

CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE OKUN EN LA CIUDAD DE POSADAS UTILIZANDO MODELOS DINÁMICOS

Fernández, Rodrigo A. / Simes, Horacio ¹

Depto. de Economía y Finanzas – Centro de Estudios de Energía para el Desarrollo (CEED)²

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad Nacional de Misiones

Ruta Nacional N° 12, Km 7 ½ – (C.P.3304), Miguel Lanús – Misiones - Argentina

E-mail: rafernandez@fce.unam.edu.ar

E-mail: hsimes@fce.unam.edu.ar

RESUMEN

El presente trabajo contribuye a la comprensión del funcionamiento del mercado laboral en la ciudad de Posadas, Misiones, y tiene por objeto medir la relación entre el crecimiento del PBG de la provincia de Misiones y el crecimiento de la desocupación en la misma provincia, mediante la utilización de la relación denominada Ley de Okun, utilizando una especificación dinámica.

En la versión tradicional estática se supone la constancia de la tasa normal de crecimiento para todo el período analizado. Sin embargo, dicha tasa se modifica ante variaciones en la productividad marginal del trabajo, situación que se evidenciaría en la economía provincial como consecuencia del cambio estructural provocado por la Convertibilidad. La especificación dinámica de la Ley de Okun permite capturar el impacto de dichos cambios en la productividad marginal del trabajo.

Como resultado de éste trabajo se obtiene una relación tal que por cada un punto de crecimiento del PBG por encima de su tendencia, resulta en una disminución de la tasa de desempleo de 0,17%. Además, se estableció una asimetría en el comportamiento del desempleo que evidenciaría que cuando la economía crece en un 1%, el desempleo cae en un 0,19%, en

¹ En el presente trabajo se desempeñaron como asistentes de investigación la Lic. María E. Muguerza y el Lic. Juan A. Dip. Los autores agradecen su colaboración. Los errores y omisiones corresponden únicamente a los autores

² Este trabajo se inscribe en el marco de un Proyecto de Investigación sobre Desarrollo Regional en el Centro de Estudios de Energía para el Desarrollo (CEED). Las opiniones expresadas en el mismo corresponden única y exclusivamente a los autores y no a las del CEED.

tanto que cuando el PBG cae en un 1%, siempre respecto de su valor tendencial, el desempleo aumenta solamente en un 0,15%.

PALABRAS CLAVES: Ley de Okun, PBG, crecimiento, desempleo, modelos dinámicos.

INTRODUCCIÓN

La comprensión de la situación económica de una región, como así también el diseño e instrumentación de políticas públicas eficientes, dependen en gran medida de la disponibilidad de información pertinente a los aspectos económicos que se pretenden abarcar.

Desde una perspectiva académica, se observa un escaso tratamiento de modelos formales aplicados a las economías provinciales. Esta situación es particularmente válida en la Provincia de Misiones, lo cuál ha motivado el presente trabajo en el que se identifica la relación funcional entre el PBG y el desempleo, considerando las características particulares de la economía provincial, con la intención de efectuar un aporte que en el futuro permita mejorar la calidad del proceso de toma de decisiones relacionadas con la situación macroeconómica de la Provincia.

En el presente trabajo se estudia, mediante modelos econométricos, la validéz de la especificación dinámica de la Ley de Okun, según la cual la tasa de crecimiento del producto y la tasa de desocupación se relacionan en forma inversa. Como resultado de éste trabajo se obtiene una relación tal que por cada un punto de crecimiento del PBG por encima de su tendencia, resulta en una disminución de la tasa de desempleo de 0,17%. Además, se estableció una asimetría en el comportamiento del desempleo que evidenciaría que cuando la economía crece en un 1%, el desempleo cae en un 0,19%, en tanto que cuando el PBG cae en un 1%, siempre respecto de su valor tendencial, el desempleo aumenta solamente en un 0,15%.

Éstos resultados son consistentes con los obtenidos en un trabajo anterior³, en el cual se estimaron distintas especificaciones de modelos estáticos, comprobándose en todas ellas la validéz de ésta Ley en el caso de la ciudad de Posadas, con valores que indicaban que por cada un punto porcentual de variación del crecimiento del PBG, por encima de la tasa natural de

³ Cumplimiento de la Ley de Okun en la ciudad de Posadas utilizando modelos estáticos. Fernández, R. A.; Simes, H. Visión de Futuro, Revista Científica, Año 3, Volumen 6, Julio – Diciembre 2006. Para evitar la reiteración de conceptos ya desarrollados: cuestiones históricas relativas a la Ley de Okun, especificación del modelo estático, antecedentes nacionales e internacionales, características de las series utilizadas; se remite al lector a éste trabajo.

crecimiento, el desempleo disminuía entre 0,15% y 0,30%, lo cuál a su vez era compatible con los resultados obtenidos en la literatura nacional e internacional.

