

RELACIÓN ENTRE A TAXA DE PARTICIPACIÓN FEMININA NON-AGRÍCOLA, O CAPITAL HUMANO E O CICLO ECONÓMICO NO MERCADO LABORAL GALEGO

MARÍA SOLEDAD OTERO GIRÁLDEZ / CARLOS M. FERNÁNDEZ-JARDÓN FERNÁNDEZ
Departamento de Economía Aplicada
Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais
Universidade de Vigo

Recibido: 24 xuño 1996

Aceptado: 10 xullo 1996

Resumo: Cando se observa o comportamento da taxa de participación feminina ó longo das últimas décadas nunha gran parte das economías desenvolvidas, incluíndo o Estado español, cóntéplase unha tendencia crecente. Sen embargo, en Galicia non se observa ese comportamento debido á existencia dunha diverxencia, que non é unicamente explicable por un efecto substitución entre a taxa de participación feminina agrícola e a non-agrícola. Existe un claro cambio nas tendencias e é nesta segunda taxa onde a actitude é similar á do resto de España. Por este motivo restrinxirémonos a estudar a taxa de participación feminina non-agrícola, vendo se presenta efectos semellantes ós dos países desenvolvidos ou, pola contra, se Galicia presenta un comportamento especial.

O capital humano e o ciclo económico son considerados por distintos autores (Novales e Mateos, 1990a; Tachibanaki e Sakurai, 1991) como factores influíntes no comportamento da taxa de participación feminina, por iso serán estas as dúas variables explicativas que teremos en conta neste traballo, aínda que a metodoloxía utilizada será distinta á destes autores, pois faremos uso da cointegración.

Palabras Clave: Cointegración; Efecto do traballador desanimado e adicional; Capital humano.

RELATIONSHIP BETWEEN FEMALE NON AGRICULTURAL PARTICIPATION RATES, HUMAN CAPITAL AND BUSINESS CYCLE IN GALICIAN LABOUR MARKET

Summary: In this paper, the relationship between female non agricultural participation rates, human capital and business cycle in Galician labour market is investigated by means of co-integration. Quarterly data for the period 1976-III to 1992-IV are used, and the three variables are shown to be co-integrated. The dependence of the participation rate on labour market tightness is the added-worker effects and participation rates tend to be anti-cyclical. It is also seen that human capital positively affects female labour force participation.

Keywords: Co-integration; Discouraged and added worker effects; Human capital.

INTRODUCCIÓN

Nos últimos anos estase notando unha gradual incorporación da muller ó mercado de traballo nunha gran parte das economías desenvolvidas, incluíndo o Estado español. Esta realidade motiva o feito de que cada vez sexa maior o número de estudos que analizan o comportamento da muller con respecto ó mercado laboral (Killingsworth e Heckman, 1986; Novales e Mateos, 1990; Bover e Arellano, 1994). Xorde, daquela, a cuestión de pescudar se existen factores específicos que condicionen en certa forma esa actitude.

Centrándonos nas comunidades autónomas que configuran o Estado español, obsérvase que, dentro da gran diversidade existente entre elas, Galicia presenta un cadro moi peculiar. Proba diso é que en 1986 rexistraba unha taxa de participación superior á media nacional, xunto con outras comunidades como por exemplo a de Madrid e a de Cataluña. Non obstante, mentres que nestas dúas últimas rexións a elevada taxa de participación se explica, na súa meirande parte, pola existencia duns sectores (industrial e de servizos) cun peso relevante e forte, en Galicia débese, fundamentalmente, ó sector agrícola (Giráldez e Castaño, 1988)¹.

Este feito suxire que se analicen por separado a taxa de participación feminina agrícola e a non-agrícola. Só no período que vai dende 1981 ata 1983 obsérvase unha tendencia crecente en ámbalas dúas taxas; no resto dos períodos posiblemente se dea un efecto de intercambio de traballo entre sectores, aínda que se mantivese a pauta española debería aumentala taxa de participación total. É probable que o feito diferencial con España sexa debido a un cambio xeracional nas mulleres galegas fronte ó mercado de traballo.

Mentres que as xeracións maiores se localizaban fundamentalmente na agricultura, as máis novas tenden a incorporarse a aqueles sectores nos que o traballo é asalariado. A consecuencia directa é que ó ir xubilándose ou morrendo as mulleres de máis idade, os postos que estas van deixando libres tenden a extinguirse porque a agricultura é unha rama de actividade en declive.

Cando o sector agrícola comeza a perder peso, a mediados dos anos 70, destrúense moitos postos de traballo. Como consecuencia diso liberouse abundante man de obra feminina que deu lugar a unha diminución da participación da muller na agricultura e a unha incorporación progresiva desta ó sector non-agrícola. Este feito fai pensar que ámbalas dúas taxas diverxen, condicionando así calquera estudo agregado que se realice sobre a taxa de participación feminina en Galicia. De feito, Otero (1996) demostra que ámbalas dúas taxas diverxen dende o punto de vista económico (Bernard e Durlauf, 1995). No sector agrícola galego pesan factores histórico-culturais que non afectan a outros sectores da economía de Galicia.

