

TAUILE, José Ricardo. Microeletrônica e automação: a nova fase da indústria automobilística brasileira. *Revista de Economia Política*, v. 6, n. 3, p. 69-81, 1986.

TAVARES, Maria da Conceição. Da substituição de importações ao capitalismo financeiro: ensaios sobre economia brasileira. **Biblioteca de ciências sociais. Economia Biblioteca de ci ncias sociais (Zahar Editores)**, 1972.

UNCTAD (2004) International investment agreements: Key issues. Volume 1. Geneva: United Nations, 2004.

SHOCKS RECESIVOS Y EMPLEO REGIONAL: EVIDENCIA SOBRE LA RESISTENCIA Y RECUPERABILIDAD DE LAS ÁREAS ECONÓMICAS LOCALES DE ARGENTINA ENTRE 1996 Y 2015

Cóppola Goyhenespe, Manuela, Calá, Carla Daniela, Liseras, Natacha
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales - Universidad Nacional de Mar del
Plata

manuelacoppola98@gmail.com

dacala@mdp.edu.ar

nliseras@mdp.edu.ar

Introducción

Las perturbaciones o *shocks*, ya sea que sean de origen nacional o global, son raramente neutrales o ecuánimes en su impacto e implicancias. Lee (2014) argumenta que las recesiones tienen impactos espaciales particulares, y que estos reflejan las características individuales de las economías locales o regionales. La resiliencia regional es el estudio de cómo las regiones o localidades reaccionan y se recuperan de los *shocks*, a fin de comprender el rol que estos shocks pueden tener en la construcción de las dinámicas espaciales de crecimiento y desarrollo económico (Martin & Sunley, 2015).

La creciente popularidad del concepto de resiliencia puede ser atribuida a la globalización, debido a que las economías locales y regionales se encuentran expuestas en mayor medida a los procesos globales. Además de esto, el interés en el estudio de las fluctuaciones económicas ha resurgido luego de la crisis financiera internacional de 2008-2009 (Christopherson, 2010) y cabe esperar que se profundice como consecuencia de la profunda recesión motivada por la pandemia de COVID-19.

Existe un número considerable de investigaciones, centradas mayormente en los países desarrollados, que analizan el impacto diferencial de las recesiones y las recuperaciones sobre las regiones de un mismo país (por ejemplo, Courvisanos et al., 2016; Di Caro, 2017; Douglass, 2002; Fingleton et al., 2012; Sensier & Artis, 2016). No obstante, las contribuciones académicas para los países en desarrollo son muy pocas (Eraydin, 2016; Tupy et al., 2018) y los estudios para Argentina son escasos (Otegui et al., 2019). Por tal motivo, este trabajo se propone cuantificar el impacto inicial en el empleo regional de las recesiones de 1999-2002 y 2009 (resistencia a las crisis) y las respectivas recuperaciones.

Marco teórico de referencia

La resiliencia es un concepto amplio que se deriva de las ciencias ecológicas y de la ingeniería, y se refiere, a grandes rasgos, a la forma en la cual un sistema reacciona y se recupera de los *shocks* (Cellini & Torrisi, 2014). Conforme a su origen del latín, *resilire*, dar un salto atrás o rebotar, la resiliencia representa la habilidad que posee un sistema para recuperar su forma y posición luego de algún tipo de perturbación. Usualmente, el uso del término resiliencia regional o local se refiere a la habilidad de un sistema económico local o regional para recuperarse de un *shock* o perturbación (Simmie & Martin, 2010). Cabe aclarar que no existe una definición universalmente aceptada de resiliencia económica regional. La vaguedad alrededor del este concepto puede deberse al hecho de que, en la literatura ecológica, pueden encontrarse dos definiciones de resiliencia. Por un lado, “*engineering resilience*”, considerando a la resiliencia como una medida de cuán rápido un sistema retorna a su estado de equilibrio luego de un *shock*, y por el otro “*ecological resilience*”, como una medida de cuánto puede desestabilizarse un sistema sin derivar en un cambio radical.

La primera definición se concentra en la estabilidad del sistema alrededor de un equilibrio o estado estable. De acuerdo con Holling (1973), usualmente se ha equiparado la idea de estabilidad con el comportamiento de los sistemas, incluidos los sistemas económicos. En esta concepción, la resiliencia es definida como la resistencia del sistema a la perturbación y la velocidad con la cual retorna al equilibrio pre-*shock*. Una región resiliente será entonces aquella que posea la habilidad para retener y volver a su estructura y estado pre-*shock*.

