

Todos estes índices e indicadores de eficiencia económica dos investimentos para a análise e a fundamentación dos investimentos estranxeiros determináanse en dólares estadounidenses (USD).

BIBLIOGRAFÍA

- BANCO CENTRAL DE CUBA (1998): *Informe económico, 1997*. A Habana.
 CEPAL (1995): *Balance económico preliminar, 1995*. Nova York.
 CEPAL (1998): *Balance económico preliminar, 1998*. Nova York.
 COMITÉ ESTATAL DE COLABORACIÓN ECONÓMICA (1993): *Guía para la elaboración de propuestas de asociaciones económicas. Resolución AN-5*. A Habana.
 CUBA [Decreto lei sobre as asociacións económicas entre entidades cubanas e estranxeiras]. Decreto lei 50 sobre las asociaciones económicas entre entidades cubanas y extranjeras. Gaceta Oficial, (febreiro, 1982). A Habana.
 CUBA [Lei sobre o investimento estranxeiro]. Lei 77 sobre la inversión extranjera. Gaceta Oficial, (setembro, 1995). A Habana.
 FIGUERAS PÉREZ, M.A. (1998): "Efectos de la inversión extranjera directa en el desarrollo económico", *Revista TIPS*, (decembro), pp. 28-32. A Habana.
 ONUDI (1995): *Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial*. Viena.

¿CAL É O CARÁCTER CÍCLICO DOS PREZOS? EVIDENCIA PARA A ECONOMÍA GALEGA

EDUARDO L. GIMÉNEZ FERNÁNDEZ* / JOSÉ MARÍA MARTÍN MORENO*
 GERMÁN ROJAS ARREDONDO**¹

*Departamento de Fundamentos da Análise Económica
 Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais
 Universidade de Vigo

**Instituto Tecnolóxico Autónomo de México

Recibido: 6 maio 1999

Aceptado: 16 decembro 1999

INTRODUCCIÓN

É común que nas nosas argumentacións teóricas apelemos a feitos empíricos. En realidade esta debería se-la práctica científica. Os nosos modelos deberían basearse e retroalimentarse de feitos empíricos. Esta interacción entre teoría e realidade, ou entre implicacións dos nosos modelos e feitos estilizados, debería se-lo *leitmotiv*. Pola contra, deixar que as teorías sigan vivas sen ter dado mostra ningunha de proximidade coa realidade revela debilidade intelectual pola nosa parte.

Unha das crenzas teóricas máis comúns en economía é a prociclicidade dos prezos. Isto débese a que unha gran parte dos modelos teóricos en economía dinos que os incrementos na produción teñen como consecuencia un tirón na demanda e, polo tanto, un incremento nos prezos. A crenza está tan estendida que os libros de texto básicos de economía dedican capítulos completos a dar explicacións sobre este feito. Obras clásicas como Dornbusch e Fischer (1991)², Lipsey (1968)³, Hall

¹ Agradecemoslle a Carlos de Miguel e a un avaliador anónimo os seus comentarios. Tamén queremos agradecer-la axuda financeira da CICYT (SEC99-1094).

² "Las políticas expansivas de demanda agregada tienden a generar inflación, a no ser que se adopten cuando la economía tiene altos niveles de desempleo. Los períodos prolongados de baja demanda agregada tienden a reducir la tasa de inflación. [...] La inflación disminuyó [...] como consecuencia de una profunda recesión" (pp. 23-24).

³ "El auge [...] [s]e caracteriza por un alto grado de utilización de la capacidad existente [...] Cada vez resulta más difícil aumentar la producción porque empiezan a dejar de existir ofertas de recursos no utilizados: la producción sólo puede desarrollarse a través de la inversión que aumenta la capacidad. [...] Como la inversión necesita tiempo, los aumentos de la demanda se traducirán más en aumentos de precios que de producción" (p. 802); y "[A]l final del período de auge [...] la economía empieza a tener una situación de declive. [...] Supongamos que por una determinada razón la demanda disminuye y, en consecuencia, también lo hacen la producción y el empleo. Debido a que el empleo disminuye, también lo harán las rentas de las economías domésticas; la reducción de las rentas es el origen de posteriores caídas de la demanda, lo que hace que cada día empiecen más empresas a tener dificultades. Los precios y los beneficios disminuyen" (p. 802).

e Taylor (1985)⁴, Parkin (1994)⁵, McConnell e Brue (1996)⁶ e Stiglitz (1997)⁷, así como autores reputados como Lucas (1977)⁸, Bernarke (1986)⁹ ou Mankiw (1989)¹⁰, por citar uns cantos, son un exemplo diso.