Dada a extensión que suporía unha análise polo miúdo de ámbalas dúas taxas e dos factores que lles afectan, e debido ás características especiais que presenta o sector agrícola, dado que a diminución de man de obra chega a distorsionalo comportamento das magnitudes básicas do mercado laboral galego, sería conveniente dedicarlle un estudo exclusivo a este sector, estudo ó que se dedicarían posteriores traballos. En consecuencia, centrarémonos na taxa de participación feminina non-agrícola.

Unha vez delimitada a variable dependente do noso modelo, necesitamos seleccionar entre as posibles variables que afectan a este aquelas que se consideren máis interesantes. Seguindo a bibliografía existente, obsérvase que son moitos os autores que suxiren que o investimento en capital humano é un factor relevante á

¹ Un dos tópicos comúns na literatura sobre o sector agrícola galego é considera-la sobreestimación que habitualmente existiu neste sector, especialmente entre as mulleres.

hora de explica-lo comportamento da muller fronte ó mercado de traballo (Killingsworth e Heckman, 1986; Berliner, 1989; Novales e Mateos, 1990a; Tachibana e Sakurai, 1991; Bover e Arellano, 1994).

De acordo coa maioría dos autores citados, un aumento no nivel educativo conduce a unha maior participación da muller no mercado de traballo polos efectos que a educación ten nos salarios (supón un aumento potencial deste), nas preferencias da muller (amplía o horizonte cultural da muller facendo que a esta lle resulte máis atractivo traballar fóra da casa) e nas súas pautas tradicionais de conducta laboral.

Dado o comportamento peculiar existente en Galicia, interésanos ver se é certo que nesta Comunidade Autónoma o nivel educativo condiciona a capacidade de incorporarse a muller ó mercado laboral. Esta é unha das principais preguntas á que trataremos de dar cumprida resposta ó longo das seguintes liñas. Por outro lado, a maioría dos economistas recoñecen que o mercado laboral está directamente afectado polo ciclo da economía (Elmeskov e Pichelmann, 1983). De aí que no noso modelo introduzamos unha variable que recolla os seus efectos.

A incidencia do ciclo económico sobre a taxa de participación feminina pon de manifesto a existencia de dous efectos de signo contrario:

- 1) *O efecto do traballador desanimado*: Refírese a que a presenza no mercado laboral de altas taxas de paro pode levar á man de obra secundaria a retirarse del completamente, posto que os custos de busca poden pesar máis cós beneficios potenciais do emprego.
- 2) *O efecto do traballador adicional*: Refírese a unha maior participación da man de obra secundaria no mercado laboral para compensa-la caída no nivel de renda dispoñible da unidade familiar, froito da recesión económica.

Ámbolos dous efectos poden estar presentes nas economías domésticas. Por iso, parece de especial interese contrastar por métodos econométricos cál dos dous é o predominante. A existencia destes dous efectos pode facer que a taxa de paro estimada difira da que realmente existe, dando lugar ó desemprego oculto. Non considerar esta variable non observada pode levar, ás veces, a visións erradas da economía.

Tanto o factor do capital humano como o do ciclo económico son xenéricos e é necesario buscar algunha variable concreta que nos sirva de indicador ou medida do comportamento de ámbolos dous conceptos. Debido a que na literatura económica xa existen bastantes traballos previos que fixeron este tipo de análise, aínda que en diferentes contextos espaciais ou temporais, faremos uso das ideas que nos subministran, tendo sempre en conta as limitacións que o uso dunha única medida pode levar consigo ó abarcar conceptos tan amplos como os enunciados con anterioridade.

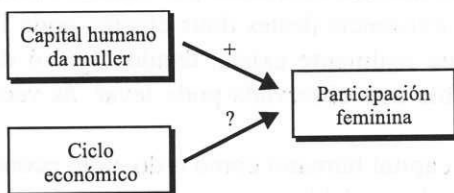
Na maioría dos traballos que tratan o tema que nos ocupa só se estudia o efecto do nivel educativo e do ciclo económico a curto ou a longo prazo, pero non é habitual a análise dos efectos conxuntos. De aí que neste traballo tamén nos propoñamos como obxectivo ofrecer un enfoque econométrico —mediante a cointegración²— para analizar, con datos temporais, tanto os efectos a longo como a curto prazo dalgunhas das variables que inflúen na taxa de participación feminina non-agrícola no mercado de traballo en Galicia. Desta forma, apoiándonos neste instrumento, pódese contribuír a elaborar políticas económicas que afecten non só ó comportamento conxuntural da variable obxecto de estudio, senón tamén ó estrutural, pois permite separar ámbolos dous efectos.

Esta metodoloxía esixe que as variables teñan a mesma orde de integración e, en consecuencia, se examinarán as características temporais de tódalas series consideradas no estudio utilizando os tests de raíces unitarias. Unha vez analizada a orde de integración, podemos pasar a estudar a existencia de relacións causais entre a taxa de participación feminina non-agrícola, o capital humano e o ciclo económico. Debido á escaseza de información sobre a educación en Galicia, e por non ser un feito determinante para comprender as relacións causais o feito de ampliar nun ou dous anos as series, para a estimación econométrica farase uso dos datos trimestrais que comprenden o período 1976.3-1992.4.