La noción de resiliencia ingenieril tiene una gran afinidad con el concepto de equilibrio en el *mainstream* de la economía. Bajo esta perspectiva, se asume que las

economías regionales vuelven a su equilibrio pre-*shock* por sí solas: si un *shock* perturba a la región alejándola de su estado de equilibrio se activan automáticamente ajustes compensatorios que le permiten volver a ese estado de equilibrio (Paolo Di Caro, 2017; Fingleton et al., 2012). Dado este escenario, la resiliencia implicaría la necesidad del libre funcionamiento de las fuerzas de mercado y, en consecuencia, la falta de resiliencia es causada por las fallas o fricciones del mercado (Martin & Sunley, 2015).

Sin embargo, como explican Fingleton et al. (2012), existe evidencia que de que los shocks recesivos tienden a contraer la tasa de crecimiento de largo plazo de un país. Más aún, la recuperación de las economías regionales puede diferir (o no) de la recuperación de la economía de un país. Es posible relacionar lo anterior con la noción de múltiples equilibrios económicos, es decir, con la idea de que no existe un único estado de equilibrio o un único sendero, sino que existen varios posibles.

La resiliencia ecológica se enfoca en el rol de los *shocks* en empujar un sistema más allá de sus límites hacia un nuevo estado. En este caso, la medida importante de resiliencia será la magnitud en la cual el sistema pueda absorber los efectos de la perturbación antes de que su estructura se vea modificada. Simmie & Martin (2010) postulan, entonces, que una economía regional resiliente será aquella que se adapte exitosamente a los cambios provocados por la perturbación y pueda recuperar, o incluso mejorar, la tasa de crecimiento de largo plazo. Por el contrario, una económica regional no-resiliente será aquella que no pueda transformar su estructura de forma exitosa y quede “encerrada” en una estructura obsoleta, con una consecuente disminución de su tasa de crecimiento de equilibrio a largo plazo. En esta concepción de resiliencia económica se asume, de manera implícita, que el sistema posee una capacidad de absorción de los cambios generados por los *shocks* y que será impulsado a otro equilibrio o estado si los efectos del *shock* exceden esta capacidad (Martin & Sunley, 2015).

Puede encontrarse en la literatura una tercera concepción de la resiliencia, conocida como “resiliencia adaptativa”, que está relacionada con la imposibilidad de especificar los posibles múltiples equilibrios del sistema. Dicha concepción de resiliencia tiene sus raíces en la psicología del comportamiento, la cual define a la resiliencia como el proceso o la capacidad que poseen los individuos para adaptarse exitosamente a circunstancias desafiantes o adversas (Luthar et al., 2000; Masten et al., 1990). La resiliencia, pensando a las regiones y economías dentro de un sistema mayor, se refiere a la habilidad de cambiar o adaptarse en respuesta a las tensiones y perturbaciones. De

esta manera se puede categorizar a la resiliencia como un atributo dinámico asociado a un continuo proceso de ajuste. Desde esta perspectiva, no se requiere asumir la existencia de uno o varios equilibrios (Pendall et al., 2010).

Retomando el plano económico, desde esta concepción el atributo fundamental de una región resiliente es la capacidad de adaptación. Como explican Simmie & Martin (2010), lo que importa para que una economía regional sea exitosa en el largo plazo es que las estructuras industriales, tecnológicas, institucionales y el mercado de trabajo de la región presenten habilidad para poder absorber los cambios que ocurren en la competencia y en la tecnología, que sean capaces de soportar las presiones de mercado y aprovechar las oportunidades.

En pocas palabras, la idea principal es que la resiliencia intenta capturar la forma en que un sistema reacciona y se recupera de una situación adversa, con particular interés en cuánto tiempo le tomará recuperar su estado previo al *shock*, si es que en algún momento lo recupera, o si ocurren cambios suficientes en él que le permiten (u obligan a) moverse hacia otro estado. En la era de la globalización donde un pequeño *shock* puede inducir cambios impredecibles y nuevas dinámicas en el sistema económico actual, la idea de resiliencia adaptativa cobra mayor peso.

