

---

# FECUNDIDAD Y ESTRUCTURA FAMILIAR EN ESPAÑA

MARÍA DEL MAR LLORENTE y MONTSERRAT DÍAZ

---

## RESUMEN

*El rápido aumento de la fecundidad no matrimonial en España refleja una disociación entre matrimonio y reproducción. El papel regulador de la nupcialidad en el comportamiento de la fecundidad se ha debilitado. Con objeto de analizar en qué medida nupcialidad y fecundidad constituyen variables relacionadas entre sí a lo largo del tiempo se evalúa empíricamente un modelo que intenta capturar las relaciones temporales no*

*causales entre nupcialidad y fecundidad en España. Contratar la existencia de una relación de equilibrio a largo plazo entre ambos procesos, conocer las relaciones de causalidad y su sentido, el carácter de exogeneidad o endogeneidad dentro de la relación de equilibrio a largo plazo y el análisis de la interacción dinámica mediante un modelo de corrección de error constituyen los objetivos fundamentales del estudio.*

---

**F**ecundidad y nupcialidad modifican el comportamiento demográfico cuantitativa y cualitativamente. Un ámbito territorial de referencia a través del nacimiento incrementa la dimensión de su marco demográfico y con la nupcialidad modifica su estado civil, constituyendo en muchos casos un paso previo a la materialización de la estructura de preferencias en materia de fecundidad. Históricamente, el papel regulador de la nupcialidad en la dinámica demográfica, sensible a la coyuntura socioeconómica, ya fue reconocido por Malthus (Valero, 1997).

El descenso de la fecundidad constituye un rasgo del contexto demográfico actual. En dicho descenso, en relación a otros determinantes de la evolución demográfica, las pautas de nupcialidad desempeñan un papel relativamente marginal, lo cual no significa que se considere un factor irrelevante en el proceso reproductivo sino que el vínculo asumido convencionalmente se ha debilitado (Stover, 1998; Castro, 1999).

El enfoque clásico atribuye al retraso en el calendario del matrimonio la reducción de la fecundidad matrimonial (Hajnal, 1965, 1982) y a la instauración de nuevas pautas de comportamiento el incremento de la fecundidad no matrimonial y posibilitar la aparición de nuevas estructuras familiares.

El comportamiento de la fecundidad no responde a una causa única sino más bien a una amplia pluralidad de factores. Su dinámica se muestra condicionada por la estructura de preferencias de cada individuo, que generalmente responde al contexto social, cultural y económico en el que desarrolla su actividad. El descenso de la fecundidad registrado representa la instauración de un nuevo modelo reproductivo cuya tendencia es el establecimiento de una pauta restringida de descendencia, situada por debajo del relevo generacional. El hecho es importante en sí mismo y mucho más si se tiene en cuenta su relación con las nuevas pautas de nupcialidad y el aumento de la esperanza de vida.

La nupcialidad siempre ha ocupado un papel importante en el análisis demográfico clásico, pero fundamentalmente lo ha hecho como variable explicativa de la fecundidad (Bongaarts, 1978). Actualmente esta hipótesis ha perdido vigencia porque el peso de la nupcialidad se ha modificado.

El descenso y retraso en las tasas de fecundidad y matrimonio ha sido una tendencia común a la mayoría de los países europeos desde los primeros años de la década de los 70 (Trost, 1978; Haskey, 1992). En España, al igual que en otros países del sur de Europa estos procesos se inician con una década de retraso, pero superan en ritmo e intensidad el experimentado por otras sociedades europeas, siendo especialmente destacable en la década de los 90 (Muñoz y Recaño, 2011). En la actualidad España registra las tasas de fecundidad más bajas del contexto europeo, y presenta la edad más alta al matrimonio y maternidad. No obstante, el matrimonio continúa constituyendo una práctica asumida como requisito para la

---

**PALABRAS CLAVE / Análisis de Cointegración / Estructura Familiar / Fecundidad / Nupcialidad /**

Recibido: 16/10/2013. Modificado: 15/10/2014. Aceptado: 28/10/2014.

**M<sup>a</sup> del Mar Llorente Marrón.** Doctora en Economía Cuantitativa. Profesora, Universidad de Oviedo (UniOvi), España. e-mail: mmarron@uniovi.es

**Montserrat Díaz Fernández.** Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales, UniOvi, España. Profesora, UniOvi, España. Dirección: Departamento de Economía Cuantitativa, Facultad de Economía y Empresa, UniOvi. Avda. del Cristo s/n. 33006 Oviedo, España. e-mail: mdiaz@uniovi.es

---

formación de la familia, aunque la maternidad al margen del matrimonio no es una vía excepcional de formación familiar (Castro, 2007).

El rápido aumento de la fecundidad no matrimonial en España refleja una disociación creciente entre matrimonio y reproducción. El matrimonio ha dejado de ser el marco exclusivo de la procreación (Domínguez y Castro, 2013). La disociación entre matrimonio y reproducción constituye una tendencia de carácter global en Europa, EEUU y Canadá, en gran parte debido a al aumento de los nacimientos de las parejas de hecho (Bumpass y Lu, 2000; United Nations, 2003; Carlson *et al.*, 2004; Sobotka y Toulemon, 2008). La fecundidad no matrimonial no es un fenómeno exclusivo del mundo desarrollado sino que es habitual también en otros ámbitos territoriales de América Latina (Budowski y Rosero-Bixby, 2003) con alta prevalencia de uniones consensuales (Castro, 2002) y en algunos países africanos (Njogu y Castro, 1998).

