

A&P

ACTUALIDAD&PROSPECTIVA

# CHACO: CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA LEY DE OKUN

SUSANA GUSINSKY

MOIRA CARRIO

DANIELA TORRENTE

MATÍAS HISGEN

ELENA ALFONSO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS – UNNE

*“La verdadera economía favorece la justicia social, suscita el bien de todos por igual, incluyendo al débil y es indispensable para una vida decente”.*

Mahatma Gandhi

## RESUMEN

**E**l presente trabajo se propuso, como objetivos principales, describir la senda de crecimiento del PGB de la provincia del Chaco junto con sus componentes, sondear la evolución de la tasa de desempleo y la tasa de empleo del Gran Resistencia y relacionar el crecimiento del producto con el comportamiento de la tasa de desempleo, especialmente durante la última década. Para ello se analiza, en primer lugar, la evolución del PGB provincial y del mercado laboral del Gran Resistencia. En segundo lugar, se estudia la evolución de las tasas de desempleo, empleo y actividad. El trabajo se completa a través de un análisis econométrico de la relación tasa de crecimiento/tasa de desempleo, utilizando la “Ley de Okun”, a los fines de observar la incidencia que tiene el crecimiento de la actividad económica sobre el desempleo.

**Palabras Claves:** Crecimiento, desempleo, “Ley de Okun”.

## ABSTRACT

The main objective of the present article is to describe the Chaco`s province PGB growth path jointly with its components, to explore the Gran Resistencia`s unemployment and employment rates and to relate the product growth with the unemployment rate, specially over the last decade. In first place, analysis of the evolution of PGB and labor market is performed. In second place, the evolution of unemployment, employment and activity rates is studied. The paper is completed through an econometric analysis of the growth rate / unemployment rate relationship, using the “Okun’s Law”, in order to observe the impact of economic activity growth on unemployment.

**Keywords:** Growth, unemployment, “Okun’s Law”.

## 1. INTRODUCCIÓN

A partir de la salida de la Ley de Convertibilidad y posterior devaluación del peso, la Argentina ha experimentado un persistente proceso de crecimiento económico, impulsado tanto por sectores productores de materias primas como industriales y de la construcción.

Dentro del referido contexto de crecimiento nacional, la Provincia del Chaco también ha presentado un marcado aumento de la actividad económica, cuyas implicancias merecen ser estudiadas.

El presente trabajo se encamina a caracterizar ciertos aspectos del crecimiento económico provincial, haciendo hincapié en el impacto del mismo sobre el mercado laboral. Para tal

<sup>1</sup> Trabajo perteneciente al proyecto M003/08. “Estudios y análisis de instrumentos facilitadores del diseño de políticas públicas para el desarrollo de la provincia del Chaco”.

fin se presenta en la Sección 1, un análisis descriptivo de la evolución del Producto Geográfico Bruto (PGB) y algunos de sus componentes principales, para el periodo 1998-2008. En la Sección 2, se expone la evolución del mercado laboral tomando como referencia la serie 1993-2008 de la tasa de desempleo del Gran Resistencia. La Sección 3, es dedicada a la revisión conceptual de la denominada “ley de Okun”. La Sección 4, expone los resultados empíricos provenientes de la estimación econométrica de la mencionada Ley a nivel urbano. Finalmente, en la Sección 5, se presentan las conclusiones principales.

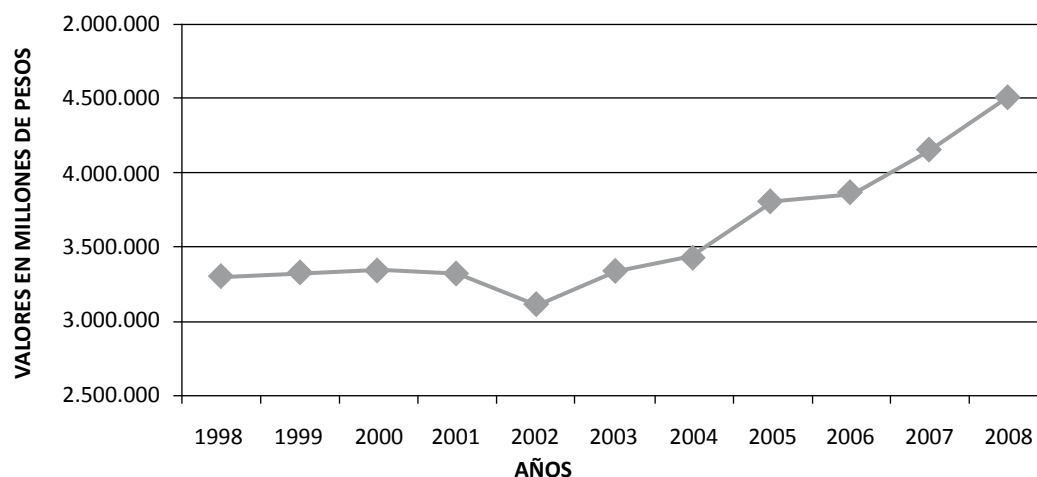
## 2. CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA PROVINCIA DEL CHACO

A fin de esclarecer algunos aspectos del proceso de crecimiento económico que ha tenido lugar en la Provincia del Chaco, en esta sección se presentan datos aportados por el Sistema de Cuentas Regionales, como la serie del PGB a valores constantes y las actividades que se destacaron como impulsoras del crecimiento.

