

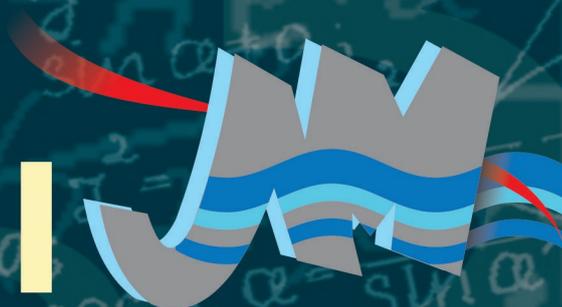


Facultad de Ciencias
Económicas



LIBRO DE ACTAS

XXXII



**JORNADAS NACIONALES DE
DOCENTES DE MATEMÁTICA DE
FACULTADES DE CIENCIAS
ECONÓMICAS y AFINES**

**PARANÁ, ENTRE RÍOS
4 al 6 de octubre de 2017**

Libro de Actas : XXXII Jornadas Nacionales de Docentes de Matemática de
Facultades de Ciencias Económicas y afines / Silvia Inés Padró ... [et al.] ;
compilado por Diana Raquel Kohan ; Silvia Inés Padró. - 1a ed. - Paraná :
Universidad Nacional de Entre Ríos. UNER, 2017.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-950-698-409-0

1. Matemática. 2. Estadística. 3. Actas de Congresos. I. Padró, Silvia Inés II. Kohan,
Diana Raquel, comp. III. Padró, Silvia Inés, comp.
CDD 510.7

ISBN 978-950-698-409-0



Estudio de las Competitividades de las Provincias del Norte Grande Argentino en el Período 2008-2015

Camprubi Germán Edgardo – Giraudo Marta Viviana Beatriz
Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Nordeste
gcamprubi@ing.unne.edu.ar – martabvgiraudo@gmail.com

Especialidad: Matemática Aplicada

Palabras Clave: Región, Competitividad, NGA

Resumen

Distintas aproximaciones conceptuales están conduciendo al surgimiento de lo que podría llamarse un nuevo paradigma del desarrollo territorial. Las regiones subnacionales funcionan como puntos de articulación de las distintas relaciones económicas, sociales y políticas para hacer frente a constantes desafíos y oportunidades ante circunstancias dinámicas y complejas.

El principal propósito de este trabajo consiste en analizar los valores de los índices de competitividad para establecer si las diferencias entre las provincias que integran el Norte Grande Argentino (NGA) son estadísticamente significativas entre sí. En este contexto se propone una clasificación de las diez provincias según los desempeños calculados para el período de tiempo considerado.

Considerando una matriz de datos de fuentes secundarias con valores de los años 2008, 2010, 2012 y 2015 se propone inicialmente un análisis descriptivo de los 24 distritos subnacionales para observar las tendencias generales en el conjunto nacional.

Mediante técnicas no paramétricas se detectó la existencia de diferencias significativas entre los índices de las provincias del NGA. De acuerdo a los resultados obtenidos se propuso una clasificación de las mismas en ganadoras, intermedias y perdedoras. Entre las provincias mejor posicionadas se encuentran Misiones y La Rioja mientras que las más desfavorecidas son Formosa y Jujuy. Las demás provincias del bloque regional se clasificaron como de competitividad intermedia.

1 Introducción

Los trabajos sobre competitividad son cada vez más frecuentes en el mundo académico y sus diversas definiciones impulsaron el debate sobre la competitividad de las empresas, de un país y aún la competitividad desagregada a los distritos subnacionales. Pero, más allá que existan diferentes maneras de definir la competitividad, está ampliamente aceptado que tiene un carácter multivariante y que es un concepto abstracto que no es factible de observar empíricamente en forma directa. Esta última característica incorpora otra dificultad relacionada con la medición de la competitividad que resulta de utilidad para comparar regiones, estudiar su evolución competitiva y detectar tendencias orientadas a las propuestas de acción.

El objetivo principal de este trabajo consiste en analizar los valores de los índices de competitividad para establecer si las diferencias entre las provincias que integran el Norte Grande Argentino son estadísticamente significativas entre sí. Los índices cuantitativos analizados corresponden al período 2008-2015 y fueron generados por el Instituto de Investigaciones de la Bolsa de Comercio de la provincia de Córdoba.