Martin & Sunley (2014, p.13) sugieren entonces una definición de resiliencia económica regional más extensa:

La capacidad de una economía regional o local de resistir o recuperarse de los shocks provenientes del mercado, la competencia o del ambiente, si es necesario experimentando cambios en su estructura económica y en sus acuerdos sociales e institucionales para mantener o restablecer el camino de desarrollo previo, o transitar hacia un nuevo camino sustentable caracterizado por un uso más completo y productivo de sus recursos físicos, humanos y ambientales.

Las teorías sobre desarrollo regional proveen explicaciones insuficientes, o no proveen directamente, sobre las diferentes trayectorias de crecimiento de las regiones. Si bien las contribuciones iniciales sobre resiliencia regional (Foster, 2007; Fingleton et al., 2012) proponen que sus determinantes son los mismos que aquellos que explican el crecimiento (la composición sectorial, la orientación y especialización exportadora, el capital humano, la tasa de innovación, la cultura empresarial, la ubicación de la región, sus instituciones, las políticas nacionales, el punto de partida de la región), existe menos

consenso en los trabajos más recientes. En particular, Eraydin (2016) sostiene que existe una necesidad de nuevos marcos de referencia que puedan proveer respuesta a por qué las regiones reaccionan de forma diferente a las crisis económicas y por qué algunas regiones son capaces de superar los efectos negativos de un shock y adaptarse a las nuevas condiciones, e incluso salir vencedoras. Por su parte, Di Caro & Fratesi (2018) plantean que los factores que influyen en la robustez y adaptabilidad de las regiones es aún un tema en discusión y argumentan que las diferencias entre regiones pueden deberse a una combinación de factores económicos, sociales e institucionales.

Metodología

La unidad de análisis es el Área Económica Local (AEL) definida como el espacio geográfico delimitado a partir de los desplazamientos diarios que realizan las personas para dirigirse a su trabajo (Borello, 2002). En este trabajo se analiza la resiliencia a nivel regional a partir del análisis de las principales 85 AEL del país. Tal como es usual en la literatura (Cellini & Torrisi, 2014; P. Di Caro, 2015; Fingleton et al., 2012) se cuantifica la resiliencia de cada una de estas regiones a partir del análisis de los flujos de empleo, en particular, del total del empleo asalariado registrado en el sector privado.

La fuente de datos a utilizar es la Base de Áreas Económicas Locales elaborada por el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE), dependiente del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. La información que posibilita la elaboración de esta base es extraída de los registros administrativos de la seguridad social. Para ello se utilizan tres fuentes de información: 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 Simplificación Registral (AFIP).

Los datos disponibles para realizar este trabajo abarcan el período 1996-2017. A lo largo del período Argentina ha sufrido dos crisis: la crisis política y socioeconómica de 2001-2002, precedida de una profunda recesión que comienza en 1999, y la crisis financiera internacional de 2009. Dado que ambas difieren en sus causas y su naturaleza, es de esperar que tengan distinto impacto regional.

En primer lugar, realizamos un análisis descriptivo sobre dos de las cuatro fases de la resiliencia económica regional: la resistencia y la recuperabilidad. Para ello, calculamos los índices de sensibilidad a la recesión y de recuperabilidad para las principales 85 AEL de Argentina en cada uno de los cuatro periodos. El índice de

sensibilidad de una región a un *shock* constituye nuestra medida descriptiva de la resistencia, y se calcula como el porcentaje de descenso en el empleo regional relativo al porcentaje de descenso en el empleo nacional durante una recesión. Por su parte, el índice de recuperabilidad se define como el porcentaje de crecimiento en el empleo de la región relativo al porcentaje de crecimiento en el empleo nacional en el período posterior a una recesión (Fingleton et al., 2012).

En segundo lugar, realizamos un análisis econométrico a partir de la estimación, para cada AEL, de la siguiente ecuación por mínimos cuadrados ordinarios (MCO):

$$\Delta emp_i = \alpha_i + \beta_{1i}R_1 + \beta_{2i}RE_1 + \beta_{3i}R_2 + \beta_{4i}RE_2 + \varepsilon_i \quad [1]$$

En donde Δemp_i representa el crecimiento o disminución porcentual en el empleo en la región i ; la constante α_i indica la tasa de crecimiento autónomo de la región; R_1 es una variable binaria que indica los años de la primer recesión (1999 a 2002); R_2 el año de la segunda recesión (2009); RE_1 indica los años de la primera recuperación (2003-2008) y RE_2 los años de la segunda (2010-2013). Los coeficientes β_{1i} y β_{3i} capturan el impacto del *shock* recesivo y los coeficientes β_{2i} y β_{4i} el impacto de la expansión. Dado que los mismos pueden ser distintos para cada región, sus diferencias indican la forma en que cada región se recupera (o resiste) de cada crisis.