En este sentido pueden citarse como antecedentes en la literatura económica en primer lugar el propio trabajo de OKUN (1962)⁴, quien plantea el modelo estático original. Trabajos más recientes establecen la existencia de la asimetría en la Ley de Okun, como por ejemplo en Harris, R., Silverstone, B., (2001)⁵, quienes realizan un estudio de sección transversal en siete países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) corroborando la validez general de la Ley en todos los países, y la asimetría en seis de ellos. En la aplicación de instrumental macroeconómico en el análisis de economías regionales se puede citar como aporte reciente el caso de España, Pérez-Rodríguez-Usabiaga (2002)⁶, quienes realizan un estudio de la validez de la versión dinámica de la Ley de Okun para el caso de Andalucía en comparación con el resto de España, corroborando la existencia de la asimetría en la relación. En el ámbito nacional, no se han encontrado muchos trabajos que intenten estimar dicha relación para Argentina. Sin embargo, se destaca el reciente trabajo de Abril-Ferrullo-Córdoba (1998)⁷, quienes estimaron la relación de Okun para el país utilizando información del período 1980-1996.

El presente artículo tiene por objetivo constituir un aporte complementario al trabajo citado, incorporando a las mediciones ya efectuadas, de la relación existente entre la tasa de variación del producto y la tasa de variación de la desocupación en la provincia de Misiones, algunas conclusiones que se derivan de una especificación diferente del modelo para estimar la Ley de Okun.

¿Por qué es necesaria una especificación dinámica?

Cabe recordar que las especificaciones estáticas imponen en el modelo una tasa de crecimiento del PBG constante, y tal como puede observarse en el Gráfico I, la misma está lejos de serlo, sino que por el contrario presenta ciclos con tendencias a acelerarse:

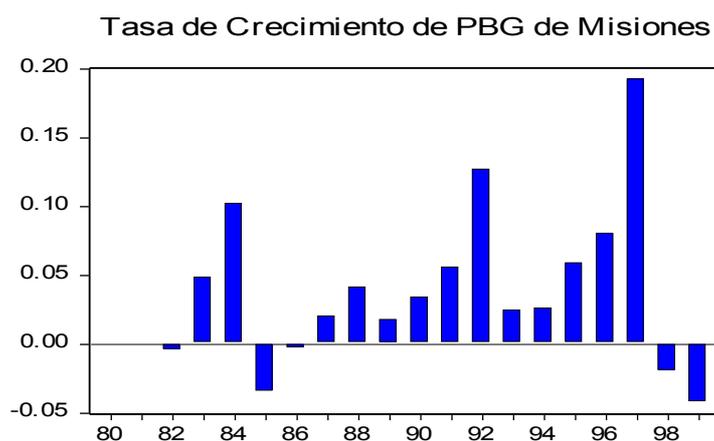
⁴ OKUN, A.M. (1962) "Potential GNP: Its Measurement and Significance" American Statistical Association Proceedings of the Business and Economic Statistics Section, 98-104.

⁵ HARRIS, R., SILVERSTONE, B., (2001) "Testing for asymmetry in Okun's law: A cross-country comparison.", Economics Bulletin, Vol. 5, No. 2 pp. 1-13.

⁶ PÉREZ, J., RODRÍGUEZ, J., USABIAGA, C., (2002), "Análisis Dinámico de la Relación entre Ciclo Económico y Ciclo del Desempleo en Andalucía en comparación con el Resto de España", Fundación Centro de Estudios Andaluces.

⁷ ABRIL, J.C., FERULLO, H.D., CÓRDOBA, A.G , (1998) "Estimación de la relación de Okun: Argentina 1980-1996", Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Tucumán y CONICET.

Gráfico I



FUENTE: Elaborado a partir de IPEC - INDEC - EPH

La especificación de los modelos estáticos podría no ser correcta, introduciendo Sesgos de Especificación, al suponer constante una variable que muestra una elevada volatilidad.