En este contexto se propone una clasificación de las diez provincias según los desempeños calculados para el período de tiempo considerado. Para detectar si existen diferencias significativas entre los índices de las diez

provincias del Norte Grande Argentino (NGA), se proponen técnicas no paramétricas basadas en los rangos de los datos originales. Se sugiere un test post hoc para la identificación de subgrupos dentro del bloque regional. Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas entre los índices de competitividad analizados y en consecuencia se propone una clasificación de las diez provincias del NGA en ganadoras, intermedias superiores, intermedias inferiores, rezagadas y perdedoras. En el primer subgrupo se encuentran las provincias de Misiones y La Rioja mientras que la rezagada es Formosa y como provincia perdedora aparece Jujuy. Las otras seis provincias de este bloque regional ocupan posiciones de competitividad intermedias.

2 Fundamentación

2.1 Competitividad

Distintas aproximaciones conceptuales están conduciendo al surgimiento de lo que podría llamarse un nuevo paradigma del desarrollo territorial. La revalorización de la cuestión territorial y el desarrollo socioeconómico tiene al menos cuatro grandes perspectivas de análisis: la política, la económica, la del neoinstitucionalismo y capital social y la perspectiva ambiental (Moncayo Jiménez, 2003).

En cuanto a la perspectiva económica confluyen distintos enfoques: el de la nueva geografía económica, el de la acumulación flexible o posfordismo y el de la competitividad. Este tercer enfoque de la competitividad se está aplicando a la conceptualización y medición comparativa del desarrollo regional y en este contexto surge la necesidad de determinar el nivel de análisis sobre el cual se va a enmarcar su definición ya que existen análisis de competitividad a nivel de país, a nivel de industrias, ramas y subsectores y a nivel de las empresas (Gatto y Cetrángolo, 2003).

2.1.1 Competitividad a escala regional

Si bien el concepto de competitividad se aplicó inicialmente en el ámbito empresarial, la expansión de su significado alcanzó un estatus como elemento analítico no sólo para las naciones y empresas sino para regiones y ciudades (Ibarra Armenta y Trejo Nieto, 2014).

Una región es un sistema complejo que delimita el espacio vital de las sociedades y su competitividad está condicionada por la convivencia de elementos regionales heterogéneos (Velazco y Heredia González, 2004) y puede entenderse como la capacidad de una región para mejorar la calidad de vida de su población.

Los territorios subnacionales funcionan como puntos de articulación de las distintas relaciones económicas, sociales y políticas para hacer frente a constantes desafíos y oportunidades ante circunstancias dinámicas y complejas. Esta dinámica ha impulsado una polarización de la que resultan territorios ganadores y perdedores. Las regiones que aparecen como ganadoras se caracterizan como atractivas de inversión productiva

(generalmente en actividades impulsoras de empleo y valor agregado) y con la generación de tasas de crecimiento que se sostienen en el tiempo (Ibarra Armenta y Trejo Nieto, 2014).

Argentina tiene una vasta región norte que comprende un conjunto de provincias en las que se combinan una potencialidad limitada, problemas semejantes y una necesidad de innovación en políticas que tiendan hacia un panorama más equilibrado entre las diferencias interregionales. Si bien no es una región homogénea, presenta una serie de características comunes que la diferencia del resto del país e incluye las siguientes provincias: Catamarca, Chaco, Corrientes, Formosa, Jujuy, Misiones, Salta, Santiago del Estero y Tucumán. La región del Norte Grande Argentino (NGA) se originó en el Tratado de Integración que firmaron el 9 de abril de 1999 los gobernadores de las 9 provincias que conforman el Noroeste Argentino (NOA) y el Noreste Argentino (NEA). Incorporándose luego a la provincia de La Rioja ya que existen elementos para asumir que las características socioeconómicas de esta provincia tienen más semejanza con las mencionadas.

La importancia de la caracterización de las competitividades de los distritos subnacionales radica en poner en evidencia las disparidades regionales existentes. La asimetría en las competitividades de las provincias del NGA no sólo constituye un problema de carácter regional porque cualquier cambio que se produzca impactará en el desempeño competitivo nacional

2.1.2 Mediciones de la competitividad en Argentina

Existen numerosos antecedentes referidos a la construcción de indicadores puntuales de competitividad en otros países (Unger et al, 2011; Cabrero et al., 2003; Aregional, 2011 y Sobrino, 2005).