En Europa no existe un consenso amplio acerca de las interrelaciones entre matrimonio y fecundidad. A pesar de que cada vez son más numerosas las formaciones familiares por cohabitación, finalmente se erige como una alternativa al matrimonio sólo hasta el nacimiento del primer hijo (Sassler y Cunningham, 2008) constituyendo las intenciones de fecundidad una razón importante que determina el paso de la convivencia al matrimonio (Moors y Bernhardt, 2009). Otros autores sostienen que el matrimonio se disocia cada vez más del proceso de maternidad (Perelli-Harris *et al.*, 2012) y algunos evidencian que la convivencia está muy lejos de sustituir el matrimonio (Wiik *et al.*, 2009). La literatura recoge, defiende y sugiere distintos papeles del matrimonio en la reproducción, que si bien no constituye un paso estrictamente previo a la fecundidad podría coincidir temporalmente con las decisiones de fecundidad o bien ser posterior a las mismas.

Con objeto de analizar en qué medida nupcialidad y fecundidad constituyen variables relacionadas entre sí a lo largo del tiempo se evalúa empíricamente el modelo de interrelación entre nacimientos y matrimonios en España. Mediante el uso de técnicas econométricas aplicables a series temporales se determina un modelo de comportamiento dinámico entre ambos ciclos que aporta evidencia empírica en su trayectoria.

## Material y Método

La aproximación económica del fenómeno demográfico

mediante las técnicas derivadas del análisis de cointegración permite obtener una relación de equilibrio a largo plazo y resultados libres de correlaciones espúreas y parametrizaciones inestables. La conexión del análisis de cointegración con los mecanismos de corrección de error reconcilia posturas, en cierta medida divergentes en el ámbito de la investigación económica, entre analistas del fenómeno económico y series temporales. La posibilidad de complementar las relaciones de equilibrio de largo plazo de la ecuación de cointegración con la dinámica que incorpora el mecanismo de corrección de error enfatiza la significación de la metodología de cointegración.

Dos variables  $x_t$  e  $y_t$  estacionarias de primer orden,  $I(1)$ , están cointegradas cuando existe una combinación lineal de ambas estacionaria de orden cero,  $I(0)$ , lo que implica la existencia de una relación de equilibrio a largo plazo. Comprobar la cointegración entre dos variables integradas de primer orden coincide con la estacionariedad de los residuos. La cointegración de dichas series implica la existencia de relaciones entre las mismas que tiene carácter estacionario, representando por tanto una forma natural de definir relaciones de equilibrio a largo plazo entre las variables. Las series integradas constituyen una clase específica de variables no estacionarias con importantes propiedades tanto desde el punto de vista estadístico como económico. Aunque de forma individual las variables no sean estacionarias, cualquier desviación de la condición de equilibrio sí lo será. En el largo plazo cualquier desviación del equilibrio se verá neutralizada desde dicha perspectiva por la actuación de fuerzas de carácter socioeconómico (Dolado, 1990).

Los sistemas que incorporan en su especificación variables cointegradas admiten una representación dinámica, que permite modelar las relaciones de largo y corto plazo en términos de lo que se conoce como 'modelos de corrección de error' (MCE), donde cada una de las variables en diferencias viene determinada por un término constante, el vector de cointegración, polinomios de retardos de las diferencias de ambas variables y variables exógenas.

$$\Delta y_t = \delta + \alpha(y_{t-1} - \beta_1 - \beta_2 x_{t-1}) + \sum_{i=0}^k \gamma_i (\Delta x_{t-i}) + \sum_{i=0}^k \delta_i (\Delta y_{t-i}) + \sum_{i=0}^k \theta_i w_i + \varepsilon_t \quad (1)$$

donde  $\delta$ : término constante;  $\alpha(y_{t-1} - \beta_1 - \beta_2 x_{t-1})$ : mecanismo de corrección de error (CE) donde  $\alpha < 0$  recoge la desviación respecto al equilibrio en el período  $t-1$ ;  $\beta_2$ :

efecto a largo plazo que la variable  $x_t$  ejerce sobre  $y_t$ ;  $\sum_{i=0}^k \gamma_i (\Delta x_{t-i})$ : polinomio

de retardos de las diferencias de la variable  $x$  recogiendo  $\gamma$ , el efecto a corto plazo que la variable  $x_t$  ejerce sobre  $y_t$ ;

$\sum_{i=0}^k \delta_i (\Delta y_{t-i})$ : polinomio de retardos de las

diferencias de la variable  $y$ ;  $w_i$ : variables exógenas; y  $\varepsilon_t$ : término de perturbación aleatoria.

Este estudio profundiza en la relación existente entre los ciclos de fecundidad y nupcialidad en España, desarrollando un ejercicio empírico que intenta capturar las relaciones temporales no causales entre ambos procesos. El planteamiento del modelo no incluye una evaluación causal del comportamiento de las variables endógenas incluidas en cada uno de los fenómenos demográficos, razón por la que no se plantea una modelización individual de cada uno. Se analiza, utilizando metodologías de corrección de error, la interrelación entre fecundidad y nupcialidad con objeto de identificar la dependencia existente y el alcance de su relación, además de proporcionar evidencia empírica. Contrastar la existencia o no de una relación de equilibrio a largo plazo entre ambas variables, conocer las relaciones de causalidad y su sentido, el carácter de exogeneidad o endogeneidad de los procesos dentro de la relación de equilibrio a largo plazo y el análisis de la interacción dinámica constituyen los objetivos fundamentales del estudio.