El PGB entre los años 1998 y 2008 creció un 35% y si tomamos el periodo 2002-2008 la tasa acumulada fue del 44%, este mayor crecimiento se da por la caída de actividad que se produce entre los años 1998 y 2002. Esto significa que ha aumentado su valor en términos reales, es decir, que el volumen de bienes y servicios disponibles para ser usados por la comunidad para la satisfacción de las necesidades, es mayor.

Esta evolución temporal se aprecia gráficamente en la Figura 1.

**Figura 1. Evolución del PGB 1998-2008. A precios constantes (1993 =100)**



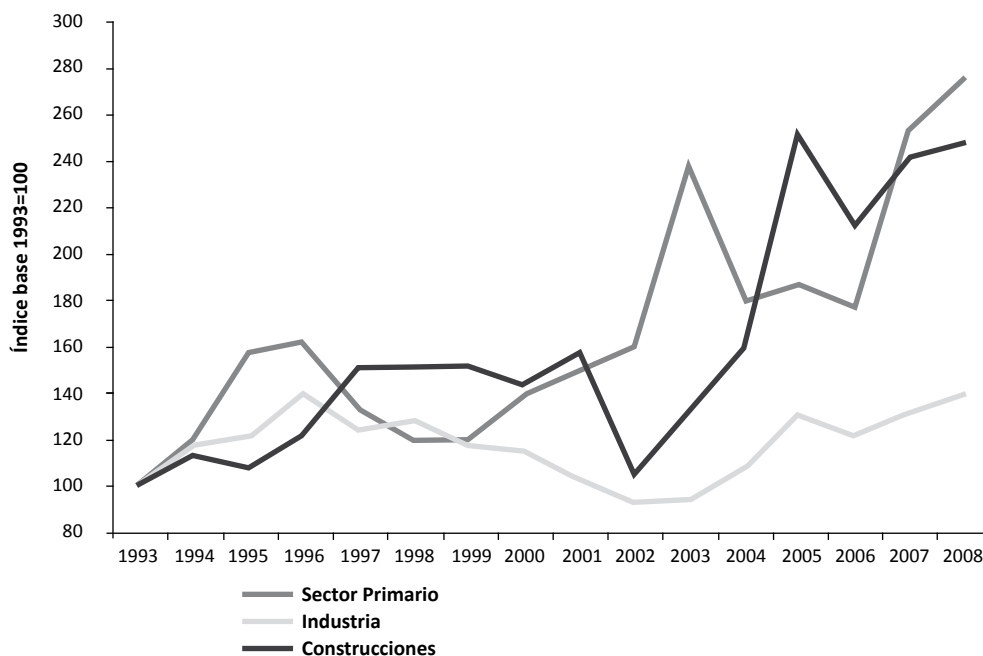
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de Estadística y Censos.

El crecimiento del 44% en tan solo 7 años, fue estimulado por una expansión de los sectores productores de bienes, particularmente en las letras que reflejan el desempeño del sector

primario (letra A, B y C) y del sector construcciones (letra F).

Para matizar la participación de los diversos sectores productivos, la Figura 2 evidencia el desempeño de los índices de volumen físico (IVF) de las letras A, B y C (sector primario), de la letra D (industria) y de la letra F (construcción). Lo que se aprecia es la aceleración de la construcción y de la producción primaria, a partir del año 2002.

**Figura 2. IVF del PGB de los sectores de bienes. Año base 1993=100**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de Estadística y Censos.

Cabe destacar también que a partir del año 2000, el sector industrial pierde participación respecto a los otros dos sectores predominantes.

### 2.1 Componentes principales del sector agrícola

Al interior de la letra A del PGB, se puede mencionar que el crecimiento descansa fundamentalmente en el aumento de la producción de la soja.

Resulta sobresaliente la tasa de variación acumulada del valor agregado de la soja con relación a la de otras actividades del sector agropecuario. Si se analizan estas variaciones porcentuales puede observarse que los guarismos de las subas de la soja se contraponen al ritmo relativamente más estable del sector algodonero y pecuario, modificando la participación relativa de estas actividades en la conformación del PGB agropecuario. En este sentido, este cultivo pasó de representar el 9% del sector agropecuario en 1993 al 34% en el 2008.

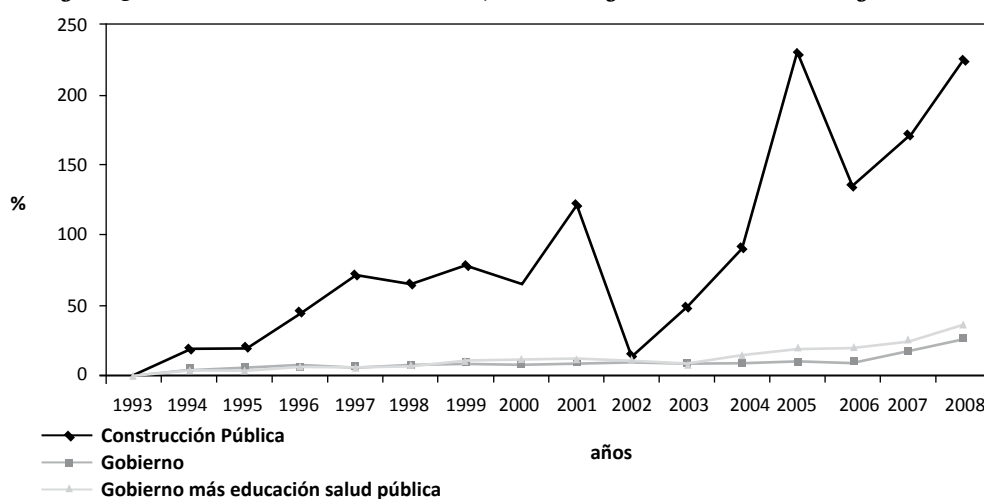
El año 1998 es el de menor valor agregado de soja dentro del período 1993-2008, y representa el año en que la actividad comienza a crecer a lo largo del tiempo.