Entre los grandes obstáculos para comparar el desempeño de las regiones en cuanto a sus competitividades es la disponibilidad de datos consistentes y una operacionalización consistente. Esta última característica incorpora la dificultad de la medición de la competitividad para comparar regiones, estudiar su evolución competitiva y detectar tendencias que pudieran servir de insumo para propuestas de acción.

La medición de la competitividad en los territorios subnacionales deriva en la construcción de indicadores o índices que son medidas de resumen referidas a conjunto de parámetros o atributos de una sociedad. Por lo tanto es imprescindible realizar un proceso de descomposición y transformación denominado operacionalización, que convierte la noción y el concepto de competitividad en un conjunto de indicadores que permiten la observación empírica. Ese proceso de operacionalización debe incorporar, primero, la conceptualización derivada de la revisión bibliográfica y de reflexiones propias y, segundo, la asignación de valores a los ciertos parámetros o atributos sociales de acuerdo con determinadas reglas.

En nuestro país el Instituto de Investigaciones Económicas de la Bolsa de Córdoba (IIE) ha sido un pionero porque, desde 2008, elabora un índice de competitividad global (ICP) como medida resumen del nivel de competitividad de los distritos subnacionales argentinos. En el marco teórico de la competitividad sistémica y con una metodología similar a la del Índice de Competitividad Regional (ICR) de Chile, el ICP integra los valores que miden siete dimensiones o "Factores". Estas variables son: Personas; Empresas; Infraestructura; Gobierno;

Recursos Naturales y Medio Ambiente; Innovación, Ciencia y Tecnología y Resultados Económicos. Cada una de las siete dimensiones se cuantifica con valores estandarizados de cero a uno y como se considera que estas dimensiones tienen el mismo peso, siete es el valor teórico máximo del ICP para cada distrito. Con el fin de operacionalizar el concepto multivariante de competitividad, las dimensiones principales se subagrupan en "Ámbitos" (o "Subfactores"). A su vez, estos subfactores se desagregan en variables. Si bien a los factores se le asignan igual peso unitario, las variables tienen diferentes pesos asignados por expertos.

Los investigadores del Instituto de Investigaciones Económicas de la Bolsa de Córdoba, elaboran con periodicidad bianual o trianual un índice de competitividad ex post para cada distrito subnacional. Esto permite una rápida lectura de la posición relativa de los distritos subnacionales argentinos.

3 Desarrollo

En este trabajo, se considerará que el NGA está integrado por diez provincias ya que se incluirá a La Rioja en este bloque regional. Para detectar diferencias significativas entre los ICP de las provincias del NGA, se tomará como input los valores de sus índices de competitividad provincial (ICP) calculados por el Instituto de Investigaciones Económicas de la Bolsa de Comercio de Córdoba. En caso de que se verifiquen diferencias significativas entre esos índices el output consistirá en una clasificación de grupos de provincias para identificar territorios ganadores y perdedores de este bloque regional.

En primer lugar se realizará un análisis descriptivo de los 24 distritos subnacionales teniendo en cuenta los ICP medidos en los años 2008, 2010, 2012 y 2015 para las tendencias generales detectadas en el conjunto nacional. En particular y para estudiar los ICP de las provincias del NGA, se propone una prueba no paramétrica de análisis de varianza para determinar si existen diferencias significativas entre estos diez distritos subnacionales. En el caso de existir diferencias significativas se aplicarán un test post hoc con el fin de identificar grupos de provincias con diferentes competitividades.

3.1 Matriz de datos

Se propone una matriz de datos generada por los investigadores del Instituto de Investigaciones Económicas de la Bolsa de Comercio de Córdoba que incluye datos de los años 2008, 2010, 2012 y 2015 para los 24 distritos subnacionales argentinos. La matriz de datos completa es la que aparece en Tabla 1.