O esquema do traballo será o seguinte: en primeiro lugar, analizaranse as variables básicas do modelo —a taxa de participación feminina non-agrícola, o capital humano e o ciclo económico de Galicia—, a forma de aproximalo seu valor e a súa evolución; a continuación, estimaranse as relacións tanto a longo como a curto prazo para rematar cun apartado de conclusións.

TAXA DE PARTICIPACIÓN FEMININA NON-AGRÍCOLA, CAPITAL HUMANO E CICLO ECONÓMICO

O modelo de partida suporemos que segue un esquema causal simple.



Polo que respecta ó efecto do capital humano sobre a participación feminina trátase de comprobar se este existe ou non, pois no caso de que ese efecto sexa

² A cointegración é unha metodoloxía de análise que soluciona o problema da existencia de relacións espurias entre as variables e que permite a busca de relacións estacionarias a curto e a longo prazo entre variables que non o son.

significativo presuponse que é positivo. Sen embargo, no caso do ciclo económico ten interese analizar, ademais da súa existencia, o tipo de efecto —de desánimo ou adicional— que se pon de manifesto no mercado laboral feminino galego.

Introduciremos, en primeiro lugar, as posibles opcións consideradas para atopar indicadores que midan esas variables e os motivos que nos levaron a elixir un deles.

A TAXA DE PARTICIPACIÓN FEMININA NON-AGRÍCOLA

Para definir esta variable existían varias opcións:

◆ Defínala como *o cociente entre a poboación activa feminina non-agrícola e a poboación feminina non-agrícola potencialmente activa*: Este indicador presenta dous problemas que dificultan a súa estimación:

- Non existen datos sobre a poboación non-agrícola potencialmente activa en Galicia que abarquen todo o período de estudo e, polo tanto, habería que estimalos.
- Aínda no caso de que existiran eses datos, presentaríase un problema adicional debido a que existen moitas persoas que viven no mundo rural pero que buscan traballo en sectores distintos ó sector agrícola, e isto terxiversaría a fiabilidade deste indicador.

◆ Defínala como *o cociente entre a poboación activa feminina non-agrícola e a poboación feminina potencialmente activa*: Esta medida tamén presenta problemas no que se refire á súa interpretación: vese afectada polo proceso de abandono do agro que se produce en Galicia, polo transvasamento de poboación do campo á cidade ante a diminución de man de obra no sector agrícola.

◆ Por último, tamén se pode defini-la variable dependente como *o cociente entre a poboación activa feminina non-agrícola e a poboación potencialmente activa total*: Ó igual cás outras variables tampouco se ve libre de problemas:

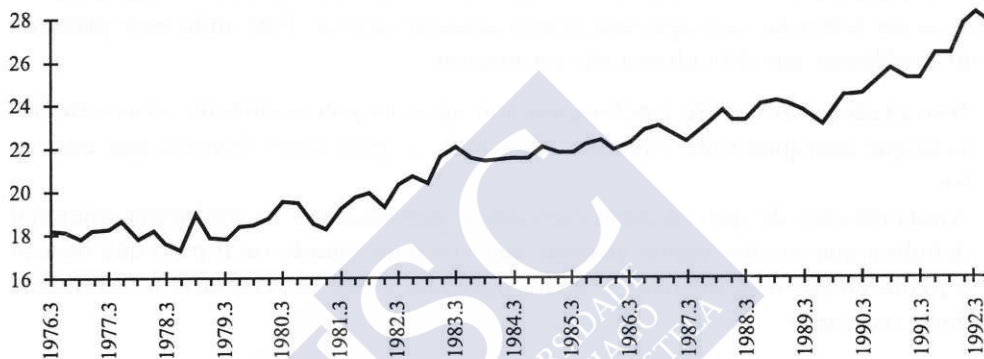
- Puidera darse o caso de que esta variable só aumentara polo efecto da redución relativa da poboación potencialmente activa que aparece recollida no denominador.
- Tamén se ve afectada polo transvasamento de poboación do mundo rural ó mundo urbano.

Tendo en conta os inconvenientes das distintas medidas e dada a imposibilidade e/ou fiabilidade para a obtención de información, optamos pola segunda definición, pois presenta a vantaxe de referirse en tódolos seus aspectos ó comportamento da muller. É dicir, definímo-la taxa de participación feminina non-agrícola como o cociente entre a poboación activa feminina non-agrícola e a poboación feminina de dezaseis e máis anos, expresada en porcentaxe (TPFNA). Foi necesario homoxe-

neiza-la serie³ porque se viu afectada polo cambio metodolóxico que sofre a enquisa de poboación activa no segundo trimestre de 1987, principal fonte da que se obteñen os datos.

Para analiza-lo comportamento desta serie que, como pode observarse na gráfica 1, evoluciona dun modo crecente ó longo do período de estudo, comprobamos se existe unha tendencia estocástica, para o cal, seguindo a Dickey e Pantula (1987), se contrasta a existencia dun proceso $I(1)$ respecto a un $I(0)$ e de dúas raíces unitarias fronte a unha. Os estatísticos utilizados son os propostos por Phillips e Perron (1988) (cadro 1).