El algodón, a diferencia de la soja, en el año 2008 no había logrado el valor agregado del año 1998, la tasa de crecimiento del periodo 1998-2008 es del -26%, aunque ha ido mostrando una recuperación desde el año 2003, momento en que se verifica el mínimo valor agregado en la serie 1993-2008.

## 2.2 El Sector Público.

Un hecho importante a remarcar es la incidencia que ejerció el Sector Público en el comportamiento del PGB. Lo que se observa al tomar en cuenta la evolución de este sector, es que el rubro “Construcciones Públicas” es el que mas ha incrementado su participación relativa en el total del Producto en relación a los componentes Educación y Salud, como se aprecia en la Figura 3.

**Figura 3. Sectores Construcción Pública, Gobierno y Gobierno más Salud y Educación.**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de Estadística y Censos.

Durante todo el período 1993-2008 la construcción pública tuvo un papel predominante, aunque en años recientes su incidencia se ha incrementado sustancialmente.

## 2.3 Producción de Bienes vs Producción de Servicios.

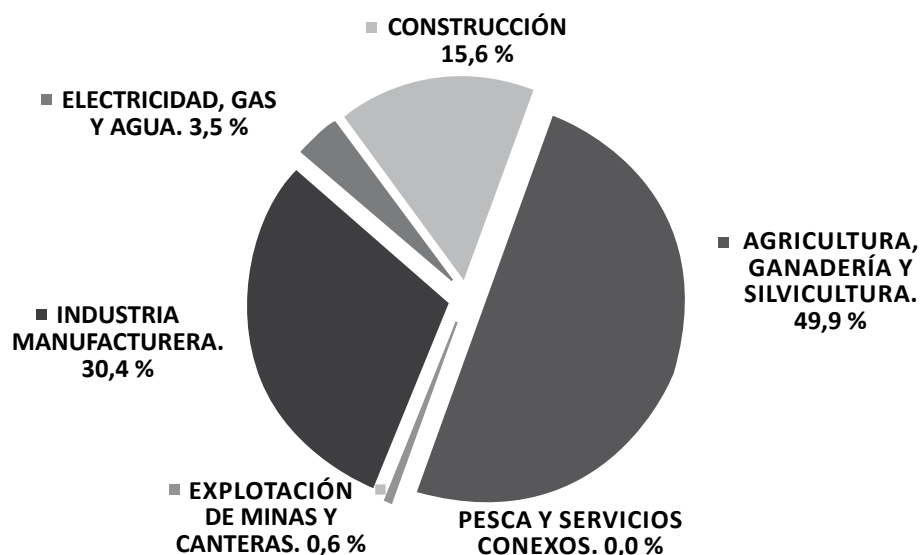
El crecimiento real del producto descrito anteriormente vislumbró una caída en la participación del sector servicios en beneficio del sector productor de bienes.

Por ejemplo, comparando la participación relativa de las ramas productoras de bienes en la década del 90 respecto de la del 2000, se encontró que este sector aumentó 10 puntos porcentuales su participación relativa.

Esta redistribución en el peso relativo de las ramas de actividad afectó la participación al interior de cada sector, contribuyendo a la concentración de valor agregado en el sector productor de bienes y a una mayor desagregación en el de servicios, lo cual se puede apreciar en las Figuras 4 y 5, respectivamente.

En síntesis, el sector productor de bienes aumentó su participación del 22% al 31%, destacándose el aumento del sector agropecuario, el sector de construcciones públicas y en menor medida de la industria.