Tabla 1: índices de competitividad 2008, 2010, 2012 y 2015 en distritos subnacionales argentinos

Distritos subnacionales	ICP 2008	ICP 2010	ICP 2012	ICP 2015
Buenos Aires	2,932	2,886	3,047	2,89
CABA	4,352	4,471	4,376	4,463
Catamarca	2,339	1,931	1,951	2,249
Chaco	1,916	1,807	1,995	2,3
Chubut	3,348	3,376	3,389	3,434
Córdoba	2,837	2,886	2,953	3,103
Corrientes	2,069	1,883	1,847	2,186
Entre Ríos	2,655	2,611	2,882	2,999
Formosa	1,863	1,868	1,993	1,969
Jujuy	1,795	1,763	1,65	1,87
La Pampa	2,99	3,127	3,32	3,301
La Rioja	2,071	2,155	2,279	2,343
Mendoza	2,44	2,449	2,608	2,396
Misiones	2,107	2,194	2,328	2,501
Neuquén	2,896	2,767	2,813	2,909
Río Negro	2,569	2,394	2,749	3,259
Salta	1,963	2,058	1,914	1,988
San Juan	2,52	2,472	2,619	2,437
San Luis	2,936	3,037	3,279	3,279
Santa Cruz	3,452	3,295	3,075	3,194
Santa Fe	3,011	3,022	3,197	3,307
Sgo. del Estero	1,906	2,016	2,002	1,863
Tierra del Fuego	3,482	3,801	3,251	3,511
Tucumán	1,942	2,014	2,181	2,204

Fuente: Instituto de Investigaciones Económicas de la Bolsa de Comercio de Córdoba

En particular, se analizará el conjunto de datos que aparecen en Tabla 2.

Tabla 2: índices de competitividad 2008, 2010, 2012 y 2015 en provincias del NGA

Año	Provincias del NGA									
	Misiones	La Rioja	Tucumán	Corrientes	Salta	Catamarca	Jujuy	Formosa	Sgo del Estero	Chaco
2008	2,107	2,071	1,942	2,069	1,963	2,339	1,795	1,863	1,906	1,916
2010	2,194	2,155	2,014	1,883	2,058	1,931	1,763	1,868	2,016	1,807
2012	2,328	2,279	2,181	1,847	1,914	1,951	1,650	1,993	2,002	1,995
2015	2,501	2,343	2,204	2,186	1,988	2,249	1,870	1,969	1,863	2,300

Fuente: Instituto de Investigaciones Económicas de la Bolsa de Comercio de Córdoba

4 Análisis de resultados

4.1 Análisis Descriptivo

En Tabla 1 puede observarse que para los cuatro años medidos, la última posición estuvo ocupada por provincias del Norte Grande: Jujuy en 2008, 2010 y 2012 y Santiago del Estero en 2015. Por otra parte, en estos cuatro años en que el IIE calculó el ICP, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires tuvo el más alto valor en el conjunto de los veinticuatro distritos subnacionales.

En 2008, 2010 y 2012 las provincias del Norte Grande aparecen como las diez provincias con menor competitividad en el conjunto de los distritos subnacionales. En el año 2015 nueve de las diez provincias del NGA registran los valores más bajos (Jujuy, Santiago del Estero, Salta, Formosa, Corrientes, Tucumán, Catamarca, Chaco y La Rioja) en el territorio nacional.

Una manera de visualizar los valores de ICP calculados para los distritos subnacionales en los años analizados se propone en el Gráfico 1.