A partir de la metodología de Johansen (1988) se estima el modelo econométrico. Se analiza la estacionariedad de cada una de las series con objeto de evitar relaciones espúreas, se determinan las posibles relaciones de cointegración mediante el enfoque de máxima verosimilitud de Johansen (1992) y se estima el proceso dinámico de ajuste a la relación de equilibrio a largo plazo mediante un MCE. Por último, se procede a la evaluación de los resultados mediante el establecimiento de contrastes de hipótesis, chequeo de las propiedades deseables de los residuos y estabilidad del modelo.

## Análisis Empírico

El modelo que intenta capturar las relaciones temporales no causales entre nupcialidad y fecundidad se verá condicionado por las propiedades estadísticas de la información. En este ejercicio se han tomado los datos de NACIMIENTOS y MATRIMONIOS elaborados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) para el período

comprendido entre enero 1975 y diciembre 2010, 432 observaciones de frecuencia mensual (Tabla I). La información muestral de las variables seleccionadas se encuentra disponible en [www.ine.es/inebmenu/mnu\\_dinamicapob.htm](http://www.ine.es/inebmenu/mnu_dinamicapob.htm) (Movimiento Natural de la Población, Estadística de Matrimonios y Estadística de Nacimientos, cifras mensuales). De la evolución temporal de las series se desprende *a priori* un comportamiento no estacionario (Figura 1).

El período de análisis incluye cambios relevantes en la dinámica de la fecundidad y un comportamiento estable de la nupcialidad. La evolución de la natalidad constituye un fenómeno determinante en el desarrollo demográfico español durante las últimas décadas. El descenso registrado de forma continua e intensa por los indicadores desde la segunda mitad de la década de los setenta ha hecho que España haya pasado de tener una de las tasas de natalidad más elevadas de Europa durante la década anterior a una situación muy diferente que condiciona además el desarrollo demográfico posterior.

Formalmente se contrasta la hipótesis de estacionalidad siguiendo las pautas tradicionales en los estudios con series temporales. La existencia de raíces unitarias dirige el análisis al uso de modelos autorregresivos. Mediante la aplicación de los test de Dickey-Fuller aumentados (ADF) y de Phillips-Perron (Dickey y Fuller, 1981; Phillips y Perron, 1988), se comprueba que las series son no estacionarias e integradas de primer orden a todos los niveles de significación. La hipótesis nula a contrastar, existencia de raíces unitarias, no es rechazada en niveles pero sí en primeras diferencias en ambos casos (Tabla II).

Al ser ambas series no estacionarias, series de memoria larga, mediante el test de Johansen (1988) se detecta la existencia de una relación de cointegración. La prueba no rechaza la hipótesis nula de existencia de al menos una relación de cointegración según la prueba de la traza y del máximo valor propio para un nivel de significación del 5%. Con objeto de ajustar el modelo propuesto y contemplar la dinámica de ajuste de las variables tanto a corto como a largo plazo, se especifica un MCE destacando como dato a analizar la velocidad de ajuste hacia el equilibrio (Engle, 1987). El modelo especificado consta de 15 retardos en las variables en diferencias. Para la determinación del retardo óptimo se aplican distintos criterios de selección (razón de verosimilitud (LR), error de predicción final (FPE), Akaike (AIC), Schwartz (SB) y Hannan-Quinn (HQ); (Guisán, 2002)). El test de cointegración de Johansen refleja

TABLA I  
ESTADÍSTICOS BÁSICOS

	MATRIMONIOS	NACIMIENTOS
Media	17706,31	38941,45
Mediana	17904,00	37107,00
Máximo	36154,00	60548,00
Mínimo	4053,000	27142,00
Desviación típica	7227,405	7694,027
Asimetría	0,124378	0,978141
Curtosis	2,121478	3,193096
Jarque-Bera Probabilidad	15,00623	69,55786
	0,000551	0,000000
Coefficiente de correlación		0,2014
Observaciones	432	432

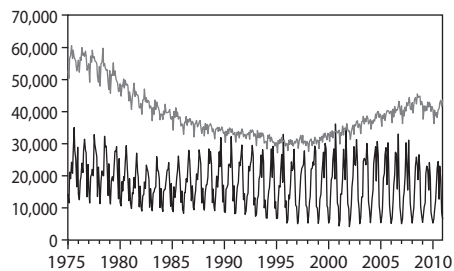


Figura 1. Evolución temporal de las variables nacimientos y matrimonios. Curva superior: nacimientos, curva inferior: matrimonios. Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Movimiento Natural de la Población, Estadística de Matrimonios y Estadística de Nacimientos, cifras mensuales.

la existencia de una relación de cointegración entre ambos procesos bajo una especificación con tendencia determinista e intercepto.

Como etapa previa la aplicación del test de causalidad de Granger (1969) permite evaluar qué parte de los valores actuales de una variable se pueden explicar a partir de los valores corrientes y retardados de la otra. Del

análisis de hasta 70 retardos entre ambas series se comprueba la existencia de una relación causal bidireccional en sentido Granger hasta el retardo 60. A partir de dicha referencia temporal la causalidad pierde significación estadística (Figura 2).