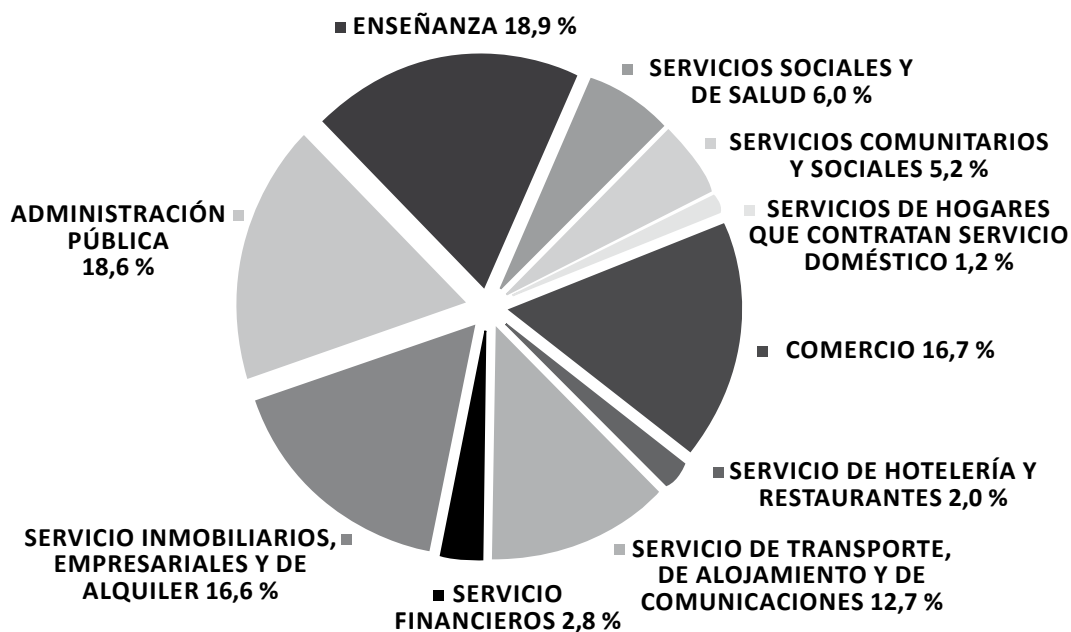
**Figura 4. Participación de las ramas del sector productor de bienes. Precios corrientes 2008.**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de Estadística y Censo

El sector productor de servicios disminuyó su participación de 78% a 69%. Es decir, que se ha producido una transferencia de recursos hacia las actividades vinculadas a los bienes.

**Figura 5. Participación de las ramas del sector productor de servicios. Precios corrientes 2008.**



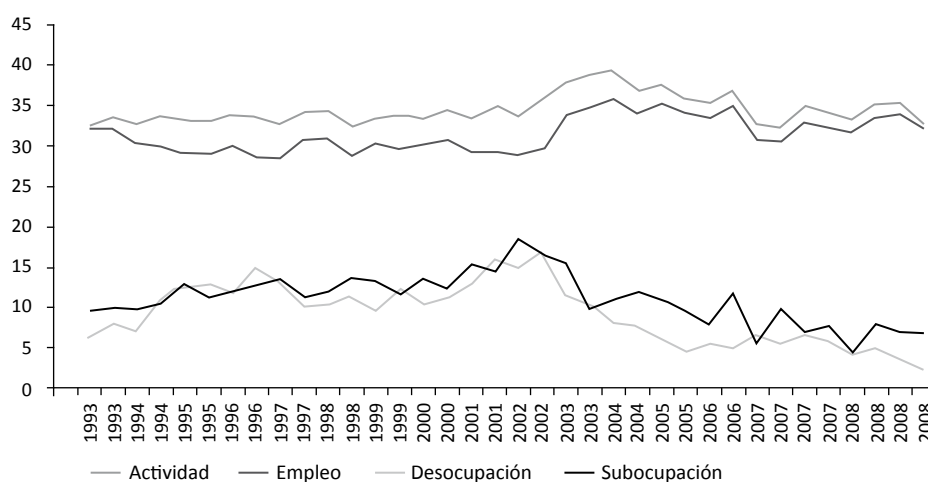
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de Estadística y Censo

Finalmente, es importante destacar que la tasa de crecimiento del PGB sin incluir las letras A, B y C (que representan las actividades primarias), ha sido del 26% en el periodo 1998-2008 y del 41% en el periodo 2002-2008. El efecto de este crecimiento del producto sobre las variaciones del desempleo del Gran Resistencia, es abordado en la Sección 4 del trabajo.

### 3. DATOS DEL MERCADO LABORAL DEL GRAN RESISTENCIA

Esta sección caracteriza sucintamente el comportamiento del mercado laboral del Gran Resistencia. Para ello se presenta, en la Figura 6, las tasas de actividad, empleo, desocupación y subocupación para el periodo 1993-2008<sup>2</sup>.

**Figura 6. Tasas básicas del mercado laboral para el periodo 1993-2008, en porcentajes.**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de EPH INDEC.

Un elemento constante que se observa es la baja tasa de participación de la población total dentro del mercado laboral, medida por la tasa de actividad, ya que a lo largo de todo el periodo no supera el 35% a excepción de los años que van del 2002 al 2005. También se aprecia una primera tendencia creciente del desempleo y del subempleo (para el periodo 1993-2003), acompañada de una disminución de las tasas empleo y de actividad. Esto significa que aumentaron las personas con problemas de empleo, al tiempo que disminuyó la población inserta al mercado laboral.

La reversión de dicha tendencia se produce desde el año 2003, observándose desde entonces una tendencia hacia la baja en las tasas de desempleo y subempleo, con una tendencia similar, aunque menos marcada, en las tasas de actividad y de empleo. Esta reversión de tendencia es

<sup>2</sup> Las tasas tomadas en consideración para el gráfico surgen del promedio simple de las tasas semestres (en caso de la EPH puntual) y trimestres (en el caso de la EPH continua) para el Gran Resistencia.

cualitativamente consistente con el comportamiento del producto, descrito en la sección previa. Queda por indagar sobre la relación cuantitativa que se dio entre crecimiento del producto y la disminución del desempleo en los últimos años, lo cual se aborda en las secciones siguientes.