Siguiendo los estudios realizados por Cellini & Torrisi (2014), Di Caro (2015), Eraydin (2016), Fingleton et al. (2012), y Tupy et al. (2018), estimamos finalmente un modelo SUR (*seemingly unrelated regressions*) que está conformado por un conjunto de G ecuaciones lineales cuya forma es idéntica a la especificación [1]. Como cada ecuación del sistema tiene su propio vector de parámetros, aparentemente las ecuaciones no están relacionadas (Wooldridge, 2002). Sin embargo, dado que los errores de las ecuaciones sí lo están, contemplar esta correlación permite obtener estimadores más eficientes.

Es preciso tener en cuenta que la estimación del sistema requiere contar con grados de libertad suficientes para estimar no sólo los parámetros α y β para cada región, sino también la matriz de varianzas y covarianzas de los errores (de dimensión $G \times G$). Por tal motivo, para poder llevar adelante la estimación, agrupamos a las AEL en función a su perfil de especialización en base a la tipología de Niembro et al. (2020), construida a partir de un análisis cluster. Distinguimos de este modo áreas especializadas en: a) servicios basados en conocimiento (SBC) e industria pesada; b) servicios diversos y actividades extractivas; c) industria pesada, liviana y servicios

conexos; d) industria metalúrgica; e) industria textil y servicios sociales; f) servicios urbanos y conexos; g) servicios turísticos; h) actividades agropecuarias, industrias de apoyo y servicios urbanos; i) agro-alimentos; j) industria liviana; k) maquinaria y equipos y l) petróleo y/ radio y tv. Agregando el empleo para todas las AEL de un mismo grupo definimos un sistema SUR de 12 ecuaciones que nos permite determinar si las regiones agrupadas de este modo difieren en términos de su resistencia y capacidad de recuperación.

Resultados

Las estimaciones por mínimos cuadrados ordinarios (Anexo 1) permiten concluir que el impacto de la recesión de 1999-2002 ha sido generalizado a nivel territorial: 57 de las 85 AEL (un 67%) presentan en este período un impacto negativo y significativo en el empleo asalariado registrado en el sector privado. Esto contrasta marcadamente con la recesión del año 2009, en la cual observamos un impacto negativo y significativo sólo en 6 AEL (especializadas mayormente en industria metalúrgica y en actividades agropecuarias e industrias de apoyo).⁴⁴

Con respecto a la recuperación, observamos lógicamente una mayor cantidad de AEL que presentan un crecimiento significativo del empleo en el período 2003-2008 (62 AEL equivalentes al 73% del total). Cabe destacar que dentro de este grupo de AEL observamos situaciones heterogéneas. La mayoría de las regiones con alta recuperabilidad en estos años habían sido significativamente impactadas en los años previos (43 AEL). Pero también existen otros casos de interés: 14 AEL habían sufrido un impacto significativo de la crisis pero no logran recuperar el nivel de empleo en 2003-2008⁴⁵, mientras que 19 AEL no habían sufrido la crisis pero sí aumentan significativamente el empleo en los años posteriores.

Los resultados de la estimación del modelo SUR (Tabla 1) indican que el perfil de especialización es un rasgo estructural relevante para comprender la resistencia y la recuperabilidad de las AEL argentinas. En particular, observamos que la mayor parte de los perfiles, con excepción de las áreas especializadas en agro-alimentos, en petróleo

⁴⁴ El análisis descriptivo de los índices de sensibilidad y recuperación no se expone en el resumen para no exceder la cantidad de páginas permitidas.