Cuando dos series están cointegradas el análisis a largo y corto plazo

de las series es posible. Mediante una combinación lineal dos series, NACIMIENTOS y MATRIMONIOS, ambas de memoria larga, se transforman en una nueva serie de memoria corta (Tabla III). A partir de la ecuación de cointegración estimada:

$$\begin{aligned} \text{NACIMIENTOS}(-1) & -44,6715 \\ \text{MATRIMONIOS}(-1) & -1.255,235 \\ @TREND(75M01) & -1.028.892 \end{aligned} \quad (2)$$

se comprueba el dominio para la nupcialidad en la determinación de la trayectoria de la fecundidad del efecto a largo plazo:  $-44,67156(t^* = -3,53231)$  en relación al corto plazo:  $-0121530(t^* = -3,28284)$ . Dado que la técnica está afectada por el carácter endógeno de las variables, el análisis de los coeficientes de regresión estimados, su significación estadística, la estimación del coeficiente de determinación ajustado, entre otros contrastes, resulta insuficiente para evaluar los resultados obtenidos. Las regresiones que aproximan ambos procesos son

TABLA II  
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN. 1975.01-2010.12

Test de raíces unitarias						
Estadístico Dickey-Fuller aumentado (ADF)						
Variable	Niveles	p-valor	Primeras diferencias	p-valor		
Nacimientos	-1,352265	0,8731	-7,266094	0,0000		
Matrimonios	-2,024856	0,5855	-4,338150	0,0004		
Estadístico Phillips-Perron						
Variable	Niveles	p-valor	Primeras diferencias	p-valor		
Nacimientos	-2,492159	0,3319	-60,41815	0,0001		
Matrimonios	-1,631851	0,0969	-15,13267	0,0000		
Determinación del retardo óptimo						
Retardo	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
15	-7100,598	36,39055*	2,85e+12*	34,35299*	34,95263*	34,59006*
Test de cointegración de Johansen						
Hipótesis de tendencia: Tendencia lineal determinista						
Hipótesis nula: Número de relaciones de cointegración			Eigen-valor	Estadístico Traza	p-valor	
Ninguna			0,068942	41,20571	0,0003	
Al menos 1			0,027240	11,48909	0,0738	



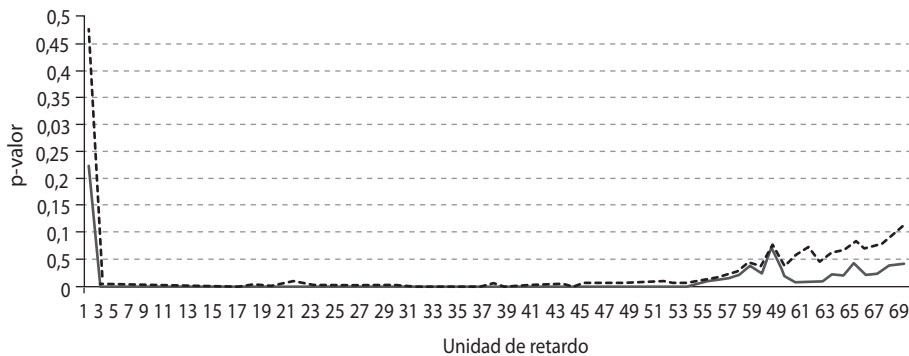


Figura 2. Causalidad en sentido Granger. Línea continua: nacimientos causan matrimonios. Línea cortada: matrimonios causan nacimientos.