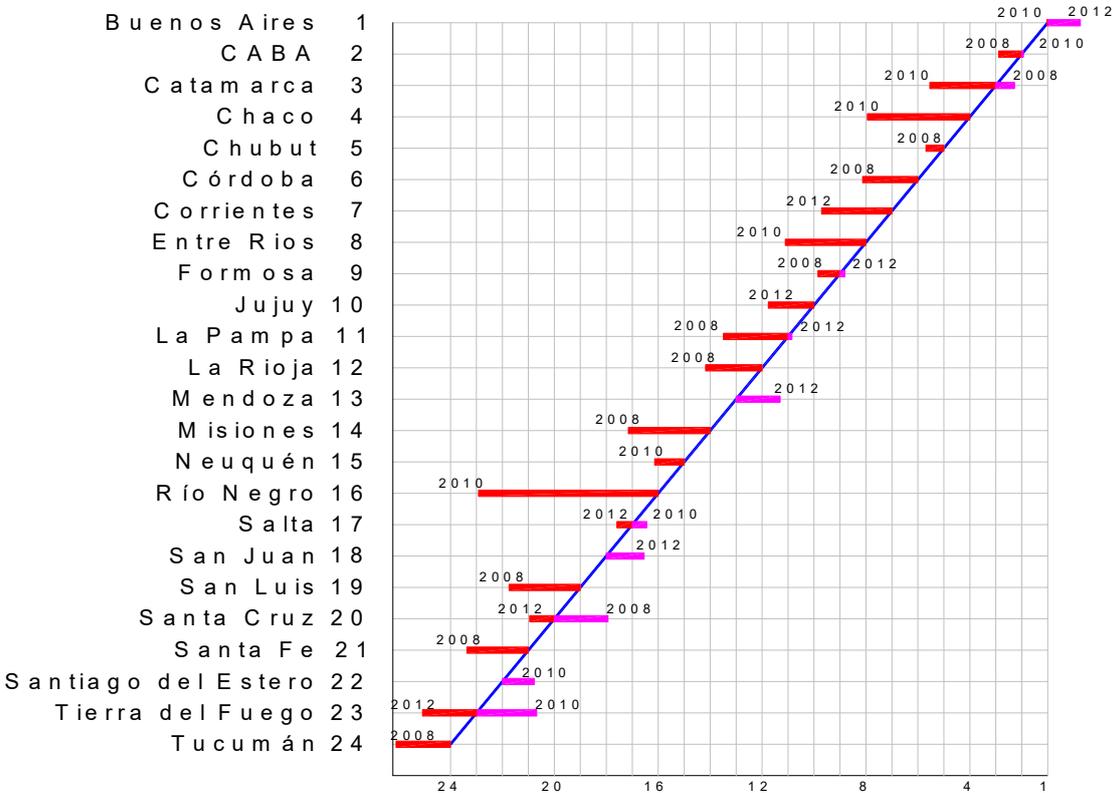


Gráfico 1: Evolución de competitividades en los distritos subnacionales, período 2008-2015

Para cada distrito se graficó un segmento horizontal que, a escala, representa los valores de competitividad que aparecen en Tabla N°1. Sobre la recta diagonal está representado el valor de competitividad del año 2015. En el extremo izquierdo de cada segmento horizontal se indica el año en el que el distrito alcanzó el menor valor de ICP y en el extremo derecho el año con la mayor competitividad medida.

A modo de ejemplo, la provincia de Buenos Aires alcanzó en 2015 un valor intermedio (2,89) entre el mayor índice de competitividad (3,047) registrado en 2012 y el menor (2,886) registrado en 2010. La provincia del

Chaco registró el mayor índice en el año 2015 (2,30) y el menor valor fue medido en el año 2010 (1,807); en coherencia el extremo izquierdo del segmento horizontal indica el año 2010 y el extremo derecho está sobre la diagonal. En el caso de Mendoza, el mayor índice (2,608) corresponde al año 2012 y el mínimo (2,396) se registró en el año 2015; en consecuencia el extremo izquierdo del segmento horizontal sobre la recta corresponde al año 2015 y el extremo derecho al año 2012.

La longitud de los segmentos también reporta sobre la dispersión de los valores medidos en 2008, 2010, 2012 y 2015. Para la provincia de Chubut esos valores resultan próximos entre sí (3,348 - 3,376 - 3,389 - 3,434) mientras que la longitud del segmento horizontal que representa a Río Negro expone una mayor dispersión de valores medidos (2,569 - 2,394 - 2,749 - 3,259).

Por otra parte, aquellos distritos cuyos segmentos horizontales tienen extremo derecho sobre la recta diagonal son los que en 2015 han alcanzado el mayor valor de competitividad entre los ICP analizados (Chaco, Chubut, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Jujuy, La Rioja, Misiones, Neuquén, Río Negro, San Luis y Santa Fe). Consecuentemente, los distritos para los que el segmento horizontal se encuentra completamente a la derecha de la recta diagonal han sufrido, en 2015, caídas en competitividad respecto de las mediciones en años anteriores (Mendoza, San Juan y Santiago del Estero).

4.2 Análisis estadístico

Se propone una prueba no paramétrica para analizar los índices de competitividad de las provincias del Norte Grande con el fin de determinar si las diferencias que se observan entre los valores del ICP son estadísticamente significativas. De esta manera, la matriz de datos a analizar es la que se figura en la Tabla 2.

Aplicado el análisis de varianza no paramétrico de Friedman, se verificaron diferencias significativas para los valores de la matriz de datos. De acuerdo con ese resultado se rechaza la hipótesis de que los valores del ICP son homogéneos en el NGA para los cuatro valores de ICP analizados.