#### 4. LEY DE OKUN

En las secciones previas se ha analizado la evolución del PGB y su composición, así como los principales indicadores del mercado laboral, a nivel provincial.

Se ha observado que cuando el empleo varía, también fluctúa el producto y así como es posible medir cuánto tiene que disminuir la tasa de desempleo para alcanzar el pleno empleo, es factible valorar el producto potencial. No debe olvidarse que en toda economía existe el denominado desempleo voluntario y ello hace que el producto real sea menor que el potencial.

Lo anterior, demuestra la importancia del análisis de la ocupación de los factores de la producción y de la brecha existente entre el producto potencial y el real, para la implementación de políticas públicas, que incentiven actividades productivas que disminuyan esa brecha y, por ende, aumenten la demanda de mano de obra.

Cuando se estudia, en forma teórica, el ciclo económico, se observa que toda recesión trae consigo aumento en la tasa de desempleo y viceversa. Esto es consecuencia de que el desempleo y la producción evolucionan, normalmente, en direcciones opuestas.

El economista norteamericano, Arthur Okun, fue uno de los primeros que, empíricamente, demostró la relación inversa que se observa entre las fluctuaciones de la renta real sobre su tendencia de crecimiento, y las fluctuaciones de la tasa de desempleo sobre su nivel de equilibrio.

Su análisis estuvo centrado en la llamada “ley de Okun”, que afirmaba que la tasa de desempleo disminuye alrededor de un punto porcentual por cada incremento del 3% en el PIB real. No todos consideran a esta relación como una “ley”, ya que la economía presenta una complejidad tal, que es casi imposible pensar que exista una relación simple y estable entre dos variables macroeconómicas.

Si bien es cierto que existe una correlación inversa o negativa entre el crecimiento del producto y la disminución del desempleo, se presentan desajustes o distorsiones que impiden que el coeficiente de la relación sea -1.

Se pueden citar algunos desajustes:

- Requiere que no haya cierta capacidad ociosa; ya que un aumento de la producción puede ocasionar un mayor número de horas trabajadas y no un mayor número de mano de obra empleada.
- Existe un periodo de acomodamiento entre el aumento de la producción y la demanda de nuevos puestos de trabajo.
- Se consigna, que a medida que pasa el tiempo aumenta la población económicamente activa, a causa de, por un lado, el crecimiento vegetativo y, por otro, menor tasa de mortalidad.
- Una mayor flexibilidad laboral, ha permitido que el coeficiente de Okun sea superior en el análisis de Schnable (2002) para países de la OECD.
- De acuerdo a lo observado por Okun, el crecimiento anual de la producción debe ser,



como mínimo, del 3%, para impedir que la tasa de desempleo aumente, ya que debe cubrir el crecimiento de la PEA y el aumento de la productividad del trabajo.

- Por último, se señala que el desempleo tiene un fuerte componente cíclico. Cuanto mayor es la expansión y más elevada la tasa de crecimiento del producto real, mayor es la reducción del empleo y viceversa. Sin embargo, pueden entrar al mercado laboral, por las expectativas favorables, personas inactivas como desanimados y de ese modo aumentar la tasa de desempleo en el corto plazo.

Esto conlleva a afirmar, que esta “ley” constituye un fuerte eslabón entre el mercado de bienes y servicios y el mercado laboral, pero nos indica también, que el producto debe aumentar continuamente para mantener igual tasa de desempleo o debe crecer más rápido que el potencial, para que disminuya la tasa de desempleo.

La CEPAL, realizó un estudio para América Latina, y obtuvo como conclusión, que la capacidad de reacción de la generación de empleo o de la baja de desempleo ante el crecimiento económico disminuyó, sensiblemente, en los años noventa en comparación con lo ocurrido en la década de los ochenta.

En la sección siguiente se ensaya un análisis empírico tendiente a cuantificar la relación propuesta por la Ley de Okun para la provincia del Chaco. El objetivo es caracterizar la relación entre crecimiento del producto y la evolución del desempleo, especialmente para la década comprendida entre los años 2001 y 2010.

## 5. ESTUDIO ECONOMETRICO DE LA LEY DE OKUN A NIVEL LOCAL

Económicamente la ley de Okun se define a través de un modelo de regresión lineal, en la mayor parte de los trabajos empíricos. Históricamente, se han utilizado diversas especificaciones alternativas del modelo en cuestión. Una opción viene dada por la ecuación en primeras diferencias

$$u_t - u_{t-1} = \alpha_0 + \alpha_1 (y_t - y_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (1)$$

donde  $u$  es la tasa de desempleo, y representa el logaritmo natural del producto bruto y  $\varepsilon$  es un término de error.

La ley de Okun predice un valor negativo para el coeficiente  $\alpha_1$ .

Otro modelo alternativo se define como

$$u_t - u_t^N = \beta_0 + \beta_1 (y_t - y_t^p) + v_t \quad (2)$$

donde  $u$  e  $y$  se definen igual que antes,  $y^p$  es el logaritmo natural del producto bruto potencial y  $u^N$  es la tasa natural de desempleo y  $v_t$  es el error aleatorio. El lado izquierdo de la ecuación es la diferencia entre la tasa de desempleo observada y la natural, es decir  $(u - u^N)$ , por lo que representa la variación cíclica del producto. De forma similar, el término  $(y - y^p)$  es la diferencia entre el valor observado del PIB real y su valor potencial, representando el comportamiento cíclico del desempleo. En este caso, el parámetro de interés es  $\beta_1$ , para el cual se espera un valor negativo.