TABLA III  
ESTIMACIÓN MODELO DE CORRECCIÓN DE ERROR

Vector correccion error	Observaciones: 416 [ ] -	Estadístico t
Cointegrating Eq:		
CointEq1		
NACIMIENTOS(-1)	1,000000	
MATRIMONIOS(-1)	-44,67156 [-3,53231]	
@TREND(75M01)	-1255,235 [-5,29705]	
C	1028892,	
Error Correction:		
D(NACIMIENTOS)		
CointEq1	-0,002473 [-4,27672]	0,002286 [ 2,41022]
D(NACIMIENTOS(-1))	-0,540654 [-10,4780]	0,127802 [ 1,50998]
D(NACIMIENTOS(-2))	-0,326025 [-5,51657]	0,020507 [ 0,21154]
D(NACIMIENTOS(-3))	-0,328078 [-5,38933]	0,080343 [ 0,80460]
D(NACIMIENTOS(-4))	-0,248646 [-4,22412]	0,276591 [ 2,86463]
D(NACIMIENTOS(-5))	-0,286733 [-4,79891]	0,191186 [ 1,95072]
D(NACIMIENTOS(-6))	-0,351944 [-5,86843]	0,298531 [ 3,03468]
D(NACIMIENTOS(-7))	-0,330444 [-5,25549]	0,337760 [ 3,27490]
D(NACIMIENTOS(-8))	-0,204607 [-3,15865]	0,078230 [ 0,73626]
D(NACIMIENTOS(-9))	-0,232587 [-3,74097]	0,210466 [ 2,06375]
D(NACIMIENTOS(-10))	-0,215882 [-3,55109]	0,329788 [ 3,30716]
D(NACIMIENTOS(-11))	-0,224872 [-3,72160]	0,148066 [ 1,49391]
D(NACIMIENTOS(-12))	0,441638 [ 7,51038]	0,287051 [ 2,97598]
D(NACIMIENTOS(-13))	0,125601 [ 2,08544]	0,096659 [ 0,97842]
D(NACIMIENTOS(-14))	0,074834 [ 1,31569]	0,124956 [ 1,33934]
D(NACIMIENTOS(-15))	0,043627 [ 0,90021]	0,188873 [ 2,37594]
D(MATRIMONIOS)		
D(MATRIMONIOS(-1))	-0,121530 [-3,28284]	-1,156624 [-19,0473]
D(MATRIMONIOS(-2))	-0,059121 [-1,22483]	-1,130024 [-14,2723]
D(MATRIMONIOS(-3))	0,012351 [ 0,21587]	-0,795205 [-8,47307]
D(MATRIMONIOS(-4))	0,050933 [ 0,82241]	-0,663000 [-6,52644]
D(MATRIMONIOS(-5))	0,058668 [ 0,92952]	-0,635384 [-6,13723]
D(MATRIMONIOS(-6))	0,080434 [ 1,28912]	-0,667017 [-6,51729]
D(MATRIMONIOS(-7))	0,115591 [ 1,82402]	-0,668646 [-6,43249]
D(MATRIMONIOS(-8))	0,100915 [ 1,58229]	-0,689069 [-6,58671]
D(MATRIMONIOS(-9))	0,098956 [ 1,54486]	-0,604579 [-5,75406]
D(MATRIMONIOS(-10))	0,127504 [ 2,01840]	-0,728067 [-7,02637]
D(MATRIMONIOS(-11))	0,103155 [ 1,60540]	-0,606855 [-5,75776]
D(MATRIMONIOS(-12))	0,145166 [ 2,29792]	0,243059 [ 2,34563]
D(MATRIMONIOS(-13))	0,197280 [ 3,44011]	0,532622 [ 5,66219]
D(MATRIMONIOS(-14))	0,094448 [ 2,00776]	0,542572 [ 7,03154]
D(MATRIMONIOS(-15))	0,068341 [ 2,17635]	0,212608 [ 4,12767]
C	-100,4739 [-1,90066]	-62,63034 [-0,72229]
R-squared	0,829345	0,942630
Adj. R-squared	0,815568	0,937999
Sum sq. resids	3,56E+08	9,57E+08
S.E. equation	962,4986	1578,791
F-statistic	60,19838	203,5295
Log likelihood	-3431,355	-3637,226
Akaike AIC	16,65075	17,64051
Schwarz SC	16,96080	17,95056
Log likelihood		-7062,461
Akaike information criterion		34,27626
Schwarz criterion		34,92543

estadísticamente significativas de acuerdo a la prueba F-Snedecor (Díaz y Llorente, 2013), si bien presenta una bondad ligeramente superior la modelización de la serie MATRIMONIOS ( $R^2= 0,9379$ ) en relación a los NACIMIENTOS ( $\bar{R}= 0,8155$ ).

El tamaño y significación estadística del término de corrección de error recoge la velocidad de ajuste al equilibrio. En ambos procesos, fecundidad y nupcialidad,  $-0,2473(t^*= 4,2767)$  y  $0,002286(t^*= 2,4102)$ , respectivamente, la velocidad de ajuste es estadísticamente significativa si bien la respuesta se muestra muy lenta. En la modelización a corto plazo de ambos fenómenos el término de corrección de error de una desviación del periodo anterior respecto de la relación de equilibrio a largo plazo, aparece como variable explicativa. El signo de la denominada velocidad de ajuste, coeficiente  $\alpha$ , debe conducir el modelo en la dirección correcta dependiendo de la definición establecida como desequilibrio (Novales, 2003). Un valor negativo de la velocidad de ajuste asociada al ciclo de la fecundidad mostrará un escenario en el que registros altos de la variable NACIMIENTOS tenderán a venir seguidos de ritmos de crecimientos relativamente reducidos de dicha variable. Para el ciclo de la nupcialidad un valor positivo de la velocidad de ajuste mostrará una situación de crecimiento superior en relación a la primera. La conjunción de ambos efectos hace que en el corto plazo el desequilibrio tienda a ajustarse.

Un resultado importante de cara a la investigación teórica se deriva del análisis de la causalidad. A corto plazo ambos fenómenos demográficos presentan un claro nivel de endogeneidad. La evolución de los nacimientos se explica fundamentalmente a partir de su propia dinámica. Para las unidades temporales comprendidas entre los retardos 1 y 12 de la serie NACIMIENTOS y a partir del duodécimo retardo de la serie MATRIMONIOS el estadístico t-Student es significativo. En la trayectoria de los matrimonios su propia dinámica es determinante.