⁴⁵ Dado que la variable *dummy* que indica la capacidad de recuperación para el período 2003-2008 (RE1) es igual a 1 para cada uno de los años, un coeficiente no significativo asociado a esa variable puede en realidad ocultar un crecimiento del empleo muy elevado en uno de los años y escaso crecimiento en los restantes. Esto será objeto de análisis en versiones posteriores de este trabajo.

y/o radio-TV e industria liviana, han sido impactados significativamente por la recesión de 1999-2002. Son estos mismos perfiles los que han aumentado significativamente el empleo en el período 2003-2008. Se destaca el caso de las AEL especializadas en petróleo y/o radio-TV (Río Grande, Ushuaia y Golfo San Jorge) que presentan un crecimiento del empleo significativo a pesar de no haber sido afectadas por la crisis. Por otra parte, la recesión del año 2009 afecta significativamente en forma negativa a las AEL especializadas en industria metalúrgica (en conformidad con los resultados obtenidos en las estimaciones MCO) y en forma positiva a las especializadas en agro-alimentos. Si bien este particular resultado será objeto de interés en futuras versiones del trabajo, el mismo puede obedecer a la situación imperante en los mercados de alimentos mundiales en ese período. En consonancia con el escaso impacto territorial de esta crisis, no observamos efectos de recuperación significativos del empleo en los períodos siguientes.

Por último, observamos que la constante, que representa la tasa autónoma de crecimiento del empleo en cada *cluster*, es significativa en la mayor parte de los grupos, encontrándose los valores estimados entre 4,7% y 2,3%. La poca amplitud de este intervalo indica que no parecen existir diferencias estructurales en este sentido, con excepción de las regiones especializadas en agro-alimentos, petróleo y/o radio y tv e industria liviana, cuyas constantes son no significativas.

Cabe destacar que este tipo de modelo permite evaluar la resiliencia regional en su concepción ingenieril, ya que la tasa de crecimiento autónomo estimada no varía con los *shocks*. En tal sentido, constituye una primera aproximación para determinar si las regiones difieren en términos de su resistencia y capacidad de recuperación. Futuros trabajos deberían identificar si las crisis económicas han tenido un impacto permanente en el crecimiento del empleo regional.

Tabla 1: Resistencia y recuperabilidad de las AEL según perfil de especialización. Modelo SUR.

CLUSTER	Constante	Recesión		Recuperación	
		1999-2002	2009	2003-2008	2010-2013
Agro-alimentos	0,2715	-0,0631	7,6963***	-0,0935	-0,0078
Industria pesada, liviana y servicios conexos	0,0472*	-0,0738*	-0,0616	0,0517*	-0,0179
Servicios urbanos y conexos	0,0414*	-0,0811*	-0,0421	0,0518.	-0,0174
Servicios diversos y actividades extractivas	0,0403*	-0,0696*	-0,0495	0,0613*	-0,0110
Servicios turísticos	0,0396*	-0,0655*	-0,0462	0,0583*	-0,0175
Maquinaria y equipos	0,0368 .	-0,0761*	-0,0617	0,0559*	-0,0135
Industria metalúrgica	0,0363*	-0,0575*	-0,1008*	0,0688**	-0,0184
Industria textil y servicios sociales	0,0305 .	-0,0705*	-0,0311	0,0618 .	-0,0058
Actividades agropecuarias, industria de apoyo y servicios urbanos	0,0301*	-0,0590*	-0,0469	0,0517*	-0,0125
Servicios basados en conocimientos e industria pesada	0,0230 .	-0,0626*	-0,0437	0,0620**	-0,0043
Petróleo y/o radio-TV	0,0196	-0,0249	-0,0524	0,1016**	0,0337
Industria liviana	0,0052	-0,0326	-0,8890	1,4277	0,0109

Nota: *Significación menor al 0,1%; ** al 0,1%; * al 1%; . al 5%.**

Fuente: elaboración propia.

Bibliografía

Borello, J. A. (2002). Áreas Económicas locales: criterios para su definición en la Argentina. Informe realizado en el marco del proyecto sobre “Pequeñas y Medianas Empresas Industriales en América Latina” (ITA/99/145) CEPAL,(documento no publicado).

Cellini, R., & Torrisi, G. (2014). Regional Resilience in Italy: A Very Long-Run Analysis. *Regional Studies*, 48(11), 1779-1796. <https://doi.org/10.1080/00343404.2013.861058>

Christopherson, S. (2010). Afterword: Contextualized Comparison in Local and Regional Economic Development: Are United States Perspectives and Approaches Distinctive? *Regional Studies*, 44(2), 229-233. <https://doi.org/10.1080/00343400903495677>

Courvisanos, J., Jain, A., & K. Mardaneh, K. (2016). Economic Resilience of Regions under Crises: A Study of the Australian Economy. *Regional Studies*, 50(4), 629-643. <https://doi.org/10.1080/00343404.2015.1034669>