Gráfica 1.- Taxa de participación feminina non-agrícola



Cadro 1.- Phillips-Perron tests

	$Z(\phi_3)$	$Z(\phi_2)$	$Z(t\alpha)$	$Z(\phi_1)$	$Z(t\alpha^*)$
TPFNA	4,8416	5,2112	-2,7620	3,3481	0,78068
Δ TPFNA	62,346	41,564	-11,245	52,590	10,287
Valor crítico $T = 50$ $\alpha = 5\%$ ⁴	6,67	5,13	-3,5	4,86	-2,93

Da análise dos estatísticos, pódese concluír que a variable analizada é un proceso integrado de primeira orde, o que significa a existencia de *shocks* permanentes.

O CAPITAL HUMANO

Para medi-lo investimento en capital humano, a maior parte dos autores fano a través do nivel educativo (Bower e Finegan, 1965; Hernández e Riboud, 1985; Berliner, 1989; Meghir *et al.*, 1989; Novales e Mateos, 1990a). En consecuencia, necesitamos elixir unha variable que aproxime o nivel educativo en Galicia. Para

³ A través de medias móbiles, eliminando datos atípicos.

⁴ Os valores críticos foron tomados de Fuller (1976) e de Dickey e Fuller (1981).

iso, inicialmente, considéranse dúas variables: "mulleres con estudos medios" e "mulleres con estudos superiores"⁵.

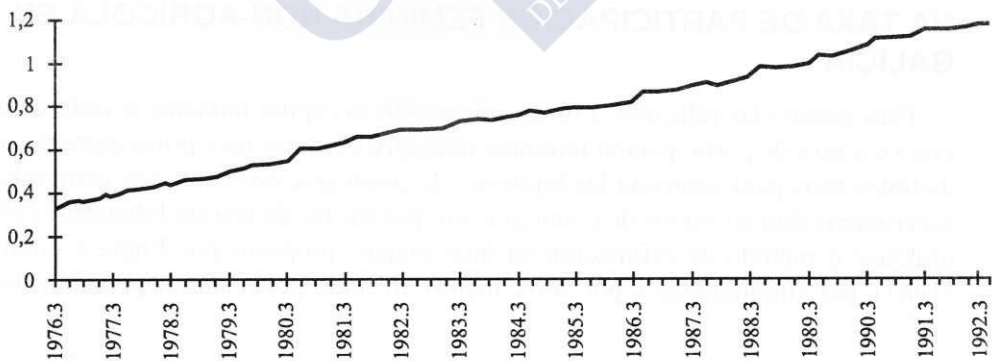
A variable "mulleres con estudos superiores" mide o efecto da maior calidade do investimento en capital humano, pois recolle máis anos de educación. Sen embargo, a variable "mulleres con estudos medios" considera investimento en educación pero con menor calidade. As implicacións prácticas deste feito probablemente son que, no primeiro caso, o seu efecto se recolle máis nos salarios e no segundo, nas posibilidades de emprego. Por isto, dado que se estudia a taxa de participación, parece máis lóxico o uso do segundo indicador⁶. Non obstante, fixéronse diferentes comparacións⁷ entre os posibles modelos para comprobar esta hipótese inicial (MEM), por ser esta a que mellor modelo presenta cando se estudia a súa influencia sobre a taxa de participación feminina non-agrícola.

Para analizármolo comportamento desta serie, comprobamos se existe unha tendencia estocástica. Á luz dos estatísticos analizados, a variable "mulleres con estudos medios" é un proceso integrado de primeira orde (cadro 2). Esta variable, como pode observarse na gráfica 2, presenta unha tendencia crecente ó longo do período de estudio.

Cadro 2.- Phillips-Perron tests

	$Z(\phi_3)$	$Z(\phi_2)$	$Z(t\alpha)$	$Z(\phi_1)$	$Z(t\alpha^*)$
MEM	5,0882	17,843	-3,1690	48,051	-0,61573
Δ MEM	67,715	45,153	-11,661	69,105	-11,773
Valor crítico $T = 50$ $\alpha = 5\%$	6,67	5,13	-3,5	4,86	-2,93

Grafica 2.- Mulleres con estudos medios



⁵ Como non dispoñiamos de datos sobre mulleres con estudos medios, utilizámo-las mulleres matriculadas nas probas de acceso á universidade. En canto ás mulleres con estudos superiores, recolleemos datos de mulleres licenciadas (carreiras de tres e cinco anos). Ámbalas dúas variables se expresan en porcentaxe da poboación feminina maior ou igual a 16 anos. Como os datos non abarcaban todo o período mostral tivemos que realizar algunhas estimacións. Ademais, tamén foi necesario homoxeneizar as series.

⁶ Ademais, existe un problema adicional co nivel de estudos superiores debido ós cambios na lexislación. É evidente que iso afectará á fiabilidade dos datos, pois é unha fonte de erro adicional.

⁷ Normalmente non se utiliza un criterio único de selección, pois téñense en conta a significación dos coeficientes, o criterio de Akaike e a xustificación teórica do modelo.