La función impulso-respuesta (FIR) sintetiza la información relevante de la estimación del MCE y permite el análisis dinámico del sistema (Figura 3). Se puede interpretar como un tipo de causalidad distinta a la de Granger en la medida en que los impulsos aislados en una variable provocan respuestas en otra pudiendo determinar si una es causa de otra. Ante un incremento de la nupcialidad la respuesta de la natalidad es positiva, crece sostenidamente a partir del tercer período posterior al calendario del shock después de un efecto nulo y

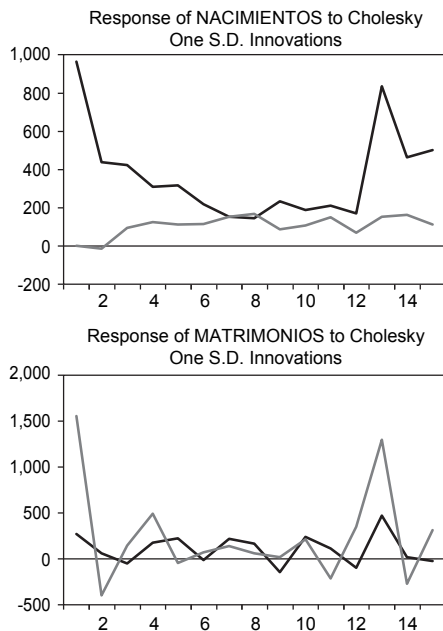


Figura 3. Función impulso-respuesta. Respuesta de Cholesky ante innovaciones de 1 D.E. en la variable NACIMIENTOS (arriba) y MATRIMONIOS (abajo). Línea negra: nacimientos, línea gris: matrimonios.

negativo en las dos primeras unidades temporales. Cuando la alteración se produce en el propio fenómeno demográfico, la respuesta de la serie NACIMIENTOS genera una sensible reacción de trayectoria creciente con ganancias de intensidad diferente, cifrándose los efectos más intensos en los periodos 1 y 13 posteriores al calendario del shock y claramente superior a la correspondiente a posibles alteraciones en el comportamiento de la nupcialidad. La función recoge la correlación existente entre ambas series que refleja un grado de asociación lineal positivo cifrado en ~20%. En términos de FIR acumulada a partir de la segunda unidad temporal posterior al calendario del shock en la trayectoria de nupcialidad la evolución esperada en el comportamiento de la serie NACIMIENTOS es creciente. Sin embargo, la respuesta de la serie MATRIMONIOS a alteraciones en la dinámica de la natalidad se muestra oscilante en el medio plazo (Figura 4).

El análisis de la descomposición de la varianza profundiza los resultados al visualizar el peso de cada variable en la determinación de la desviación típica del error de predicción (Figura 5). En ambos casos se comprueba que se configura fundamentalmente por su propia dinámica. Tanto en el análisis de la nupcialidad, peso que ejerce la natalidad, como en el análisis de la natalidad, peso que ejerce la nupcialidad, se comprueba el dominio de un fenómeno u

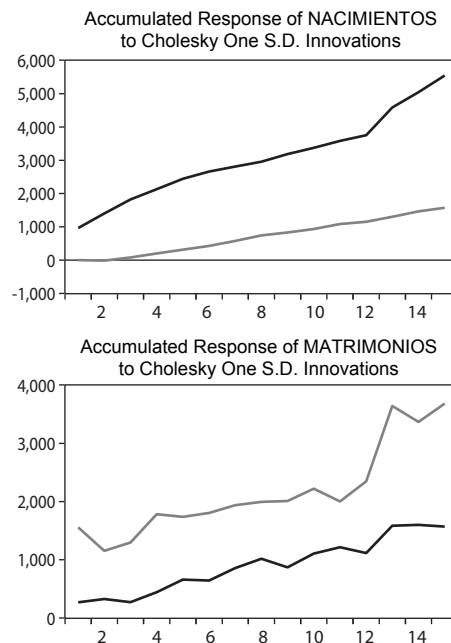


Figura 4. Función impulso-respuesta acumulada. Respuesta acumulada de Cholesky ante innovaciones de 1 D.E. en la variable NACIMIENTOS (arriba) y MATRIMONIOS (abajo).

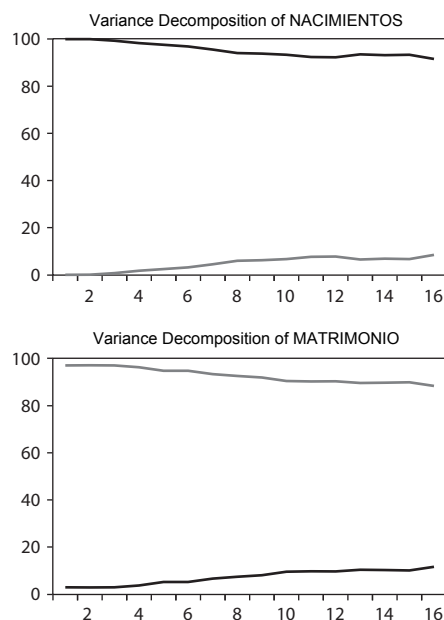


Figura 5. Descomposición de la varianza para las variables NACIMIENTOS (arriba) y MATRIMONIOS (abajo).

otro. La influencia de la nupcialidad sobre los nacimientos se visualiza como nula en la primera unidad temporal aumentando de forma sostenida hasta el 7,70% al cabo de un año. La contribución de la natalidad en la reacción de la serie MATRIMONIOS aumenta en la misma medida pasando del 2,89% en el

inicio del período hasta el 10,34% al cabo de doce unidades temporales.

Especificado y estimado el MCE comprobando que las estimaciones son consistentes las ecuaciones dinámicas aproximan el comportamiento futuro (Tabla IV). La variable NACIMIENTOS se explica en función de la relación de cointegración, combinación lineal de ambas variables ( $p$ -valor= 0,0000), su propia dinámica, nacimientos hasta el décimo cuarto retardo y la serie MATRIMONIOS a partir del retardo temporal décimo tercero. En la nupcialidad su propia dinámica (significación estadística de todos los retardos) es determinante y no el comportamiento de la natalidad (únicamente hay tres retardos estadísticamente significativos) además del efecto conjunto de ambas variables ( $p$ -valor= 0,0162). Ambos ciclos se complementan en el horizonte temporal de largo plazo.