Di Caro, P. (2015). Recessions, recoveries and regional resilience: Evidence on Italy. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8(2), 273-291. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsu029>

Di Caro, Paolo. (2017). Testing and explaining economic resilience with an application to Italian regions: Testing and explaining economic resilience. *Papers in Regional Science*, 96(1), 93-113. <https://doi.org/10.1111/pirs.12168>

Di Caro, Paolo, & Fratesi, U. (2018). Regional determinants of economic resilience. *The Annals of Regional Science*, 60(2), 235-240. <https://doi.org/10.1007/s00168-017-0858-x>

Douglass, M. (2002). *From global intercity competition to cooperation for livable cities and economic resilience in Pacific Asia*. 14(1), 16.

Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. (s. f.). 741.

Eraydin, A. (2016). Attributes and Characteristics of Regional Resilience: Defining and Measuring the Resilience of Turkish Regions. *Regional Studies*, 50(4), 600-614. <https://doi.org/10.1080/00343404.2015.1034672>

Fingleton, B., Garretsen, H., & Martin, R. (2012). RECESSIONARY SHOCKS AND REGIONAL EMPLOYMENT: EVIDENCE ON THE RESILIENCE OF U.K. REGIONS*. *Journal of Regional Science*, 52(1), 109-133. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.2011.00755.x>

Lee, N. (2014). Grim down South? The Determinants of Unemployment Increases in British Cities in the 2008–2009 Recession. *Regional Studies*, 48(11), 1761-1778. <https://doi.org/10.1080/00343404.2012.709609>

Luthar, S. S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). The Construct of Resilience: A Critical Evaluation and Guidelines for Future Work. *Child Development*, 71(3), 543-562. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00164>

Martin, R., & Sunley, P. (2015). On the notion of regional economic resilience: Conceptualization and explanation. *Journal of Economic Geography*, 15(1), 1-42. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbu015>

Masten, A. S., Best, K. M., & Garmezy, N. (1990). Resilience and development: Contributions from the study of children who overcome adversity. *Development and Psychopathology*, 2(4), 425-444. <https://doi.org/10.1017/S0954579400005812>

Niembro, A., Calá, D., & Belmartino, A. (2020). Una tipología de las Áreas Económicas Locales de Argentina en base a perfiles sectoriales de coaglomeración territorial (2011-2018). Presentado en seminario SIDPA, 17 de septiembre de 2020.

Otegui Banno, S., Calá, D., & Belmartino, A. (2019). ¿Cómo resisten las regiones a las crisis y cómo se recuperan? Primeros abordajes para un estudio de resiliencia en Argentina (1996-2015). Comunicación presentada en XXIV Reunión Anual de la Red PyMEs-MERCOSUR, Rosario [ARG], 25-27 septiembre 2019.

Pendall, R., Foster, K. A., & Cowell, M. (2010). Resilience and regions: Building understanding of the metaphor. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3(1), 71-84. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsp028>

Sensier, M., & Artis, M. (2016). The Resilience of Employment in Wales: Through Recession and into Recovery. *Regional Studies*, 50(4), 586-599. <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.920083>

Simmie, J., & Martin, R. (2010). The economic resilience of regions: Towards an evolutionary approach. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3(1), 27-43. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsp029>