O CICLO ECONÓMICO

Para medi-lo ciclo económico, o *Instituto Nacional de Estadística* utiliza a taxa de variación interanual do produto interior bruto. Sen embargo, en moitos estudos do mercado laboral utilízanse outras variables distintas ó PIB e que están relacionadas co mercado laboral. Así, por exemplo, Bower e Finegan (1965), Killingswort e Heckman (1986) e Novales e Mateos (1990b) fan uso da taxa de paro para estudia-lo posible efecto das fluctuacións da actividade económica sobre a taxa de participación; Tachibanaki e Sakurai (1991) empregan a ratio de estreiteza de mercado, definida como o cociente entre a oferta de traballo e a demanda de traballo; Dernburg e Strand (1966) e Lorente e Sastre (1985) utilizan a ratio poboación ocupada/poboación total; mentres que Novales e Mateos (1990a), noutros seus artigos, só empregan a poboación ocupada.

Seguindo a Killingswort *et al.*, faremos uso da taxa de paro axustada⁸ (TPA). Non obstante, para comproba-la coherencia desa medida, observamos que era similar á do ciclo medido polo crecemento do PIB (Otero, 1996).

Analizando a variable taxa de paro axustada mediante os tests propostos por Phillips e Perron (1988) (cadro 3), pódese concluír que é un proceso integrado de primeira orde.

A gráfica 3 presenta a evolución temporal da taxa de paro axustada. Dá a impresión de que se está ante unha variable anticíclica que recolle os cambios conxunturais que caracterizan a economía galega nesa época.

O EFECTO DO CAPITAL HUMANO E DO CICLO ECONÓMICO NA TAXA DE PARTICIPACIÓN FEMININA NON-AGRÍCOLA EN GALICIA

Para estudia-las relacións a longo prazo entre o capital humano, o ciclo económico e a taxa de participación feminina non-agrícola faise uso, primeiramente, dos distintos tests para contrasta-las hipóteses de cointegración. Unha vez comprobada a existencia dun só vector de cointegración, por medio do test de Johansen (1988), utilízase o método de estimación en dúas etapas, proposto por Engle e Granger (1987), por simplicidade e por verse menos afectado polas súas suposicións básicas⁹.

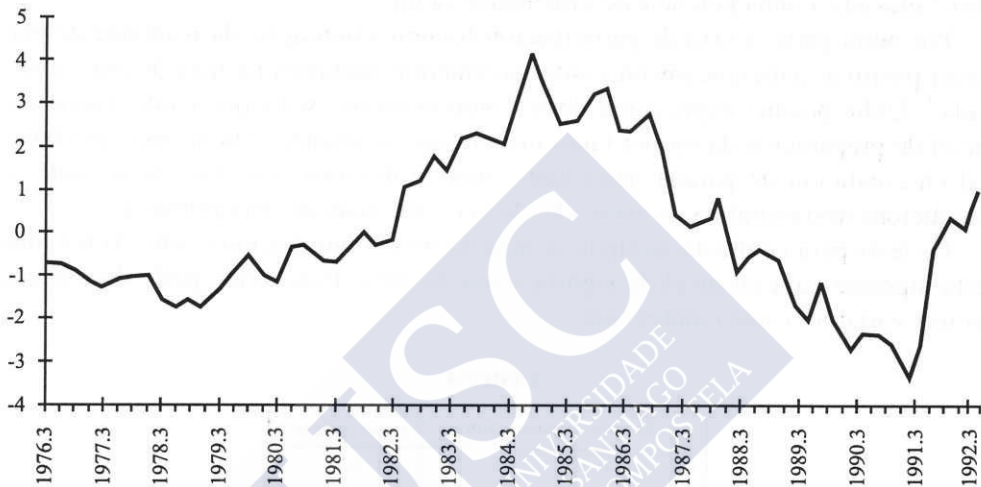
⁸ Que é a taxa de paro unha vez eliminada a tendencia e a constante para que a variable recolla máis claramente o comportamento cíclico que caracteriza a evolución da economía ó longo do período analizado (Otero, 1996). Pode que fose máis aconsellable para medi-lo ciclo a utilización doutra variable que recolle a evolución do volume de emprego extra-agrario, evitando así o papel de "colchón" que no mercado de traballo galego continúa desempeñando a agricultura. Sen embargo, a inexistencia de datos que abarquen todo o período obxecto de estudio impídenos traballar con esta variable.

⁹ Sería interesante analizar máis por separado o comportamento da variable obxecto de estudio, pois hai que ter en conta que os resultados empíricos que se obteñan poden variar entre os distintos grupos de idade. Non obstante, debido á escaseza de datos, deixárase para futuros traballos a realización dunha análise polo miúdo.