Para estudiar la relevancia de esta ley en la provincia del Chaco, se tuvo en cuenta la tasa

de desocupación computada a partir de los datos de la EPH, para el Gran Resistencia, y el PGB de la provincia del Chaco, a valores constantes de 1993.

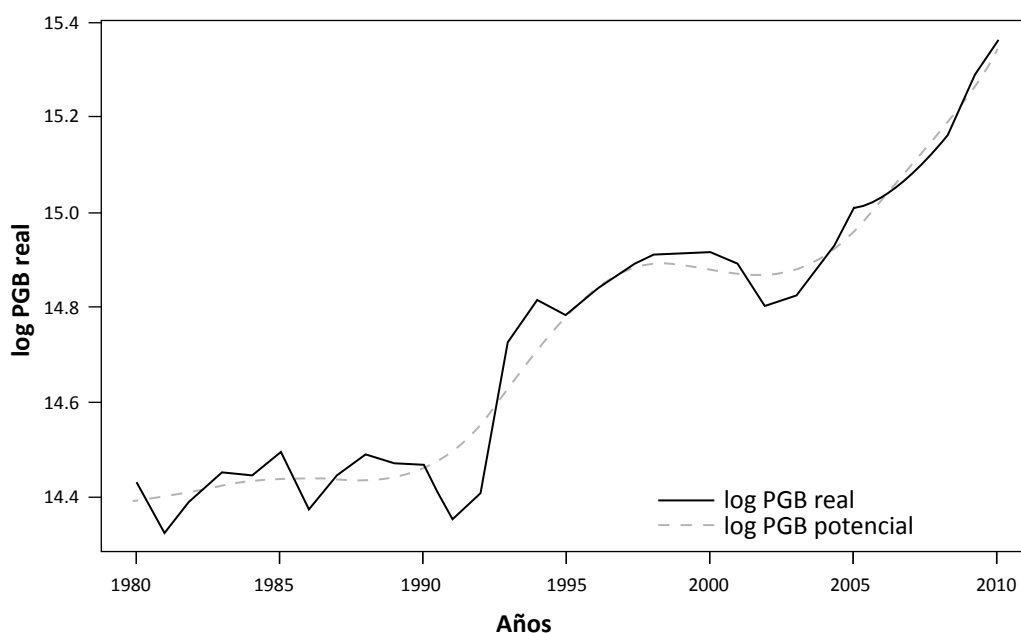
En el caso de la tasa de desempleo anual, se tomó el promedio simple de las tasas semestrales de la EPH puntual (período 1980-2002) y el promedio simple de las tasas trimestrales de la EPH continua (período 2003-2010).

Con respecto al PGB, se ha descontado del mismo los componentes que incluyen agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca y explotación de minas, canteras (letras A, B y C). Este descuento del componente “rural” del producto tiene la finalidad de asemejarlo a un proxy de “producto urbano”, para poder relacionarlo con la tasa de desempleo urbana del Gran Resistencia.

Las series finales de PGB y desempleo poseen una frecuencia anual y cubren el período comprendido entre los años 1980 y 2010.

A continuación se presenta el análisis cuantitativo en base al modelo econométrico definido por la ecuación (2), dado que su interpretación es más sencilla y se deriva directamente de la teoría macroeconómica. En primer lugar, la Figura 7 presenta la evolución del PGB real ( $y$ ) junto con la estimación del PGB potencial ( $y^p$ ).

**Figura 7. PGB real y PGB potencial**



El PGB potencial fue estimado utilizando el filtro de Hodrick-Prescott (H-P), ampliamente utilizado en estas aplicaciones. Para evaluar la robustez de los resultados ante cambios en el método de estimación del PGB potencial, se ha explorado la utilización de un filtro recientemente propuesto en Kauerman and Krivobokova (2011).

La ventaja de este último método radica en que el parámetro de suavizado es estimado de los propios datos, a diferencia del Filtro H-P que propone un parámetro fijo basado en la

teoría. Si bien el PGB potencial cambia levemente al utilizar estos filtros alternativos, los resultados finales arrojan las mismas conclusiones.

La Figura 8 presenta la evolución de la tasa de desempleo (en porcentajes) del Gran Resistencia ( $u$ ) y la estimación de la tasa de desempleo natural  $u^N$ . Como antes, el filtro utilizado para estimar la tasa natural de desempleo fue el de Hodrick-Prescott<sup>3</sup>.

**Figura 8. Tasa de desempleo observada y tasa de desempleo natural**



Las series resultantes de restar el PGB potencial al real (es decir,  $y - y^p$ ) y el Desempleo natural al observado ( $u - u^N$ ) superaron una batería de diversas pruebas de raíces unitarias (Dickey-Fuller aumentada y Phillips-Perron) para los niveles de confianza habituales del 99% y 95%.