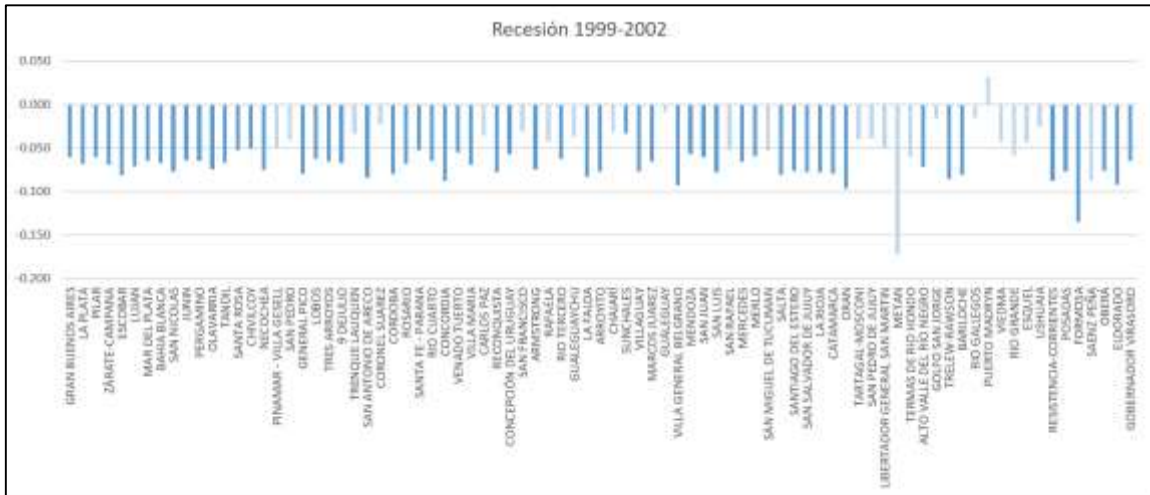
Tupy, I. S., Crocco, M., & Silva, F. F. (2018). Resiliência e impactos regionais de crises financeiras: Uma análise para os estados brasileiros - 2007/08. *Economia e Sociedade*, 27(2), 607-636. <https://doi.org/10.1590/1982-3533.2017v27n2art9S>

Wooldridge, J. M. (2002). Estimating System Equations by OLS and GLS. In: J. M. Wooldridge, "Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data", (pp. 143-179). Cambridge and London: The MIT Press.

Anexo 1: Coeficientes de regresión estimados por MCO a nivel AEL.

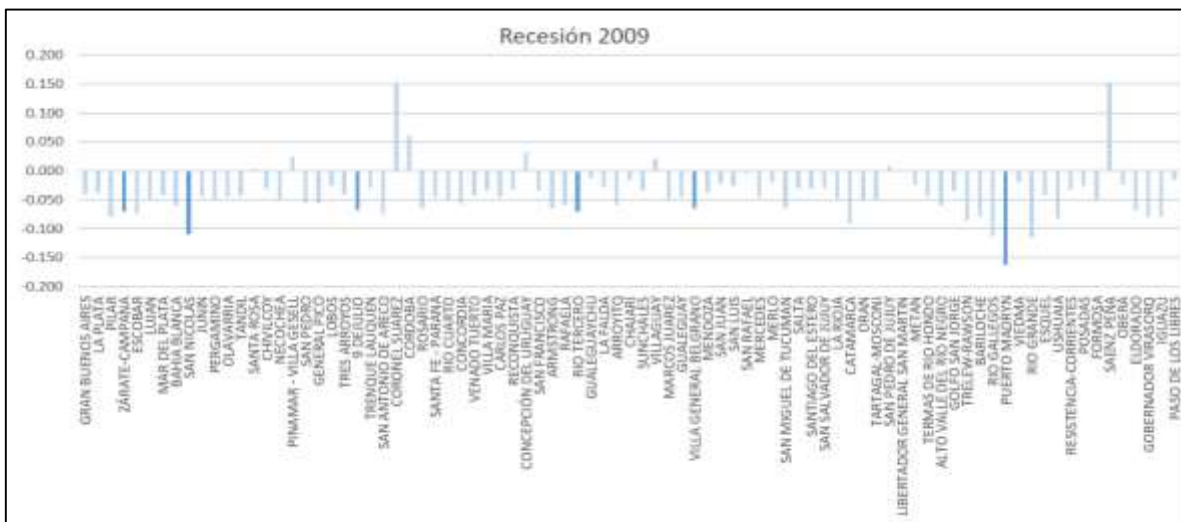
Figura 1: estimadores MCO para recesión 1999-2002 (R1).

“REDES Y CONOCIMIENTOS QUE IMPULSAN LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOCIAL”



Fuente: elaboración propia.