Cadro 3.- Phillips-Perron tests

	Z (ϕ_3)	Z(ϕ_2)	Z ($t \alpha^*$)	Z(ϕ_1)	Z ($t \alpha^*$)
TPA ¹⁰	1,5313	1,0400	-1,7401	1,5648	-1,7470
Δ TPA	25,927	17,293	-7,1903	26,292	-7,2464
Valor crítico T = 50 $\alpha = 5\%$	6,67	5,13	-3,5	4,86	-2,93

Gráfica 3.-Taxa de paro axustada



O EFECTO DO CAPITAL HUMANO E DO CICLO ECONÓMICO NO LONGO PRAZO

Parece lóxico supoñer que, como consecuencia dunha maior preocupación, a muller busque traballar como asalariada. Polo tanto, pódese esperar un efecto positivo do capital humano sobre a taxa de participación.

Para estudia-la relación de causalidade existente entre as variables, terá que verificarse que ámbalas dúas series sexan integradas da mesma orde e que, ademais, exista unha relación lineal entre elas do tipo:

$$TPFNA_t = \beta_0 + \beta_1 MEM_t + \beta_2 TPA_t + \varepsilon_t$$

Comprobouse que o modelo melloraba ó introducir dúas novas variables: unha variable ficticia (d_1)¹¹ e a tendencia determinística (t)¹². Os resultados da estimación

¹⁰ $Z(t\alpha) = -1,7590$ tamén se acepta para un nivel de significación do 5%.

¹¹ Variable que posiblemente recolla parte do cambio metodolóxico que sofre a EPA no segundo trimestre de 1987, non eliminado totalmente na propia variable o efecto do auxe dos anos 80.

¹² A tendencia determinística adoita recolle-lo efecto da tendencia da poboación ó longo do tempo (Tachibana e Sakurai, 1991; Santero, 1992; etc.).

a longo prazo son¹³:

$$\text{TPFNA}_t = 13,438 + 1,1447d_t - 0,12202t + 16,917\text{MEM}_t + 0,24624\text{TPA}_t$$

(18,09) (2,52) (-2,24) (4,71) (2,91)

Estes resultados mostran como a taxa de participación feminina non-agrícola reacciona positivamente ante incrementos unitarios no nivel de estudos, e este crecemento é máis ca proporcional por estar a variable "mulleres con estudos medios" elevada a unha potencia de orde maior ca un.

Por outra parte, a taxa de participación feminina non-agrícola responde de maneira positiva (anticíclicamente) ante incrementos unitarios na taxa de paro axustada¹⁴. Unha posible explicación deste comportamento sería que canto maior é o nivel de preparación da muller tanto máis tempo se mantén esta no mercado laboral en condición de parada; polo tanto, non se desanima tan facilmente ante as condicións desfavorables do mercado. Actúa como man de obra primaria¹⁵.

Os tests para contrasta-la hipótese nula de non-cointegración (cadro 4) rexeitan esta hipótese para un nivel de significación do 10%. Polo tanto, pode dicirse que as tres variables están cointegradas.

Cadro 4

Test de cointegración	Valor crítico ¹⁶
CRDW = 0,9267 Engle e Granger (1987)	0,48
T-Test = -4,3986 Phillips e Ouliaris (1990)	-4,15
r = 0; LR-Test = 32,974	32,09
r = 1; LR-Test = 16,492	17,95
r = 2; LR-Test = 2,295	7,563
Johansen e Juselius (1990)	
T-Test = 4,3710 Banerjee <i>et al.</i> (1992)	-3,86

¹³ A parte tendencial da TPFNA mídese coa variable MEM mentres que a parte cíclica se mide coa TPA. Axustámo-lo compoñente estocástico da parte tendencial (cunha potencia de orde 1,4). Non necesitamos axustala parte cíclica porque só ten un efecto aleatorio.

¹⁴ A diferenza do que ocorre coa taxa de participación feminina non-agrícola para o conxunto do Estado español onde esta responde negativamente ante incrementos da taxa de paro axustada, primando o efecto desánimo sobre o adicional (Otero, 1996).

¹⁵ "La no incorporación o retirada del mercado de trabajo afecta fundamentalmente a la mano de obra feminina de menor cualificación, en tanto que las mujeres más cualificadas tienden a incorporarse como mano de obra primaria". De Miguel (1988).

¹⁶ Os valores críticos foron tomados de Sargan e Bhargava (1983), Davidson e Mackinnon (1993), Johansen e Juselius (1990) e Banerjee *et al.* (1992), respectivamente.

O EFECTO DO CAPITAL HUMANO E DO CICLO ECONÓMICO NO CURTO PRAZO

Dado que no apartado anterior púxose de manifesto unha relación de cointegración entre variables, isto garante a existencia dun modelo de corrección de erro, polo teorema de representación de Granger¹⁷. Os resultados da estimación do modelo dinámico no curto prazo son¹⁸:

$$\Delta TPFNA_t = 4,8827\Delta MEM_t + 0,30810\Delta TPA_t - 0,40241e_{t-1}$$

(1,963) (3,560) (-4,398)

Os coeficientes das tres variables son significativos. O nivel de estudos no curto prazo segue afectando positivamente á taxa de participación feminina non-agrícola, pero con menor intensidade que no longo prazo (pasa do 16,91 ó 4,882). A taxa de paro tamén volve afectarlle positivamente (0,30810), poñendo de manifesto un comportamento anticíclico da variable¹⁹. Como era de esperar, o coeficiente dos residuos retardados é negativo (-0,40243), indicándonos que, segundo sexa o erro cometido na estimación do período anterior, a relación no curto prazo vese corrixida por un 40% dese erro cara á traxectoria de equilibrio.

