentes componentes sectoriales.

Todos los cambios mencionados pueden apreciarse en la Tabla del Anexo 2.

Anexo 2: Detalle de las AEL incluidas en cada *cluster*

AEL	Ciudad Capital	Clasificaciones		Componentes sectoriales								Tipología	
		9 Cluster (Ward)	11 Cluster	Ind pesada	Agroind (-otras)	Ind liviana	Ss urbanos	Ss turísticos	Ss inf y empr	Ss de constr	Ss logísticos		
GRAN BUENOS AIRES	X	1	1	0,7	-0,7	0,6	-0,2	0,0	4,6	-0,7	0,5	Ss. inform., empresariales e ind. pesada	
CORDOBA	X	1	1	1,1	-0,5	-0,2	-0,1	-0,4	3,9	0,2	0,2		
ROSARIO		1	1	1,2	-0,4	-0,1	0,2	-0,3	2,0	-0,3	0,9	Ss. empresariales	
TANDIL		1	2	-0,3	-0,1	-0,2	0,0	-0,2	1,9	-1,0	-0,1		
MAR DEL PLATA		1	2	-0,3	-0,2	-0,2	0,8	0,7	1,5	-0,6	-0,2		
BAHIA BLANCA		1	2	0,1	-0,6	-0,1	0,7	0,4	1,5	0,0	1,4		
MENDOZA	X	1	2	-0,3	-0,1	-0,5	-0,1	-0,3	1,1	0,1	0,8		
SAN MIGUEL DE TUCUMAN	X	1	2	-0,4	0,0	0,0	0,1	-0,4	0,9	0,2	0,7		
LA FALDA		2	3	-0,5	-0,7	-0,1	3,5	0,9	-1,4	-0,9	-0,1		Ss. urbanos y construcción
VIEDMA	X	2	3	-0,7	-0,7	-0,2	2,2	0,2	-0,5	1,2	-0,6		
SANTIAGO DEL ESTERO	X	2	3	-0,6	-0,9	0,4	1,8	-0,5	-0,2	1,1	-0,2		
LA PLATA	X	2	3	0,0	-0,8	0,0	1,7	-0,1	0,8	0,3	0,0		
SANTA FE - PARANA	X (2)	2	3	0,1	-0,2	-0,2	1,6	-0,3	0,3	-0,6	0,3		
SAENZ PEÑA		2	3	-0,8	0,2	0,9	1,4	-0,1	-1,6	0,2	0,2		
JUNIN		2	3	-0,2	0,2	-0,3	1,3	-0,4	-0,1	-0,7	0,0		
CATAMARCA	X	2	3	-0,5	-0,2	1,2	1,3	-0,4	-0,3	0,0	-0,5		
RESISTENCIA-CORRIENTES	X (2)	2	3	-0,4	-0,6	0,2	1,1	-0,3	0,7	1,3	0,4		
TRELEW - RAWSON	X	2	3	-0,6	-0,5	0,9	1,0	0,0	-1,0	1,3	0,5		
POSADAS	X	2	3	-0,5	-0,5	0,0	1,0	-0,1	0,2	1,1	1,4		
SAN SALVADOR DE JUJUY	X	2	3	-0,7	0,1	-0,3	1,0	-0,3	0,1	0,5	0,4		
FORMOSA	X	2	3	-0,5	-0,6	-0,1	0,9	-0,4	-0,9	3,5	-0,6		
SANTA ROSA	X	2	3	-0,7	-0,6	0,1	0,9	0,2	-0,1	1,2	-0,1		
SALTA	X	2	3	-0,6	-0,3	-0,3	0,6	-0,1	0,6	0,5	0,4		
ESCOBAR		3	4	3,6	-0,5	0,2	-1,0	0,2	0,9	-0,1	1,0	Industrias pesadas y ss. de apoyo	
ZÁRATE-CAMPANA		3	4	3,1	0,1	-0,3	-1,6	-0,2	0,7	1,4	0,4		
PILAR		3	4	2,2	-0,7	0,9	-0,8	0,3	1,0	-0,6	0,0		
SAN LUIS	X	3	4	1,6	-0,6	0,7	0,1	-0,5	0,7	1,1	-0,3		
SAN NICOLAS		3	4	1,4	-0,3	-0,5	-0,6	-0,4	0,4	0,7	1,0		
MERCEDES		3	4	1,4	0,3	-0,2	-1,3	-0,6	0,5	0,9	-0,4		