Por otra parte, la propia dinámica de la tasa de crecimiento de la economía parecería sugerir un patrón de adaptación a las condiciones macroeconómicas imperantes en el ámbito nacional, en tanto desde 1985 hasta 1991 la tasa se incrementa desde un valor negativo cercano al 4%, hasta uno positivo de un 5%; además, excluyendo 1992 que presenta un salto propio de algún reajuste numérico en la serie de datos, aún cuando no se mencione este hecho en las explicaciones de las series de datos manejadas, en la serie de datos vuelve a presentarse un patrón de elevación de la tasa de crecimiento desde un 2% en 1993 y hasta casi un 19% en 1997.

Esta conducta cíclica con tendencia a la aceleración, sería consistente con la adaptación de los empresarios a las condiciones macroeconómicas, y con las demoras propias en la maduración de los programas de inversión de las empresas y podría estar relacionado con cambios en la productividad del trabajo, parámetro que también se considera constante en la especificación estática. En particular para el período 1991 – 1997, el abaratamiento del tipo de cambio real podría haber incentivado la inversión en tecnologías foráneas que habrían elevado la productividad del trabajo, justificando en parte la mencionada aceleración en la tasa de crecimiento.

En este sentido, y adoptando como supuesto la posibilidad del cambio en la productividad de trabajo, se establece el aporte fundamental de este artículo, que procura realizar una medición de

la relación negativa entre el desempleo en el aglomerado de Posadas y el crecimiento de la economía provincial durante los años 1980-1999, ajustando la tasa natural de desempleo a las modificaciones en la productividad del trabajo. Por otra parte, la propia especificación dinámica ha permitido establecer una asimetría en la relación entre las fases expansivas y recesivas de la economía de Misiones.

La utilidad de los resultados obtenidos permite conocer las características principales de las relaciones existentes entre dos variables macroeconómicas relevantes en los términos de la estructura relacional de la Ley de Okun, favoreciendo de ésta manera el diseño e instrumentación de políticas públicas eficientes.

De la versión estática a la dinámica

La relación de Okun estática se expresa de la siguiente manera:

$$u_t - u_{t-1} = \theta * (g_t - gn_t) \quad (1)$$

Por su parte, la especificación estimada en el trabajo anterior fue expresada como sigue:

$$u_t - u_{t-1} = \beta * (g_t + \alpha) \quad (2)$$

En la versión tradicional estática se supone la constancia de la tasa normal de crecimiento para todo el período de 1980 a 1999. Esto comporta dificultades a la hora de estimar adecuadamente la relación de Okun; en particular, se estaría sobreestimando la relación entre crecimiento y desempleo, ya que, adoptando el supuesto según el cual los empresarios reaccionan óptimamente a las señales macroeconómicas, durante la década del 90 se habría dado las condiciones para favorecer la introducción de tecnologías externas que habrían redundado en un incremento de la productividad marginal del factor trabajo, lo cual a su vez se habría traducido en un incremento proporcional de la tasa normal de crecimiento.

Una forma de modelar este fenómeno de manera dinámica consiste en determinar el componente tendencial de las variables de manera que la Ecuación 1 se transforma en la siguiente expresión:

$$u_t - u_t^{TEND} = \theta * (\ln(PBG_t) - \ln(PBG_t^{TEND})) \quad (3)$$

En la Ecuación 3 han cambiado: la tasa de desempleo desfasado ahora es sustituida por la tasa natural de desempleo, y la tasa normal de crecimiento constante es ahora reemplazada por el logaritmo natural del PBG de Misiones tendencial de largo plazo para el mismo período.

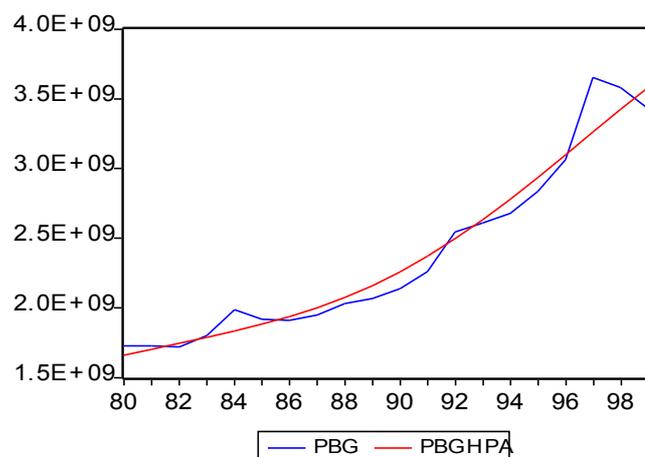
El procedimiento para obtener la evolución tendencial de las variables consiste en la aplicación del denominado Filtro de Hodrick-Prescott⁸ (filtro HP), el cual es frecuentemente utilizado en el campo de la macroeconomía académica y aplicada, en tanto permite descomponer una serie en sus componentes cíclicos y tendenciales.