Al encontrarse diferencias significativas se prosiguió con test post hoc con el fin de identificar las provincias más y menos competitivas del bloque regional NGA.

Tabla 3: Resultado del test post hoc para los índices de las provincias del NGA

Provincia	Suma de rangos	Media de rangos	n	
Jujuy	5,00	1,25	4	A
Formosa	13,00	3,25	4	A B
Corrientes	18,00	4,50	4	B C
Sgo del Estero	18,00	4,50	4	B C D
Chaco	20,00	5,00	4	B C D E
Salta	21,00	5,25	4	B C D E F
Tucumán	25,00	6,25	4	C D E F G
Catamarca	26,00	6,50	4	C D E F G H
La Rioja	35,00	8,75	4	H I
Misiones	38,00	9,50	4	I

Medias con una letra común no son signif. diferentes ($p > 0,10$) Mínima diferencia signif. entre suma de rangos = 9,6

Con un nivel de confianza del 90% puede afirmarse que existen diferencias significativas entre los valores de ICP en el bloque NGA para los años 2008, 2010, 2012 y 2015.

Para poder identificar subgrupos de provincias con diferentes competitividades, la interpretación de los resultados del test post hoc que aparecen en el Cuadro 1 se complementará con un análisis descriptivo derivado del gráfico de barras para la matriz de datos analizada.

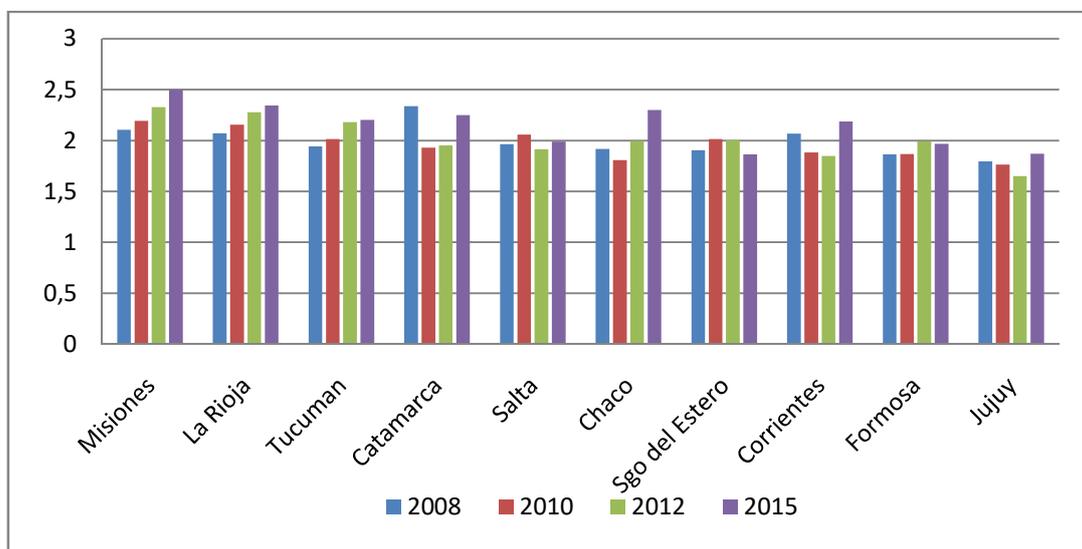


Gráfico 2: Gráfico de barras con valores de ICP 2008-2015 en las provincias del NGA

5 Conclusiones

Durante el período 2008-2015, las diez provincias del Norte Grande tienen, en general, una posición desventajosa respecto de los demás distritos subnacionales en cuanto a los índices de competitividad. Sin embargo, las provincias de este bloque regional no aparecen como un subconjunto indiferenciado sino que pueden clasificarse en diferentes subgrupos tomando como base los valores de ICP.

Considerando los resultados del test post hoc y la información del gráfico de barras, se propone categorizar a las provincias del Norte Grande en cuatro grupos: ganadoras, intermedias superiores, intermedias inferiores, rezagadas y perdedoras. La clasificación es la que se muestra en el Cuadro N°1.