De las figuras precedentes se puede apreciar que existieron cambios notables en la tendencia de ambas series, coincidentes con cambios de gobiernos y subsiguientes reformas económicas. Por ello se hace necesario enfocar el análisis diferenciando entre tres períodos: el primero comprendido entre 1980 y 1990, el segundo que transcurre desde 1991 al 2001 y el tercero que va desde el 2002 hasta el año 2010. Para llevar a cabo este análisis diferenciado entre períodos, se optó por utilizar la muestra completa e incluir un conjunto de variables explicativas binarias e interacciones, con el fin de testear la existencia de cambios estructurales durante las tres etapas referidas.

<sup>3</sup> En esta instancia cabe mencionar que desde el año 2003 el INDEC introduce un cambio metodológico para la medición de la tasa de desempleo (véase INDEC 2003). Los experimentos efectuados por el INDEC, para el total del país y segundo trimestre de 2002, indicaron que la tasa de desempleados pasó de 21,5 a 24 debido a la nueva metodología empleada (es decir, un aumento aproximado del 11%). Si bien este cambio permanente de metodología puede introducir sesgo en las estimaciones, la utilización del filtro H-P amortigua el potencial sesgo. Esto se debe a que dicho aumento del 11% en la tasa de desempleo no se transmite totalmente a la variable dependiente ( $u - u^N$ ), ya que el componente  $u^N$  se computa en base a valores pasados y (sobre todo) futuros del desempleo. Tal mecanismo de suavizado hace que el "salto" de la tasa  $u$ , debido al cambio metodológico, sea compensado por el correspondiente salto de  $u^N$ . La misma aclaración vale para una situación similar que afectó a la medición del PGB, el cual sufrió un incremento cercano al 5% a partir de un cambio metodológico permanente efectuado en 1993.

Otro aspecto a incluir en el modelo básico, es el efecto sobre el desempleo que tuvieron las crisis puntuales ocurridas en los años 1988-1989 y 2001-2002. En este sentido, se incorporan en la regresión variables explicativas binarias, indicadoras de tales crisis.

De esta manera, las variables explicativas a utilizar en el modelo final son:

- $(y - y^p)$ : diferencia sobre el producto potencial.
- *I.91-01*: variable binaria indicadora del período 1991-2001.
- *I.80-90*: variable binaria indicadora del período 1980-1990.
- $(y - y^p) * I.91-01$ : interacción producto y período 1991-2001.
- $(y - y^p) * I.80-90$ : interacción producto y período 1980-1990.
- *Crisis.88-89*: variable binaria indicadora de crisis en 1988-1989.
- *Crisis.01-02*: variable binaria indicadora de crisis en 2001-2002.

La inclusión de estas variables explicativas permite testear la existencia de cambio estructural en la ecuación de regresión y obtener el coeficiente estimado de la variable  $(y - y^p)$ , el cual es útil para caracterizar la relación de Okun para el período 2002-2010<sup>4</sup>.

La Tabla 1 presenta los resultados de estimar dos modelos, uno incluyendo todas las variables explicativas referidas previamente (*Modelo completo*) y otro que solo incluye los regresores estadísticamente significativos (*Modelo reducido*)<sup>5</sup>.

**Tabla 1. Estimación de la ecuación de Okun con cambio estructural.**

Variables	Modelo completo		Modelo reducido	
	Coefic. (p-valor)	I.C. al 95%	Coefic. (p-valor)	I.C. al 95%
$(y - y^p)$	-18.6 (0.033)	[-34.9, -1.57]	-16.7 (0.000)	[-22.4, -11.1]
$(y - y^p) * I.91-01$	21.6 (0.016)	[4.33, 38.9]	20.2 (0.000)	[10.7, 29.6]
$(y - y^p) * I.80-90$	2.26 (0.790)	[-15.2, 19.7]	-----	-----
<i>Crisis.01-02</i>	2.6 (0.000)	[1.82, 3.39]	2.27 (0.000)	[1.83, 2.72]
<i>Crisis.88-89</i>	1.2 (0.002)	[0.48, 1.94]	1.24 (0.000)	[0.63, 1.85]
<i>I.91-01</i>	-0.12 (0.850)	[-1.39, 1.16]	-----	-----
<i>I.80-90</i>	0.33 (0.454)	[-0.565, 1.22]	-----	-----
<i>Constante</i>	-0.33 (0.389)	[-1.09, 0.44]	-----	-----
$R^2$	0.43		0.38	
$R^2$ ajustado	0.26		0.29	

<sup>4</sup> Cabe aclarar que la estimación de la ecuación (2) con toda la muestra y sin modelar los cambios estructurales, resultó en un efecto no significativo del producto sobre el desempleo.

<sup>5</sup> Las especificaciones intermedias que resultan al ir excluyendo uno a uno los regresores no significativos, arrojan los resultados similares tanto a nivel estadístico como práctico. En todas las estimaciones se ha utilizado el error estándar robusto de Newey-West (con un lag de 4 períodos), debido a un problema de correlación serial en los residuos.

Se puede apreciar en la tabla que existe evidencia de un cambio estructural, para el período 1991-2001, en la pendiente de la relación. Por otro lado, los períodos restantes, 1980-1990 y 2002-2010, presentan una relación similar entre producto y desempleo. También se observa un efecto de las crisis sobre la tasa de desempleo, como se esperaba a priori.

En base al modelo reducido, el cual presenta estimaciones de menor varianza, se destaca como principal resultado a la pendiente estimada de la relación de Okun, que ronda un valor de -17 con un intervalo de confianza de [-22.4, -11.1], lo cual es válido para el período 2002-2010.