El filtro HP, permite obtener una serie suavizada minimizando la varianza de la serie original respecto de la nueva serie, sujeto a una cierta penalización respecto de la concavidad del componente suavizado. En la expresión matemática la suavización se logra mediante la aplicación de un parámetro λ de suavizado, de forma tal que al incrementarlo se aumenta el suavizado. Cabe mencionar que en la literatura se sugieren los siguientes valores para el parámetro λ : 100 para series de datos anuales, 1600 para series trimestrales y 14400 para series mensuales. En este trabajo se ha adoptado el criterio sugerido.

El procedimiento de aplicación del filtro HP al PBG de Misiones es directo y la suavización se puede observar en el Gráfico II.

Gráfico II

Suavización Resultante de Aplicación de Filtro HP
Variable de Aplicación: PBG de Misiones



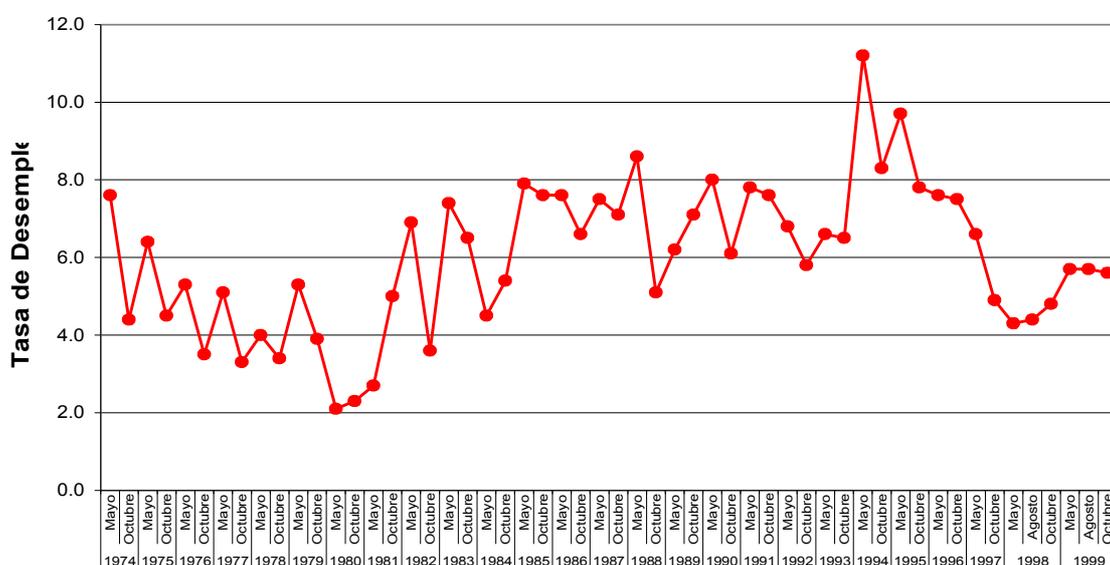
NOTA:
PBG de Misiones en \$ de 1993 - IPEC

⁸ El método fue utilizado por primera vez en la década de 1980 para analizar los ciclos la economía de Estados Unidos en el período posterior a la Segunda Guerra Mundial. El trabajo seminal, publicado tardíamente en 1997 es: HODRICK, R.J. y E.C. PRESCOTT (1997): "Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation", Journal of Money, Credit and Banking, 29, pp. 1-16.

En el caso de la aplicación del filtro HP a la serie de desempleo, con el objetivo de estimar una tasa suavizada de desempleo, presenta un inconveniente. Limitar la muestra al período 1980 – 1999 implicaría imprimir en la suavización un sesgo de subestimación, ya que la tasa de desempleo de 1980 es especialmente baja⁹. A continuación se presenta el Gráfico III con la evolución de la tasa de desempleo según surge de la EPH, para el período 1974-1999.