Cuadro 1: Clasificación de las provincias del NGA según competitividades 2008, 2010, 2012 y 2015

Ganadoras	Intermedias superiores	Intermedias inferiores	Rezagadas	Perdedoras
Misiones La Rioja	Catamarca Tucumán	Salta Chaco Santiago del Estero Corrientes	Formosa	Jujuy

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con la clasificación propuesta, Misiones y La Rioja se consideran provincias ganadoras en cuanto a los ICP para el período de tiempo analizado. Esta clasificación guarda consistencia con la matriz de datos ya que

Misiones es la provincia con mejor desempeño en el bloque NGA para los años 2010, 2012 y 2015. Mientras que para esos mismos años, La Rioja obtuvo el segundo mayor valor de ICP en el bloque regional NGA.

Otra característica que refuerza la clasificación de provincias ganadoras en el NGA está dada porque los valores de ICP en los años analizados muestran una tendencia estrictamente creciente en los casos de Misiones y La Rioja. Este comportamiento insinúa un crecimiento estable en el tiempo y abre una expectativa sobre su futura sustentabilidad.

Esa tendencia estrictamente creciente para los cuatro valores de ICP analizados también se registra para el caso de Tucumán que en la clasificación propuesta aparece entre las provincias con competitividades intermedias superiores. En el caso de Catamarca, las tendencias del ICP son erráticas y en ese sentido se destaca que la diferencia entre su mayor valor de ICP (año 2008) y el menor (2010) es la caída más alta en todo el conjunto nacional. La inclusión de Tucumán en este grupo parece responder a una evolución deseada en los valores de ICP mientras que en el caso de Catamarca parece ser el reflejo de su alternancia entre mejores y peores posiciones en el bloque regional del NGA.

En el grupo de las provincias con competitividades intermedias inferiores, la provincia del Chaco es un caso singular porque la diferencia entre su valor de ICP más alto (año 2015) y el más bajo (año 2010) constituye la mayor subida entre las provincias del NGA y segunda en el conjunto nacional durante el período analizado. Además, los valores de ICP para la provincia del Chaco son estrictamente crecientes para las mediciones de 2010, 2012 y 2015.

Tomando como base el análisis realizado, Formosa es una provincia rezagada y en coherencia con esta posición desventajosa en la clasificación propuesta, puede observarse que los ICP de 2008, 2010 y 2012 estuvieron entre los tres más bajos del bloque regional y del país. Finalmente, Jujuy aparece como la provincia perdedora del bloque regional. Este distrito ocupó el último lugar del bloque regional NGA y del país considerando los valores de ICP 2008, 2010 y 2012. Tanto en el caso de Jujuy como Formosa, sus valores de ICP no superaron el valor 2 en las cuatro mediciones interanuales realizadas.

Referencias

Bianchi, P. (1997). Construir el Mercado. Lecciones de la Unión Europea: el desarrollo de las instituciones y de las políticas de competitividad. Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.

Boisier, S. (2000). Biorregionalismo: la última versión del traje del emperador, *Territorios N° 5*, Bogotá D.C.

Buitelar, C. (2000). *¿Cómo crear competitividad colectiva?*, Mimeo CEPAL, Santiago, Chile.

Cabrero, E., Orihuela I.; Ziccardi, A. (2003). Ciudades competitivas-ciudades cooperativas: concepto clave de un índice para ciudades mexicanas. CIDE, División de Administración Pública, M.A., México.

Economía Argentina 2015: una visión general de las fortalezas y oportunidades de nuestro país. *Instituto de Investigaciones Económicas de la Bolsa de Córdoba*. El Emporio Ediciones, 2016.

Ibarra Armenta, C. I.; Trejo Nieto, A. B. (2014). Competencia Territorial: un marco analítico para su estudio. *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. xiv, N° 44.

López García, A. M.; Méndez Alonso, J. J.; Dones Tacero, M. (2009). Factores claves de la competitividad regional. *Aspectos territoriales del desarrollo: presente y futuro*, N° 848.

Moncayo Jiménez, E. (2003). Nuevas teorías y enfoques conceptuales sobre el desarrollo regional. *Revista de Economía Institucional*, Vol. 5, N.º 8.

Sobrino, J. (2005). Competitividad territorial: ámbitos e indicadores de análisis, en: *Economía, Sociedad y Territorio*, (esp).

Unger, K; Flores D.; Ibarra E. (2013). Productividad y capital humano: Fuentes complementarias de la competitividad en los estados de México. CIDE.

Velazco, A. E. M.; Heredia González, A. (2004). Regiones, competitividad y desarrollo en México. *Revista Latinoamericana de Economía*, vol. 35, N° 138.

Volver al índice