Neste sentido, o estudo do comportamento cíclico das economías tivo a súa orixe nos traballos de Kydland e Prescott (1982) e Long e Plosser (1983), obras nas que se propoñía un modelo de equilibrio xeral competitivo para explica-la maioría das regularidades empíricas que caracterizaban os ciclos dos Estados Unidos. Dentro de esta corrente de estudio do ciclo económico, hai algúns anos Kydland e Prescott (1990) realizaron unha sinxela análise para a economía dos Estados Unidos no período que comprende dende a guerra de Corea ata finais da década dos 80. Esta corrente de análise obtén, entre outras moitas conclusións e liñas de investigación, resultados contrarios á crenza da prociclicidade dos prezos.

O traballo de Kydland e Prescott contribuíu a impulsar esta relación entre teoría e feitos empíricos, xa que de maneira sistemática presentou as implicacións teóricas dun modelo con fundamentos microeconómicos (o modelo neoclásico de crecemento con incerteza) e a súa contrapartida nos datos norteamericanos.

En consecuencia, neste traballo o que propoñemos é, na liña de Kydland e Prescott (1990), presentar unha evidencia empírica sobre o carácter cíclico dos prezos na economía galega. Para iso analizámo-lo comportamento cíclico para a serie trimestral¹¹ do valor acrescentado bruto (VAB) e o índice de prezos de consu-

⁴ "Otro importante rasgo de las fluctuaciones económicas es la correlación con la tasa de inflación. En general, los precios tienden a subir más deprisa cuando la economía se encuentra próxima a la cima. Por el contrario tienden a bajar, o al menos a subir menos deprisa, cuando la economía se halla cerca de un fondo. Estas oscilaciones se producen con un cierto desfase a las fluctuaciones del PIB real" (p. 8); e "Cuanto mayor sea la diferencia entre el PNB real y el potencial (es decir, cuanto mayor sea la recesión), más rápida será la reducción de la inflación. [...] Si el PNB real aumenta con respecto al potencial aumenta la inflación" (p. 133).

⁵ "First much of the time, inflation moves in sympathy with the business cycle. Second, there are important changes in the inflation rate that are independent of the business cycle —over some cycles the average inflation rate is low, and over others it is high" (p. 602).

⁶ "Auge: la descripción empieza por un pico en el cual la actividad de los negocios alcanza un máximo transitorio [...] La economía funciona con pleno empleo y utiliza toda o casi toda la capacidad instalada. Es probable que el nivel de precios aumente" (p. 151); y "Recesión: [es] un periodo de reducción de la producción total, del empleo y del comercio. [...] [D]ebido a que muchos precios son inflexibles a la baja, es probable que el nivel de precios disminuya sólo si la recesión es severa y prolongada" (p. 151).

⁷ "En las recesiones no sólo se desacelera el crecimiento de la producción (que a veces es incluso negativo) [...] la inflación tiende a reducirse y, en algunos casos, los precios comienzan incluso a bajar" (p. 431).

⁸ Lucas cita a Mitchell (1951) como referencia para a experiencia norteamericana do período de entreguerras e a Burns e Mitchell (1946) como unha referencia técnica básica. A continuación pasa a enumerar las principais características das series económicas dos chamados "ciclos económicos": "The principal among these are the following. [...] (v) Prices generally are procyclical" (p. 9).

⁹ "Although some points of [King y Plosser (1984)] analysis could be criticized (for example, there is no tight explanation of the relation between transaction services and the level of demand deposits, and the model does not yield a strong prediction of price procyclicality), the overall framework is not implausible" (p. 76).

¹⁰ "While the story of King and Plosser [(1984)] can explain the procyclical behavior of money, it cannot explain the procyclical behavior of prices" (p. 88).