Gráfico III

Evolución del Desempleo en Posadas



Fuente: INDEC - EPH

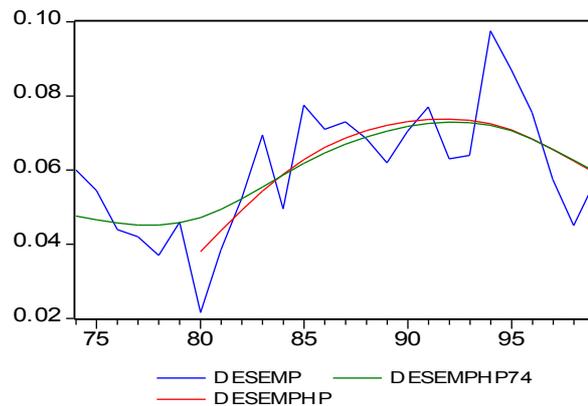
En el Gráfico III puede verse claramente la abrupta caída en la tasa de desempleo del año 1980, por esta razón se decidió aplicar el filtro HP a la serie completa de desempleo desde 1974.

El procedimiento de aplicación del filtro HP al desempleo de Misiones es directo, en el Gráfico IV se pueden comparar la suavización que hubiese resultado de considerar como comienzo de la serie el año 1980, y la que resulta de la serie ampliada para incorporar las tasas de desempleo hasta 1974.

⁹ Hacia comienzos de la década de los 80 se produce en las provincias de Misiones y Corrientes una intervención exógena a partir de la ejecución de las Obras de Yacyretá, tanto de la Obra Principal construida en las inmediaciones Ituzaingó – Corrientes, y de las Obras Complementarias y el puente que uniría Posadas con la limítrofe ciudad de Encarnación en Paraguay. La dinámica del mercado laboral ha sido objeto de numerosos estudios de impacto entre los que se destaca: “Estudio de Impacto Yacyretá: Documento de Trabajo N° 6”, FREAZA, M.A (1982).

Gráfico IV

Suavización Resultante de Aplicación de Filtro HP
Variable de Aplicación: DESEMPLEO



NOTA:
Tasa de Desempleo del Aglomerado Posadas - Misiones - EPH
Tasa anualizada como promedio simple de las ondas Mayo y Octubre

Relación de OKUN dinámica

En la elaboración del modelo se buscó minimizar, en la medida de lo posible, la utilización de DUMMYS ad – hoc, razón por la cual se planteó una estructura autorregresiva desde el comienzo, de forma que los términos correspondientes al desempleo rezagado contengan la información relevante. La forma general evaluada se muestra en la siguiente expresión, que corresponde a la Regresión V:

$$u_t - u_t^{TEND} = \theta * \left(\ln(PBG_t) - \ln(PBG_t^{TEND}) \right) + \sum_{i=1}^n \left(\beta_{i,t-i} * (u_{t-i} - u_{t-i-1}) \right) \quad (4)$$

Al final de la sección siguiente se presenta el Cuadro N° con la comparación de las regresiones correspondientes a los modelos dinámicos. Allí se muestran los principales estadísticos del modelo resultante bajo el nombre de Regresión V, utilizando las diferencias de las series de desempleo y PBG respecto de sus valores tendenciales, de acuerdo a la Ecuación 4¹⁰.

Interpretación de los resultados obtenidos:

- Se observa que las variables del modelo propuesto en la Regresión V tienen el signo esperado.

¹⁰ En tanto este trabajo se presenta como la extensión de uno anterior, se optó no cambiar la numeración de las Regresiones a fin de poder comparar los resultados de ambos trabajos.

- b. El coeficiente asociado únicamente a la variación del PBG, presenta un valor de -0,17547; estadísticamente significativo al 1%. En esta versión dinámica carece de sentido hablar de la tasa normal de crecimiento que está implícita.
- c. La probabilidad conjunta, determinada a partir del estadístico F, es significativa al 1%.
- d. El coeficiente de correlación R^2 Ajustado resulta de 0,77195.
- e. Se incorporó la variable CAMBMOD02, utilizada en la Regresión IV, para capturar las perturbaciones negativas identificadas en el primer gobierno democrático.
- f. Se incorporó un término MA(1), que supone una estructura de error de promedios móviles, lo cual explica las mejoras en la estimación.
- g. Se incorporó una estructura autorregresiva de errores de orden 5, reflejada en el término AR(5).
- h. La significación conjunta de las variables consideradas es altamente significativa.

De los resultados de la regresión se puede concluir que por cada 1% de variación del producto por encima de su valor de tendencia, la desocupación disminuye, en promedio, en 0,17%.

Cambio estructural en la relación de Okun dinámica

Análogamente a lo realizado para la versión tradicional, se estimó para la versión dinámica el comportamiento de la relación en el primer gobierno democrático, así como durante la Convertibilidad.