AEL	Ciudad Capital	Clasificaciones		Componentes sectoriales								Tipología
		9 Cluster	11	Ind	Agroind (+)	Ind	Ss	Ss tu-	Ss inf y	Ss de	Ss lo-	
RAFAELA		4	5	2,9	0,6	-0,7	-0,2	-0,9	0,2	-0,5	-0,5	
ARMSTRONG		4	5	2,2	0,8	-0,1	-0,8	-0,8	-0,7	-1,4	0,0	
MARCOS JUAREZ		4	5	1,8	0,6	-0,6	-0,5	-1,0	-0,8	-2,4	-0,1	
SAN FRANCISCO		4	5	1,5	0,6	-0,7	0,4	-0,9	-0,5	-1,4	-0,2	
ARROYITO		4	5	1,2	1,4	-0,3	-1,2	-0,7	-0,6	-1,2	-0,6	
RIO TERCERO		4	5	1,0	-0,3	-0,3	-0,1	-0,5	-0,5	-0,8	-0,7	
VENADO TUERTO		4	5	0,9	0,4	-0,4	0,1	-0,7	-0,2	-1,2	0,1	
GUALEGUAYCHU		4	5	0,8	0,3	-0,6	0,0	-0,1	0,3	-0,8	-0,2	
CHIVILCOY		4	5	0,6	0,1	0,6	-0,1	-0,2	-0,5	-0,4	0,1	
RECONQUISTA		4	6	0,3	0,1	0,0	-0,1	-0,9	-0,5	-0,7	0,3	
PERGAMINO		4	6	0,2	0,3	1,2	-0,5	-0,3	-0,3	-0,7	-0,1	
SUNCHALES		4	6	0,0	0,7	-0,8	1,4	-1,9	0,0	-0,8	-0,1	
9 DE JULIO		4	6	-0,1	0,6	-0,2	0,0	-0,5	-0,3	-1,6	-0,8	
VILLA MARIA		4	6	-0,2	0,2	-0,6	0,4	-0,5	-0,2	-2,1	0,4	
TRES ARROYOS		4	6	-0,3	0,4	-0,8	0,6	-0,5	0,0	-1,0	-0,6	
RIO CUARTO		4	6	-0,4	0,1	-0,5	0,7	-0,3	-0,1	-1,2	-0,3	
GENERAL PICO		4	6	-0,4	0,2	-0,2	0,6	-0,2	-0,5	-0,3	-0,7	
PINAMAR - VILLA GESELL		6	7	-0,6	-0,6	-0,1	-0,4	4,0	2,2	-0,3	-3,5	
IGUAZÚ		5	7	-0,7	0,0	0,1	-1,2	3,9	-1,2	-0,3	4,3	
MERLO		5	7	-0,1	-0,5	1,0	0,8	2,8	-0,9	-0,9	-0,7	
VILLA GENERAL BELGRANO		6	7	-0,3	-0,3	-0,4	-1,2	2,5	-0,7	0,3	-3,9	
BARILOCHE		5	7	-0,6	-0,6	-0,3	0,2	2,4	0,7	-0,5	0,5	
TERMAS DE RIO HONDO		5	7	-0,8	-0,1	-0,2	-1,1	2,4	-1,0	0,5	0,6	
CARLOS PAZ		5	7	-0,4	-0,8	0,1	1,1	2,3	-0,7	-0,9	-0,3	
NECOCHEA		5	7	-0,6	-0,1	-0,2	0,1	0,9	-0,5	-0,6	1,5	
ESQUEL		2	7	-0,7	-0,2	-0,2	0,4	0,6	-0,6	1,8	-1,7	
PASO DE LOS LIBRES		5	7	-0,8	0,4	-0,3	-0,4	0,5	-1,3	-0,1	2,9	