¹¹ Os datos proveñen de IGE (1999).

mo (IPC) en Galicia para o período 1980:1-1998:4, calculando as correlacións entre as compoñentes cíclicas das dúas variables en períodos de expansión e recesión. A conclusión á que chegamos é que non hai evidencia empírica de que no período considerado os prezos sexan procíclicos. Máis ben sucede o contrario.

CICLO ECONÓMICO EN GALICIA PARA O PERÍODO 1980:1-1998:4

Para poder falar do comportamento cíclico dos prezos durante un período de recesión ou expansión, necesitamos unha definición explícita de ciclo económico que nos permita identificar esas fases do ciclo. No noso caso, definiremo-lo ciclo económico como *as desviacións do produto real agregado respecto á súa tendencia secular ou de longo prazo*¹². En consecuencia, necesitamos atopa-lo comportamento tendencial da serie do VAB galego para poder analiza-lo seu comportamento cíclico.

Utilizámo-lo procedemento estándar na literatura para calcula-la tendencia dunha serie temporal, coñecido como o filtro de Hodrick e Prescott (1977)¹³. Ese procedemento consiste en minimiza-la desviación da serie (en logaritmos) respecto dunha tendencia de longo prazo. A compoñente cíclica defínese daquela como a distancia entre a serie orixinal (en logaritmos) e a compoñente tendencial.

Aplicándolle esta metodoloxía á serie do VAB e do IPC galegos, ámbolos dous en logaritmos, descompóñense esas series na súa compoñente tendencial e cíclica no período considerado. Utilizando esta información podemos, en principio, identifica-lo seguinte calendario para o ciclo económico en Galicia (táboa 1)

Táboa 1.- Calendario do ciclo económico en Galicia. 1980:1-1998:4

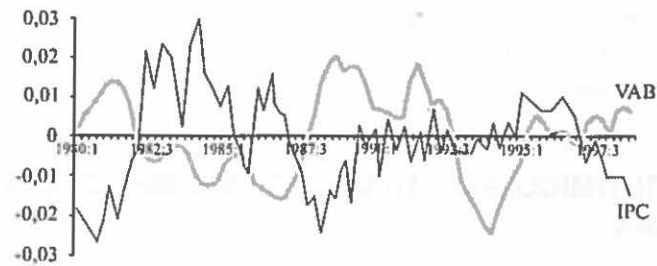
Período	Signo do shock no VAB
1980:1-1981:4	+
1982:1-1987:4	-
1988:1-1992:3	+
1992:4-1995:1	-
1995:2-1996:3	+
1996:4-1997:1	-
1997:2-1998:4	+

Finalmente, na gráfica 1 preséntase a compoñente cíclica para o IPC e o VAB galegos.

¹² Véxase Lucas (1977). Obsérvase que esta definición non concorda con exposicións gráficas dalgunos libros de texto (ver Dornbusch e Fisher, 1991, figura 1.2; ou Lipsey, 1963, figura 42.1) e De la Dehesa (1999, p. 301).

¹³ As dúas hipóteses fundamentais do filtro de Hodrick e Prescott son que a tendencia é estocástica, pero móvese mainamente ó longo da serie, e que as compoñentes tendenciais e cíclicas son independentes.

Gráfica 1.- VAB e IPC: compoñente cíclica (1980:1-1998:4)



Na táboa 2 móstrase o coeficiente de correlación contemporánea entre as distintas fases do ciclo económico coa variable dos prezos galegos. Para todo o período considerado, o coeficiente de correlación¹⁴ foi de -0.498. Finalmente na táboa 3 aparecen as principais características cíclicas das dúas variables que estamos considerando.

Táboa 2.- Correlación entre o shock e o IPC galego

Período	Signo do shock no VAB	Correlación
1980:1-1981:4	+	0.22
1982:1-1987:4	-	-0.18
1988:1-1992:3	+	-0.38
1992:4-1995:1	-	0.07
1995:2-1996:3	+	-0.37
1996:4-1997:1	-	1*
1997:2-1998:4	+	-0.18

* Ó existir unicamente dúas observacións matematicamente, o período 1996:4-1997:1 presenta unha correlación de 1. No caso de que tomasemos todo o período 1995:2-1998:4, a correlación entre as compoñentes cíclicas do VAB e do IPC sería -0.48.