En la Regresión VI se muestran los principales estadísticos del modelo resultante al incluir las DUMMYS: DEMOCALF y CONVERTIB, para los mencionados períodos respectivamente.

Interpretación de los resultados obtenidos:

- a. Se observa que las variables del modelo propuesto en la Regresión VI tienen el signo esperado.
- b. El coeficiente asociado únicamente a la variación del PBG, presenta un valor de -0,188795; estadísticamente significativo al 1%. En esta versión dinámica carece de sentido hablar de la tasa normal de crecimiento que está implícita.

- c. La probabilidad conjunta, determinada a partir del estadístico F, es significativa al 1%.
- d. El coeficiente de correlación R^2 Ajustado resulta de 0,699391.
- e. Se incorporó un término MA(1), que supone una estructura de error de promedios móviles, lo cual explica las mejoras en la estimación.
- f. En tanto este trabajo se presenta como la extensión de uno anterior, se optó no cambiar la numeración de las Regresiones a fin de poder comparar los resultados de ambos trabajos. Se incorporó una estructura autorregresiva de errores de orden 5, reflejada en el término AR(5).
- g. La significación conjunta de las variables consideradas es altamente significativa.

Los resultados del modelo indican que ante un incremento del producto del 1% sobre su valor de tendencia, el desempleo disminuye, en promedio, alrededor del 0,19%.

A pesar que los estadísticos de las DUMMYS: DEMOCALF y CONVERTIB sean no significativos, sus signos son consistentes con la interpretación que se hace del período de la Convertibilidad respecto al efecto expulsor de mano de obra, y de incremento de la productividad, en comparación durante el primer gobierno democrático cada punto porcentual de crecimiento comportaba una leve mejora adicional en la reducción del desempleo.

Asimetría en la relación de OKUN dinámica

Algunos trabajos actuales investigan la posibilidad de una relación asimétrica entre el desempleo y el crecimiento, de forma tal que la variación en el desempleo sería diferente en las recesiones que en los auges o expansiones.

Al analizar la economía de Estados Unidos varios autores¹¹ han establecido que la asimetría se comprueba de forma tal que el desempleo es más sensible a las desviaciones negativas que a las positivas. En general, este comportamiento se asocia a la presencia de histéresis en el desempleo, que implica que el desempleo actual dependería de los valores anteriores del desempleo¹². Otra explicación para la existencia de asimetría se basa en las características del

¹¹ SILVAPULLE, P., I.A. MOOSA, Y M.J. SILVAPULLE (2000): "Asymmetry in Okun's Law", mimeo; citado en PÉREZ, J., RODRÍGUEZ, J., USABIAGA, C., (2002). También se sugiere esta interpretación en SCHORDERE, Y. "Revisiting Okun's Law: An Hysteretic Perspective", Discussion Paper 2001-13 University of California, San Diego

¹² El fundamento económico para la justificación de la presencia de histéresis en el desempleo se basa en los modelos de fijación de salarios de Insiders-Outsiders, ya que ante perturbaciones negativas los Insiders, quienes conservan sus empleos logran que se fijen los salarios en función de sus propios intereses en un nivel superior al que le permitiría al

propio mercado de trabajo, donde los costos de salida de las industrias serían inferiores respecto de los de entrada¹³, explicación sostenible sólo para mercados de trabajo altamente desregulados.

Las características del mercado laboral argentino, y en particular el funcionamiento del mercado laboral de la provincia de Misiones, a partir de los posibles cambios en la estructura económica que se habrían producido durante la Convertibilidad y las reformas encaradas durante los 90's, exigen un tratamiento cuidadoso de las hipótesis a la hora de formular los modelos explicativos.

Por esta razón, este trabajo procura identificar y cuantificar las relaciones entre desempleo y comportamiento del PBG de la Provincia, antes que establecer una teoría explicativa sobre el funcionamiento del mercado laboral local, tarea que quedaría para trabajos posteriores.

Sin embargo, como criterio general se considera que en el mercado laboral local, a pesar de la implementación de las denominadas Reformas de Primera Generación¹⁴ y de la flexibilidad introducida en los esquemas de contratación laboral, se observan inflexibilidades relacionadas con los costos del despido. En este sentido sería esperable un comportamiento inverso al mencionado anteriormente, con una mayor sensibilidad del desempleo a los períodos de expansión, que a los recesivos.

Comenzando con el análisis del diagrama de dispersión entre variación del desempleo y la brecha del PBG respecto de su valor tendencial, se puede observar en el Gráfico V una primera evidencia visual de la asimetría.