## Resultados y Discusión

En este artículo se ha efectuado un ejercicio que estima la vinculación temporal entre los ciclos de fecundidad (NACIMIENTOS) y nupcialidad (MATRIMONIOS) en España durante el período comprendido entre enero 1975 y diciembre 2010. Se ha tratado de identificar la dependencia existente entre ambos procesos y el alcance de su relación sin profundizar en las relaciones de causalidad. En concreto se ha analizado la existencia de relaciones de equilibrio a largo plazo en un entorno bivalente. Se ha contrastado el carácter endógeno o exógeno de las variables NACIMIENTOS y MATRIMONIOS, mediante el análisis de un MCE que considere tanto las relaciones a corto como a largo plazo, detectadas mediante un análisis de cointegración previo (Llorente, 2012).

Con carácter general los argumentos demográficos han servido de poco a la hora de influir en las políticas sociodemográficas puesto que mientras que los comportamientos demográficos generan efectos en el largo plazo las actuaciones políticas suelen estar necesitadas de visibilidad en el corto plazo. Los resultados obtenidos, variables estacionarias de primer orden y existencia de una relación de cointegración, se predicen como permanentes en el tiempo. El análisis realizado permite verificar la existencia de ajustes entre el largo y corto plazo además de obtener estimaciones correctas libres de resultados espúreos. Los resultados obtenidos profundizan en los efectos a largo plazo de las actuaciones diseñadas y adoptadas en el corto plazo, valores corrientes.

TABLA IV

PREDICCIÓN CON EL MODELO DE CORRECCIÓN DE ERROR

Mínimos cuadrados ordinarios				
Observaciones incluidas: 416				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0,002473	0,000578	-4,276718	0,0000
C(2)	-0,540653	0,051599	-10,47795	0,0000
C(3)	-0,326025	0,059099	-5,516568	0,0000
C(4)	-0,328078	0,060875	-5,389332	0,0000
C(5)	-0,248646	0,058863	-4,224117	0,0000
C(6)	-0,286733	0,059750	-4,798915	0,0000
C(7)	-0,351944	0,059973	-5,868426	0,0000
C(8)	-0,330444	0,062876	-5,255485	0,0000
C(9)	-0,204607	0,064777	-3,158647	0,0016
C(10)	-0,232587	0,062173	-3,740970	0,0002
C(11)	-0,215882	0,060793	-3,551087	0,0004
C(12)	-0,224872	0,060423	-3,721597	0,0002
C(13)	0,441638	0,058804	7,510377	0,0000
C(14)	0,125601	0,060228	2,085436	0,0374
C(15)	0,074834	0,056878	1,315688	0,1887
C(16)	0,043627	0,048463	0,900214	0,3683
C(17)	-0,121530	0,037020	-3,282844	0,0011
C(18)	-0,059122	0,048269	-1,224832	0,2210
C(19)	0,012351	0,057216	0,215866	0,8291
C(20)	0,050933	0,061932	0,822405	0,4111
C(21)	0,058668	0,063116	0,929520	0,3529
C(22)	0,080434	0,062394	1,289114	0,1977
C(23)	0,115590	0,063371	1,824017	0,0685
C(24)	0,100915	0,063778	1,582286	0,1140
C(25)	0,098956	0,064055	1,544860	0,1228
C(26)	0,127504	0,063171	2,018402	0,0439
C(27)	0,103155	0,064255	1,605401	0,1088
C(28)	0,145166	0,063173	2,297920	0,0218
C(29)	0,197280	0,057347	3,440108	0,0006
C(30)	0,094448	0,047042	2,007754	0,0450
C(31)	0,068341	0,031401	2,176351	0,0298
C(32)	-100,4739	52,86259	-1,900662	0,0577

Equation:  $D(\text{NACIMIENTOS}) = C(1)*(\text{NACIMIENTOS}(-1) - 44.6715556467 * \text{MATRIMONIOS}(-1) - 1255.23493441 * \text{TREND}(75M01) + 1028892.13502 )$   
 $+ C(2)*D(\text{NACIMIENTOS}(-1)) + C(3) *D(\text{NACIMIENTOS}(-2)) + C(4)*D(\text{NACIMIENTOS}(-3))$   
 $+ C(5) *D(\text{NACIMIENTOS}(-4)) + C(6)*D(\text{NACIMIENTOS}(-5)) + C(7) *D(\text{NACIMIENTOS}(-6))$   
 $+ C(8)*D(\text{NACIMIENTOS}(-7)) + C(9)*D(\text{NACIMIENTOS}(-8)) + C(10)*D(\text{NACIMIENTOS}(-9))$   
 $+ C(11) *D(\text{NACIMIENTOS}(-10)) + C(12)*D(\text{NACIMIENTOS}(-11)) + C(13) *D(\text{NACIMIENTOS}(-12))$   
 $+ C(14)*D(\text{NACIMIENTOS}(-13)) + C(15)*D(\text{NACIMIENTOS}(-14)) + C(16)*D(\text{NACIMIENTOS}(-15))$   
 $+ C(17) *D(\text{MATRIMONIOS}(-1)) + C(18)*D(\text{MATRIMONIOS}(-2)) + C(19)*D(\text{MATRIMONIOS}(-3))$   
 $+ C(20)*D(\text{MATRIMONIOS}(-4)) + C(21)*D(\text{MATRIMONIOS}(-5)) + C(22)*D(\text{MATRIMONIOS}(-6))$   
 $+ C(23)*D(\text{MATRIMONIOS}(-7)) + C(24)*D(\text{MATRIMONIOS}(-8)) + C(25)*D(\text{MATRIMONIOS}(-9))$   
 $+ C(26)*D(\text{MATRIMONIOS}(-10)) + C(27)*D(\text{MATRIMONIOS}(-11)) + C(28)*D(\text{MATRIMONIOS}(-12))$   
 $+ C(29) *D(\text{MATRIMONIOS}(-13)) + C(30)*D(\text{MATRIMONIOS}(-14)) + C(31) *D(\text{MATRIMONIOS}(-15)) + C(32)$