Táboa 3.- Datos do IGE. Período 1980:1-1998:4

Variable	Sd(x)	Sd(x)/sd(y)	Corr(x(t±j), VAB(t))						
			X(t-3)	X(t-2)	X(t-1)	X(t)	X(t+1)	X(t+2)	X(t+3)
VAB	0.0108	1	0.60	0.78	0.93	1.00	0.93	0.78	0.60
IPC	0.0116	1.07	-0.46	-0.52	-0.53	-0.498	-0.40	-0.29	-0.17

Para as series trimestrais do VAB e o IPC recóllese a volatilidade absoluta (sd(x)) e relativa (sd(x)/sd(y)) como a porcentaxe da desviación estándar; Corr(x(t±j), VAB(t)) é a correlación do VAB en t coas variables x en t±j con j=0,±1,±2.

¹⁴ O coeficiente de correlación é:

$$\rho = \frac{\sum_i (PIB_i - \overline{PIB})(IPC_i - \overline{IPC})}{\sqrt{\sum_i (PIB_i - \overline{PIB})^2} \sqrt{\sum_i (IPC_i - \overline{IPC})^2}}$$

A partir da información facilitada por esta táboa, podemos observar que a correlación co índice de prezos de consumo en Galicia en fases expansivas ou recesivas é positivo só cando temos episodios cíclicos relativamente moi curtos no tempo. Pola contra, cando eses períodos se aproximan máis ó que en economía entendemos por "ciclos", esa correlación é sempre negativa (agás durante o período 1992:4 a 1995:1 no que o comportamento dos prezos é acíclico, é dicir que os prezos non presentan ningunha correlación co ciclo). Polo tanto, podemos concluir que non existe evidencia empírica a favor de que os prezos sexan procíclicos (nese caso, os signos da correlación deberían ser elevados e positivos). Incluso podemos afirmar que hai evidencia de que os prezos son contracíclicos¹⁵.

CONCLUSIÓN

Sabemos que unha gran parte da teoría económica existente dedícalle unha grande atención a dar explicacións sobre o feito da prociclicidade dos prezos en economía. Consecuentemente, neste traballo presentámo-la evidencia empírica sobre esta suposta prociclicidade dos prezos na economía galega durante o período 1980:1-1998:4. Unha primeira aproximación a este problema revela que non existe un sustento empírico que apoie unha noción de que os prezos aumenten cando a economía se atopa nunha fase expansiva ou de que caian cando se está nunha fase recesiva. Aínda máis, os datos indican que hai evidencia de contraciclicidade.

Esta contraciclicidade dos prezos, que nos modelos keynesianos podería ser paradoxal¹⁶, é unha implicación teórica dos modelos con fundamentos microeconómicos, como o modelo básico de ciclo real (Kydland e Prescott, 1982; McCallum, 1989; Cooley e Prescott, 1995). Neste modelo a correlación negativa entre produto e prezos obedece a que os shocks ou impacto de produtividade desprazan a oferta agregada cara a arriba ou cara a abaixo sobre unha demanda agregada relativamente estable e de pendente negativa (Fiorito e Kollintzas, 1994).

A conclusión máis importante deste traballo é que debemos manter unha saudable interacción entre os postulados e implicacións dos nosos modelos coa realidade, a cal resumimos en feitos estilizados. Se cadra, deberíamos construír series máis longas e realizar probas máis potentes sobre as relacións estatísticas que presentamos aquí. Tamén deberíamos construír modelos máis sofisticados que nos permitiran incorporar máis feitos estilizados e poder ter unha discusión máis completa. Todo isto debemos facelo mediante unha teoría máis rica, pero por algo hai que comezar.

¹⁵ Kydland e Prescott (1990) presentan unha evidencia empírica sobre este feito para a economía norteamericana para o período posterior á Segunda Guerra Mundial. Wolf (1991) presenta unha evidencia sobre a contraciclicidade dos prezos despois do 1973, utilizando diferentes índices de prezos. Giménez e Rojas (1996) tamén indican a existencia desa contraciclicidade na economía mexicana.

¹⁶ En concreto, a correlación positiva entre prezos e PIB pode obedecer a un episodio particular, como foi o período de entreguerras (véxase Kydland e Prescott, 1990). Sen embargo, un episodio particular non ten por qué converterse nunha implicación teórica.