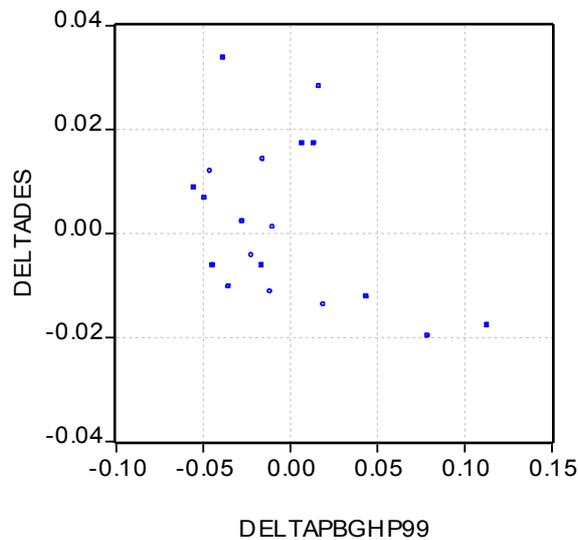
desempleo volver a sus valores anteriores, con lo cual se observaría un incremento permanente en el nivel de desempleo.

¹³ MAYES, D.G., VIRÉN, M., (2000) "Asymmetry and the problem of aggregation in the EURO Area", BANK OF FINLAND DISCUSSION PAPERS 11/2000.

¹⁴ WELLER, J., (2000), "Reformas Económicas, Crecimiento y Empleo: Los mercados de trabajo en América Latina y el Caribe", Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Naciones Unidas. Editorial: Fondo de Cultura Económica. Chile.

Gráfico V

**Diagrama de Dispersión
Variación del Desempleo vs. Brecha del PBG**



NOTA:
 Brecha del PBG estimada aplicando Filtro de Hodrick-Prescott
 PBG de Misiones en \$ de 1993 - IPEC
 Tasa de Desempleo Anualizada como Promedio Simple - EPH

Una forma de modelar la asimetría, considerando el fenómeno de manera dinámica, consiste en determinar el componente tendencial de las variables, tal como se realizara anteriormente en la Ecuación 4, pero diferenciando las situaciones en las cuales el PBG es superior e inferior respecto de su valor tendencial, lo cual se muestra en la expresión siguiente:

$$u_t - u_t^{TEND} = \theta_1 * \left(\ln(PBG_t) - \ln(PBG_t^{TEND}) \right)^+ + \theta_2 * \left(\ln(PBG_t) - \ln(PBG_t^{TEND}) \right)^- \quad (5)$$

En la Ecuación 5, la tasa natural de desempleo depende de la brecha del PBG. En el caso de la brecha positiva, que muestra un exponente "+", los valores negativos adoptan el valor cero, y a la inversa los valores positivos adoptan el valor cero en el caso de la brecha negativa. En la Regresión VII se muestran los principales estadísticos del modelo resultante, de acuerdo a esta ecuación.

Interpretación de los resultados obtenidos:

- a. Se observa que las variables del modelo propuesto en la Regresión VII tienen el signo esperado, y la relación es también la esperada con una mayor sensibilidad en el caso de las expansiones.
- b. El coeficiente asociado a la brecha positiva del PBG, presenta un valor de -0,193655; estadísticamente significativo al 1%; y el asociado a la brecha negativa presenta un valor de -0,149034.
- c. La probabilidad conjunta, determinada a partir del estadístico F, es significativa al 1%.
- d. El coeficiente de correlación R^2 Ajustado resulta de 0,689568.
- e. Se incorporó un término MA(1), que supone una estructura de error de promedios móviles, lo cual explica las mejoras en la estimación.
- f. Se incorporó una estructura autorregresiva de errores de orden 5, reflejada en el término AR(5).
- g. La significación conjunta de las variables consideradas es altamente significativa.

Los resultados del modelo indican que ante un incremento del producto del 1% sobre su valor de tendencia, el desempleo disminuye, en promedio, alrededor del 0,19%, mientras que ante una caída del producto de un 1%, el desempleo se incrementa en un 0,14%. Este resultado es consistente con los supuestos de partida del modelo respecto de las inflexibilidades o costos del despido, y de la mayor velocidad de reacción ante las situaciones de expansión a partir de las flexibilidades para la contratación por períodos a prueba.