Compróbase mediante o test de Ljung-Box-Pierce (81978) que os residuos do modelo non presentan correlación serial (cadro 5).

Cadro 5

Retardo	Estatístico	P-valor	Retardo	Estatístico	P-valor
1	0,24	0,62	13	5,46	0,964
2	0,59	0,74	14	6,99	0,935
3	0,93	0,82	15	7,62	0,938
4	1,03	0,91	16	8,73	0,924
5	1,12	0,95	17	8,91	0,943
6	2,13	0,91	18	8,93	0,961
7	2,34	0,94	19	9,23	0,969
8	2,59	0,96	20	9,23	0,980
9	2,63	0,98	21	9,24	0,987
10	2,64	0,99	22	9,24	0,992
11	2,94	0,99	23	9,94	0,992
12	4,46	0,97	24	11,97	0,980

Utilizando o test de Breusch-Pagan (1979) acéptase a hipótese nula de homocedasticidade ($LM_{BP} = 2,8204$). Por último, para comprobar se as estimacións se

¹⁷ Este teorema foi orixinalmente establecido e probado en Granger (1983).

¹⁸ Os t tests aparecen entre parénteses; e_{t-1} é o residuo retardado que resultou de estimar por MCO a regresión no longo prazo.

¹⁹ Killingsworth e Heckman (1986) fan unha regresión da taxa de participación diferenciada para un grupo de mulleres dado fronte á taxa de desemprego diferenciada para os varóns de idades comprendidas entre os 35 e os 45 anos, co propósito de analiza-la sensibilidade desa taxa fronte ó ciclo económico. Un coeficiente negativo da variable independente significaría un comportamento procíclico da variable dependente e viceversa.

axustan ás observacións, considérase unha regresión entre valores estimados respecto ós observados e, mediante un test de Wald, se contrasta se a constante é cero e a pendente é un, conxuntamente. O test acepta a hipótese de que ámbalas dúas coinciden para un nivel de significación do 1% ($W_{test} = 7,4928$, con dous graos de liberdade).

CONCLUSIÓNS

Formúlase unha metodoloxía de análise para o estudo das posibles relacións entre a taxa de participación feminina agrícola e variables que recollen o efecto do ciclo económico e do capital humano, en gran parte novidoso na súa aplicación a este campo de estudo: a cointegración. Para iso faise uso dunha combinación dos métodos máis clásicos de cointegración existentes na literatura.

Obsérvase que ante aumentos no nivel de estudos, a taxa de participación feminina non-agrícola aumenta máis ca proporcionalmente. O efecto do nivel educativo é maior a longo prazo que a curto prazo; posiblemente neste último caso atenúase o seu efecto polo incremento das taxas de escolarización²⁰.

Por outra parte, o efecto do ciclo económico sobre a taxa de participación feminina non-agrícola fai que esta se comporte anticíclicamente, primando o efecto adicional sobre o de desánimo. Dá a impresión de que a muller galega non se desanima facilmente ante as condicións desfavorables de mercado²¹, pasando a comportarse como man de obra primaria. A diminución das rendas da súa unidade familiar²² en períodos de recesión poden axudar a explicar este comportamento.

BIBLIOGRAFÍA

- BANERJEE, A.; DOLADO, J.; MESTRE, R. (1992): "On Some Simple Tests for Cointegration", *Documento de Trabajo del Banco de España*, núm. 9.302.
- BERLINER, S.J. (1989): "Soviet Female Labor Participation: A Regional Cross-Section Analysis", *Journal of Comparative Economics* 13, pp. 446-472.
- BERNARD, B.A.; DURLAUF, N.S. (1995): "Convergence in International Output", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 10, pp. 97-108.
- BOVER, O.; ARELLANO, M. (1994): "Female Labour Force Participation in the 1980s: The Case of Spain", *Documento de Trabajo del Banco de España*, núm. 9.427.
- BOWEN, W.G.; FINEGAN, T.A. (1965): "Labour Force Participation and Unemployment", en Ross [ed.]: *Employment Policy and the Labor Market*. Berkeley, CA: University of California Press.

²⁰ O CES (1994) sinala que o grupo de mulleres entre 16 e 24 anos atrasan a súa incorporación ó mercado de traballo debido á prolongación do período formativo.

²¹ Cambia a súa mentalidade como consecuencia dunha maior preparación, maior nivel de estudos. Prodúcese unha mellora profesional e cultural que a leva a unha maior busca de emprego como asalariada.

²² "La disminución de la renta en las pequeñas explotaciones familiares ha hecho que se produzca una asalariación de los miembros que componen la unidad familiar para poder aportar otros ingresos a la misma", (CES, 1994).