BIBLIOGRAFÍA

- BERNANKE, B.S. (1986): "Alternative Explanations of the Money-Income Correlation", en K. Brunner e A.H. Meltzer [ed.]: *Real Business Cycles, Real Exchange Rates and Actual Policies*, pp. 49-100. (Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 25). Amsterdam: North-Holland.
- BURNS, A.F.; MITCHELL, W.C. (1946): *What Happens During Business Cycles*. New York: National Bureau of Economic Research.
- COOLEY, T.F.; PRESCOTT, E. (1995): "Economic Growth and Business Cycles", in Cooley [ed.]: *Frontiers in Business Cycle Research*. Princeton University Press.
- DEHESA, G. DE LA (1999): *Lecturas de Política Económica Española*. A Coruña: Instituto de Estudios Económicos de Galicia Pedro Barrié de la Maza.
- DORNBUSCH, R.; FISCHER, S. (1991): *Macroeconomía*. Madrid: McGraw-Hill. [Traducción da 5ª ed. en inglés, 1990].
- FIORITO, R.; KOLLINTZAS, T. (1994): "Stylized Facts of Business Cycles in the G7 from a Real Business Cycles Perspective", *European Economic Review*, 38, (primavera), pp. 235-269.
- GIMÉNEZ, E.L.; ROJAS, G. (1996): "Sobre la prociclicidad de los precios en la economía mexicana", *Gaceta de Economía*, 3, (outono), pp. 129-135.
- HALL, R.; TAYLOR, J. (1986): *Macroeconomía*. Antoni Bosch.
- HODRICK, R.; PRESCOTT, E.C. (1981): "Post-War U.S. Business Cycles; An Empirical Investigation", *Discussion Paper 451*. Math Center, Northwestern University.
- IGE (1999): *Contabilidade trimestral*. Santiago de Compostela.
- KYDLAND, F.; PRESCOTT, E.C. (1990): "Business Cycles: Real Facts and a Monetary Myth", *Quarterly Review Federal Reserve Bank of Minneapolis*, (primavera), pp. 3-18.
- KYDLAND, F.; PRESCOTT, E.C. (1982): "Time to Build and Aggregate Fluctuations", *Econometrica*, 50, pp. 1345-1370.
- KING, R.G.; PLOSSER, CH.I. (1984): "Money, Credit and Prices in a Real Business Cycle", *American Economic Review*, 74, (xuño), pp. 363-380.
- LIPSEY, R. (1997): *Introducción a la economía positiva*. 11ª ed. Barcelona: Vicens Vives, 1988.
- LONG, J.B.; PLOSSER, CH.I. (1982): "Real Business Cycles", *Journal of Political Economy*, 91, pp. 1345-1370.
- LUCAS, R.E. JR. (1977): "Understanding Business Cycles", en K. Brunner e A.H. Meltzer [ed.]: *Stabilization of the Domestic and International Economy*, pp. 7-29. (Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 5). Amsterdam: North-Holland.
- MANKIW, N.G. (1989): "Real Business Cycles: A New Keynesian Perspective", *Journal of Economic Perspectives*, 3, (verán), pp. 79-90.
- MCCALLUM, B.T. (1989): "Real Business Cycle Models", en Robert Barro: *Modern Business Cycle Theory*, pp. 16-50. Oxford: Basil Blackwell.
- MCCONNELL, C.R.; BRUE, S.L. (1996): *Economía*. 13ª ed. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill Interamericana, 1997.
- MITCHELL, W.C. (1951): *What Happens During Business Cycles*. New York: National Bureau of Economic Research.
- PARKIN, M. (1993): *Economics*. 2ª ed. New York: Addison-Wesley Publishing.

- PRESCOTT, E.C. (1986): "Theory Ahead of Business Cycle Measurement", *Quarterly Review Federal Reserve Bank of Minneapolis*, (primavera), pp. 9-22.
- STIGLITZ, J.E. (1997): *Macroeconomía*. 2ª ed. inglesa. (Serie Economía). Barcelona: Ariel, 1998.
- WOLF, H.C. (1991): "Procyclical Prices: A Demi-Myth?", *Quarterly Review Federal Reserve Bank of Minneapolis*, (primavera), pp. 25-28.