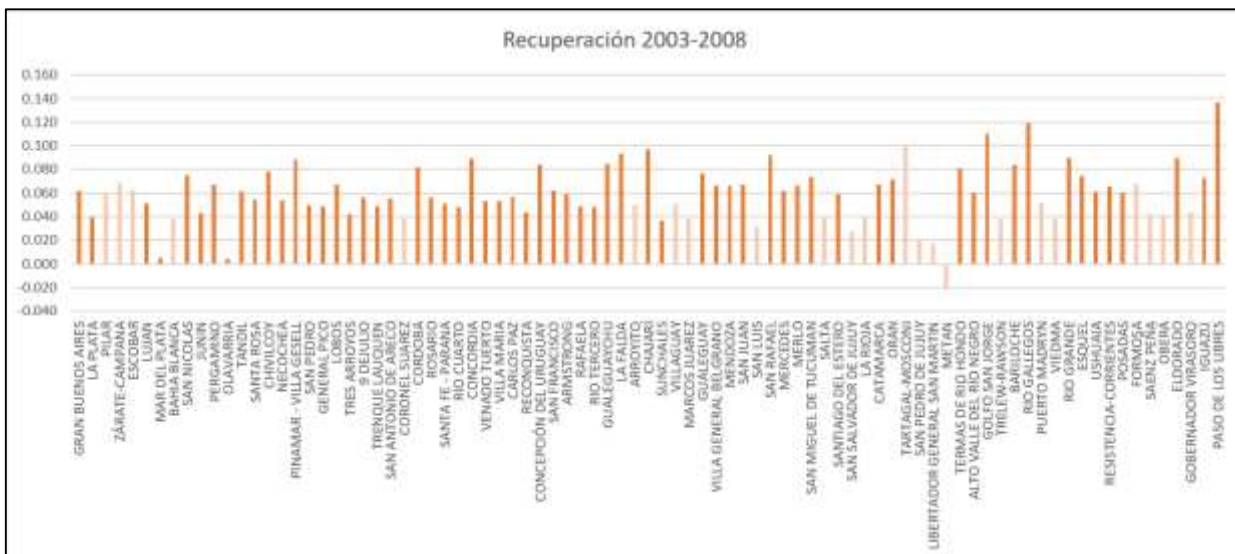
Figura 2: estimadores MCO para recesión 2009 (R2).



Fuente: elaboración propia.

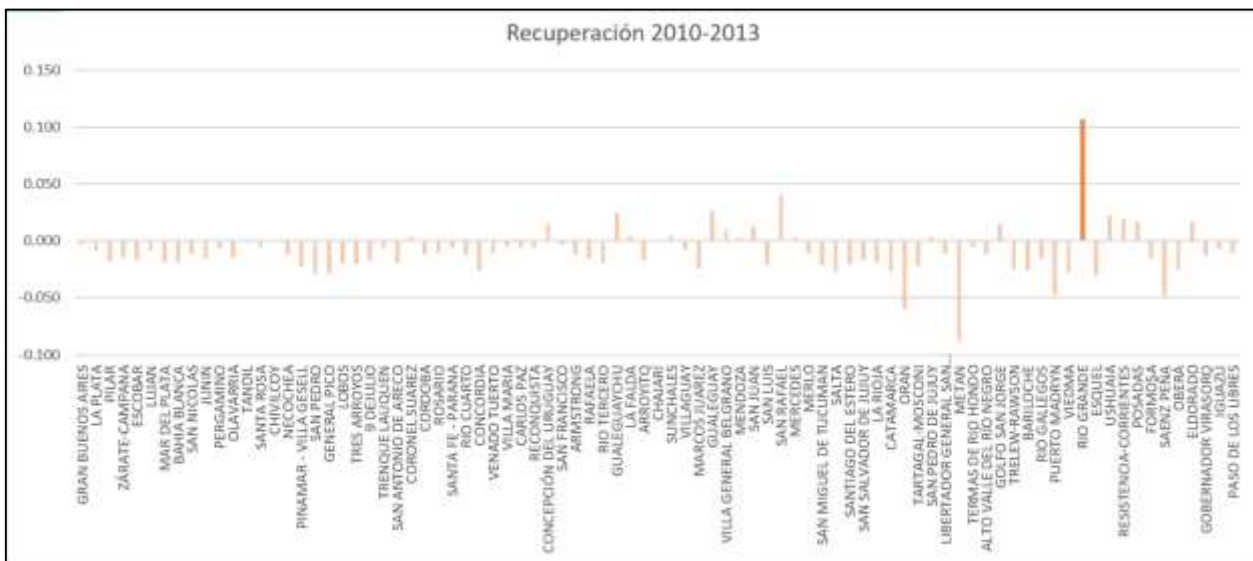
Figura 3: estimadores MCO para recuperación 2003-2008 (RE1)

“REDES Y CONOCIMIENTOS QUE IMPULSAN LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOCIAL”



Fuente: elaboración propia

Figura 4: estimadores MCO para recuperación 2010-2013 (RE2)



Fuente: elaboración propia