GOBERNADOR VIRASORO		7	8	-0,7	2,5	0,1	-1,7	-0,4	-0,9	-0,2	-0,2	
CHAJARÍ		7	8	-0,7	1,9	1,1	-0,6	-0,6	-0,5	-1,4	-0,4	
ORAN		7	8	-0,8	1,6	-0,8	-1,0	-0,9	-0,6	0,5	-0,3	
LIBERTADOR GRAL SAN MARTIN		7	8	-0,2	1,6	-3,0	-2,1	-0,8	-0,2	0,4	-0,1	
OBERÁ		7	8	-0,4	1,4	-0,4	-0,7	-0,4	-0,9	-0,1	0,2	
METAN		7	8	-1,2	1,2	-0,4	-0,9	-0,8	-0,6	0,5	-0,7	
CONCORDIA		7	8	-0,8	1,1	0,2	-0,3	-0,7	0,0	0,1	0,0	
SAN PEDRO DE JUJUY		7	8	-0,6	1,1	-1,4	-1,2	-0,6	-0,9	0,5	0,1	
SAN ANTONIO DE ARECO		7	8	-0,6	1,0	0,0	-1,2	-0,2	-0,4	-0,5	-0,1	
VILLAGUAY		7	8	-0,9	0,9	-0,6	0,0	-0,4	-0,3	-0,2	-1,3	
LOBOS		7	8	-0,3	0,9	-0,5	-0,7	0,2	0,1	-0,7	-0,6	
GUALEGUAY		7	8	-0,4	0,8	-1,1	-1,1	-0,4	-0,7	-0,2	0,2	
SAN PEDRO		7	8	-0,4	0,8	0,3	-0,6	-0,2	-0,2	-0,2	0,2	
TRENQUE LAUQUEN		7	8	-0,8	0,7	-0,5	0,1	-0,2	-0,8	-0,7	0,0	
CONCEPCIÓN DEL URUGUAY		7	8	-0,3	0,5	-0,6	0,3	-0,4	-0,7	-0,1	0,4	
SAN RAFAEL		7	8	-0,3	0,2	-0,9	0,1	0,1	-0,3	0,4	0,2	
PUERTO MADRYN		7	8	-0,2	0,1	-0,6	-1,6	0,1	-0,1	1,6	0,0	
CORONEL SUAREZ		8	9	-1,0	0,6	5,1	-0,9	-0,4	-0,4	-0,8	-0,9	
ELDORADO		8	9	-0,4	2,5	3,6	-1,7	-0,5	0,0	0,4	-0,7	
LA RIOJA	X	2	9	-0,4	0,0	2,6	0,2	-0,6	-0,5	1,2	-0,7	
LUJAN		2	9	0,5	0,0	1,2	0,9	0,2	0,2	-0,5	-0,2	
GOLFO SAN JORGE		9	10	-1,8	-4,2	-1,5	-1,1	-0,2	0,4	1,7	0,2	
RIO GALLEGOS	X	2	10	-0,9	-1,3	-0,5	0,9	-0,1	0,3	2,0	0,5	
TARTAGAL-MOSCONI		2	10	-0,8	-1,1	-0,5	-0,2	-0,3	-0,4	1,9	-1,0	
ALTO VALLE DEL RÍO NEGRO	X	2	10	-0,8	-0,9	-0,5	-0,2	-0,2	0,5	0,6	0,2	
RIO GRANDE		9	11	1,4	-3,0	1,6	-1,4	0,1	0,1	0,8	-0,3	
USHUAIA	X	9	11	-0,4	-2,6	0,6	-0,7	1,1	-0,3	0,4	1,8	
OLAVARRIA		2	11	-0,5	-1,4	0,3	0,5	0,0	-0,3	0,2	0,3	
SAN JUAN	X	2	11	0,1	-0,5	0,3	0,1	-0,4	0,1	0,8	0,3	

Fuente: Elaboración propia.