Cuadro N° 1

Variable	Regresión V	Regresión VI	Regresión VII
DHPPBG	-0.175470	-0.188795	---
t-estadístico	-6.055465	-5.477972	---
DELTAHPMAS	---	---	-0.193655
t-estadístico	---	---	-3.647926
DELTAHPMENOS	---	---	-0.149034
t-estadístico	---	---	-6.722238
D(DESEMP(-1))	0.211653	---	---
t-estadístico	2.044238	---	---
AR (5)	-0.801614	-0.806632	-0.845890
t-estadístico	-7.215743	-4.799521	-5.949851
MA (1)	-0.962680	-0.989948	-0.989936
t-estadístico	-14.77709	-796.4605	-2.542580
DUMMIES	UNA	DOS	---
R²	0.837107	0.785280	0.756089
Adjusted R²	0.771950	0.699391	0.689568
Probabilidad (F-estadístico)	0.000595	0.002249	0.001072
Akaike info criterion	-7.280673	-7.004429	-7.010297
Schwarz criterion	-7.044656	-6.768412	-6.821484
Fuente. Elaboración Propia			

CONCLUSIONES

En el trabajo se han estimado modelos dinámicos para analizar la relación de Okun, incorporando la posibilidad de modificaciones en la productividad de trabajo y su efecto en la tasa de crecimiento de la economía provincial.

En los modelos estáticos, estimados en el trabajo anterior, los parámetros asociados a la tasa de crecimiento se ubican entre -0,15 y -0,30, indicando que por cada punto de variación del crecimiento, por encima de la tasa natural de crecimiento, el desempleo disminuye entre el 0,15% y el 0,30%. Estos valores habían demostrado ser consistentes con el rango de valores obtenidos para distintos países.

La incorporación de los cambios de especificación no altera significativamente ni los valores ni las conclusiones del trabajo anterior, en tanto pueden observarse parámetros de entre -0,14 y

-0,19, con similar interpretación.

Sin embargo, gracias a la nueva especificación se pudo identificar la relevancia que las perturbaciones económicas nacionales, como las recesiones, la hiperinflación, y la Convertibilidad y el proceso de reformas económicas impulsado en este período, han tenido en el comportamiento macroeconómico provincial.

En este sentido, al comparar el funcionamiento de la relación en la década de los 80's durante el primer gobierno democrático, y el que sobreviene a partir de la implementación de la Convertibilidad, se obtienen los resultados clásicos en la literatura económica argentina respecto del impacto de las reformas en el mercado laboral, así como los efectos derivados de los incrementos en la productividad y las consecuencias sobre la relación de Okun. Resulta relevante que las mismas conclusiones se obtienen tanto en los modelos estáticos como en los dinámicos.

Finalmente, se estableció la asimetría en el comportamiento del desempleo en las situaciones de expansión y de recesión, obteniéndose un resultado contrario al mencionado en la literatura económica internacional, pero que resulta consistente con las características propias de los mercados laborales nacional y provincial.

BIBLIOGRAFÍA

ABRIL, J.C., FERULLO, H.D., CÓRDOBA, A.G., "Estimación de la relación de Okun: Argentina 1980-1996", Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Tucumán y CONICET - (1998)

DORNBUSCH, R. FISCHER, S., "Macroeconomía", Quinta Edición, Editorial McGraw Hill - (1991)

GREENE, WILLIAMS, "Econometric Analysis", Fifth Edition, Prentice Hall - (2003)

GUJARATI, DAMODAR, "Basic Econometrics", The McGraw Hill Companies - (2004)

HARRIS, R., SILVERSTONE, B., "Testing for asymmetry in Okun's law: A cross-country comparison.", Economics Bulletin, (2001), Vol. 5, No. 2 pp. 1-13.

MAYES, D.G., VIRÉN, M., "Asymmetry and the problem of aggregation in the EURO Area", Bank of Finland Discussion Papers 11/2000 - (2000)

PÉREZ, J., RODRÍGUEZ, J., USABIAGA, C., "Análisis Dinámico de la Relación entre Ciclo Económico y Ciclo del Desempleo en Andalucía en comparación con el Resto de España", Fundación Centro de Estudios Andaluces - (2002)

SCHORDERET, Y., "Revisiting Okun's Law: An Hysteretic Perspective", Discussion Paper 2001-13, University of California, San Diego.

WELLER, J., "Reformas Económicas, Crecimiento y Empleo: Los mercados de trabajo en América Latina y el Caribe", Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Naciones Unidas. Editorial: Fondo de Cultura Económica. Chile - (2000).