- BREUSCH, T.S.; PAGAN, A.R. (1979): "A Simple Test for Heterocedasticity and Random Coefficient Variation", *Econometrica*, vol. 47, pp.1.287-1.294.
- CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL (1994): "Informe sobre la situación de la mujer en la realidad socio-laboral española", *Colección Informes*, núm. 3.
- DAVIDSON, R.; MACKINNON, J.G. (1993): *Estimation and Inference in Econometrics*. Oxford University Press.
- DERNBURG, T.; STRAND, K. (1966): "Hidden Unemployment 1953-62: A Quantitative Analysis by Age and Sex", *American Economic Review*, 25, pp. 71-96.
- DICKEY, D.A.; FULLER, W.A. (1981): "The Likelihood Ratio Statistic for Autoregressive Time Series with a Unit Roots", *Econometrica*, vol. 49, pp. 1.057-1.072.
- DICKEY, D.A.; PANTULA, S.G. (1987): "Determining the Order of Differencing in Autoregressive Processes", *Journal of Business and Economic Statistics*, 15, pp. 455-461.
- ELMESKOV, J.; PICHELMANN, K. (1993): "Unemployment and Labour Force Participation Trends and Cycles", *Economic Department Working Papers*, núm. 130.
- ENGLE, R.F.; GRANGER, C.W.J. (1987): "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica* 55, pp. 251-276.
- FERNÁNDEZ, G.R.; LINARES, C.D. (1986): "Importancia y características de la mano de obra femenina en la agricultura gallega", *IV Xornadas Agrarias Galegas*.
- FULLER, S.A. (1976): *Introduction to Statical Time Series*. New York: John Wiley and Sons.
- GRANGER, C.W.J. (1983): "Cointegrated Variables and Error Correction Models", *Discussion Paper*, 83-13a. University of California in San Diego.
- GIRÁLDEZ, M.T.; GÓMEZ, C.T. "Empleo y paro a nivel regional, 1976-1986", *Papeles de Economía*, núm. 34, pp. 267-298.
- HERNANDEZ IGLESIAS, F.; RIBOUD, M. (1985): "Trends in Labor Force Partitipation of Spanish Women: An Interpretative Essay", *Journal of Labor Economics*, vol. 3, núm.1, pp. 201-216.
- INE (19762): *Encuesta de población activa*. Madrid.
- INE (1974-85): *Estadísticas de la enseñanza en España*. Madrid.
- INE (1978-92): *Anuario Estadístico*. Madrid.
- INE (1991): *Estadísticas sobre pruebas de acceso a la universidad*. Madrid.
- JOHANSEN, S. (1988): "Statistical Analysis of Cointegrating Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, pp. 231-254.
- JOHANSEN, S.; JUSELIUS, K. (1990): "Maximun Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applicationes to the Demand for Money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 52, pp. 169-210.
- KILLINGSWORTH, M.R.; HECKMAN, J.J. (1986): "Female Labour Supply", en O. Ashenfelter e R. Layard [ed.]: *Handbook of Labor Economics*, pp. 103-204.
- LJUNG, G.M.; BOX, G.E.P. (1978): "On a Measure of Lack of Fit in Time Series Models", *Biometrika*, vol. 65, núm. 2, 1978, pp. 297-303.
- LORENTE, R.J.; SASTRE, L. (1985): "Pasado y futuro de la tasa de actividad española", *Boletín Económico de Información Comercial Española*, núm. 2.000, pp. 2.833-2.845.
- MEGHIR, C.; IUANNIDES, Y.; PISSARIDES, C. (1989): "Female Participation and Male Unemployment Duration in Greece", *European Economic Review* 33, pp. 395-406.
- MIGUEL, C.C. DE (1988): "La participación femenina en la actividad económica", *Información Comercial Española*, núm. 655, pp. 37-56.

- NOVALES, A.; MATEOS, B. (1990a): "Empleo, capital humano y participación femenina en España", *Investigación Económica*, 2ª época, vol.14, núm. 3, pp. 457-478.
- NOVALES, A.; MATEOS, B. (1990b): "Actividad económica y participación laboral de las mujeres y los jóvenes", en M.F. García [ed.]: *Estudios sobre participación activa, empleo y paro en España*. Madrid: FEDEA.
- OTERO GIRÁLDEZ, M.S. (1996): *Capital humano, ciclo económico y participación femenina en el mercado de trabajo en Galicia: Un análisis cointegrado de sus efectos*. [Tese de doutoramento]. Universidade de Vigo.
- PHILLIPS, P.C.B.; PERRON, P. (1988): "Testing for a Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, 75, pp. 335-346.
- SANTERO, Q.T. (1992): *Revisión de la modelización del bloque de mercado de trabajo en el modelo Moisees*. Ministerio de Economía y Hacienda, Dirección General de Planificación Económica.
- SARGAN, J.D.; BHARGAVA, A. (1983): "Testing Residuals from Least Squares Regression for Being Generated by the Gaussian Random Walk", *Econometrica*, 51, pp. 153-174.
- SHAZAM (1993): *The Econometrics Computer Program*, versión 7.0, SHAZAM # 997-1.873. East Mall Vancouver (Canadá).
- TACHIBANAKI, T.; SAKURAI, K. (1991): "Labor Supply and Unemployment in Japan", *European Economic Review*, 35, pp. 1.575-1.587.