En términos económicos, este resultado sugiere que durante el período 2002-2010 la ley planteada por Okun se verificó, implicando que por cada aumento del 1% del PGB por sobre el PGB de pleno empleo, la tasa de desocupación media caería en 0,17% por debajo del pleno empleo.

Una situación diferente se plantea para el período 1991-2001, para el cual la relación en cuestión se invierte, resultando que un incremento del 1% en el PGB por sobre el PGB potencial se asocia con un aumento del 0,035% de la tasa de desocupación media por sobre la de pleno empleo. Esto refleja una reversión en la dinámica de la relación producto-desempleo al pasar desde la década del '90 hacia el período 2002-2010.

## 6. CONCLUSIONES

El objetivo del presente trabajo fue caracterizar el crecimiento económico en la provincia del Chaco, la dinámica de los sectores que lo impulsaron y su relación con el mercado laboral, en particular con la tasa de desempleo.

También fue objetivo del trabajo, presentar una primera aproximación a la formulación de la Ley de Okun para la Provincia, cuya cuantificación empírica muestra una relación plausible entre desempleo y PGB.

Los datos analizados muestran resultados diferentes al realizar una apertura por períodos de tiempo, asociados a la aplicación de políticas económicas discontinuas y, revelan conclusiones que respaldan los cambios ocurridos en el mercado laboral en los últimos treinta años.

La etapa de la convertibilidad y las medidas de mayor flexibilidad del mercado laboral, un tipo de cambio no competitivo y un proceso de inversiones que sustituyó capital por trabajo, en sectores no transables de la economía que crecieron a mayor ritmo que los transables, no favorecieron que los años de crecimiento económico fueran acompañados de un descenso en la tasa de desempleo.

La situación descrita precedentemente se revirtió a partir del año 2002 y estos cambios se vieron reflejados en el mercado laboral y, se observan, en el coeficiente de Okun, para ese período en el Provincia del Chaco.

Como línea de trabajo a futuro queda el estudio de la productividad del trabajo, y del capital, en la estructura económica de la provincia y su evolución reciente. Los cambios en la productividad de los factores, como en sus precios relativos, son determinantes claves de la composición del mercado laboral.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Blanchard, Olivier. Perez Enri, Daniel. (2011) “Macroeconomía. Teoría y Política Económica. Con aplicaciones para América Latina. Prentice Hill. Buenos Aires. (254-258)
- Samuelson, P. y Nordhouse, W. (1999) “Economía”. Mac Graw Hill, México. (557-558)
- De Gregorio, José. (2007) “Macroeconomía. Teoría y Políticas”. Pearson. México. (589-590)
- INDEC (2003), “Encuesta Permanente de Hogares (EPH). Cambios Metodológicos”. <http://www.indec.mecon.ar/>
- Muscar Benasayag, E. Torrente, D. y Alfonso E. (2009) “La industria maderera en la Provincia del Chaco, Argentina. Efectos sociales, económicos y ambientales” Universidad Complutense de Madrid / Universidad Nacional del Nordeste. Ponencia presentada en el 53 Congreso de Americanistas. Ciudad de México. Publicación en Formato CD ISBN 9786070004841.
- Okun, A. (1962). “Potential GNP: Its measurement and significance”. In American Statistical Association, Proceedings of the Business and Economic Statistics Section (98–104).
- Prachowny, M. (1993). Okun`s law: Theoretical foundations and revised estimates. Review of Economics and Statistics, 75, 331–336.
- Villaverde, J., Maza, A. (2008). “The robustness of Okun`s law in Spain, 1980–2004 Regional evidence”. Journal of Policy Modeling, 31, 289–297.
- Kauermann, G., Krivobokova, T. and Semmler, W. (2011). “Filtering Time Series with Penalized Splines”, Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics: Vol. 15: No. 2, Article 2.
- Datos Obtenidos de la Dirección Provincial de Estadística y Censos. Provincia del Chaco.
- Encuesta Provincial Trimestral a Hogares (EPTHO). Dirección Provincial de Estadística y Censos. Provincia del Chaco.

**CURRÍCULUM VITAE****LIC. SUSANA GUSINSKY**

Licenciada en Ciencias Económicas. Profesora titular de Macroeconomía I. Secretaria de Investigación, Innovación y Desarrollo.

**sgelman@eco.unne.edu.ar**

**LIC. ESP. LIC. MOIRA CARRIÓ**

Licenciada en Economía. Especialista en Docencia Universitaria. Profesora Titular de Principios de Economía.

**mcarrio@eco.unne.edu.ar**

**ESP. LIC. DANIELA TORRENTE**

Licenciada en Economía. Especialista en Docencia Universitaria. Profesora adjunta de Macroeconomía I. Directora del Departamento de Economía.

**dtorrente@eco.unne.edu.ar**

**MGTER. CARLOS MATÍAS HISGEN**

Licenciado en Economía. Magister en Estadística. Profesor adjunto de Econometría.

**mhisgen@gmail.com**

**DRA. ELENA ALFONSO**

Doctora en Economía. Profesora Titular de Microeconomía I. Directora de carrera de Licenciatura en Economía.

**ealfonso@eco.unne.edu.ar**