R <sup>2</sup>	0,829345	Mean dependent var	-29,65865
Adjusted R <sup>2</sup> -squared	0,815568	S,D, dependent var	2241,206
S.E. of regression	962,4985	Sum squared resid	3,56E+08.
Durbin-Watson stat	2,003036		

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
C(33)	0,002286	0,000948	2,410219	0,0162
C(34)	0,127802	0,084638	1,509975	0,1315
C(35)	0,020507	0,096941	0,211544	0,8325
C(36)	0,080343	0,099854	0,804603	0,4213
C(37)	0,276591	0,096554	2,864631	0,0043
C(38)	0,191186	0,098008	1,950723	0,0515
C(39)	0,298531	0,098373	3,034678	0,0025
C(40)	0,337760	0,103136	3,274902	0,0011
C(41)	0,078230	0,106253	0,736257	0,4618
C(42)	0,210466	0,101982	2,063751	0,0394
C(43)	0,329788	0,099719	3,307160	0,0010
C(44)	0,148066	0,099113	1,493912	0,1356
C(45)	0,287051	0,096456	2,975979	0,0030
C(46)	0,096659	0,098791	0,978419	0,3282
C(47)	0,124956	0,093297	1,339335	0,1809
C(48)	0,188873	0,079494	2,375945	0,0177
C(49)	-1,156624	0,060724	-19,04728	0,0000
C(50)	-1,130024	0,079176	-14,27232	0,0000
C(51)	-0,795205	0,093851	-8,473068	0,0000
C(52)	-0,663000	0,101587	-6,526437	0,0000
C(53)	-0,635384	0,103529	-6,137228	0,0000
C(54)	-0,667017	0,102346	-6,517288	0,0000
C(55)	-0,668646	0,103948	-6,432486	0,0000
C(56)	-0,689069	0,104615	-6,586714	0,0000
C(57)	-0,604579	0,105070	-5,754060	0,0000
C(58)	-0,728067	0,103619	-7,026370	0,0000

Continúa en página siguiente

El análisis realizado revela que las relaciones existentes entre NACIMIENTOS y MATRIMONIOS son permanentes en el tiempo. La correlación de 0,2014 entre ambas series es positiva, lo que implica una asociación directamente proporcional y, por tanto, un modelo de crecimiento aparejado de ambas variables en el tiempo. Ambos ciclos se alimentan, presentan un comportamiento ligeramente procíclico aunque la endogeneidad de cada serie no es igual. Aunque existe una reducida correlación los aumentos en NACIMIENTOS dinamizan el ciclo de la nupcialidad.

En términos dinámicos las alteraciones en el comportamiento del término aleatorio de una u otra variable no generan los mismos efectos. Las actuaciones sobre la variable NACIMIENTOS repercuten directamente sobre su propia dinámica y generan un efecto dinamizador permanente sobre la serie MATRIMONIOS. Su convergencia al equilibrio en el corto plazo muestra que bastan tres periodos para que el efecto del aumento en el ciclo de la fecundidad ejerza efectos positivos sobre la dinámica de la nupcialidad de forma permanente. Cuando las medidas o alteraciones se producen en el ciclo de la nupcialidad ambos procesos en el corto plazo y de forma transitoria experimentan pérdidas en sus registros adaptándose a una trayectoria fluctuante en el largo plazo. Entre ambos procesos es la serie NACIMIENTOS la que ejerce una relación de influencia-liderazgo dado que actuaciones sobre la misma generan efectos sobre la dinámica de ambas series. Estos resultados podrían interpretarse como que la articulación de medidas de política demográfica en materia de fecundidad dinamizarían el comportamiento del ciclo de la nupcialidad de forma permanente. Las medidas demográficas en términos de nupcialidad serían absorbidas intensamente por el mismo. La caracterización de ambos fenómenos como complementarios desde esta perspectiva únicamente se visualiza desde la óptica de la fecundidad.

Las alteraciones que se pudieran producir en la trayectoria de las variables NACIMIENTOS y MATRIMONIOS (integradas ambas de orden 1) tendrán efectos permanentes en el tiempo. Ello significa que las actuaciones adoptadas en una determinada referencia temporal no ejercerán un efecto transitorio en su trayectoria. Al estar ambas series cointegradas es posible diferenciar la relación de largo plazo y su dinámica a corto plazo, comprobando el dominio del primero. La velocidad de ajuste obtenida para el ciclo de la nupcialidad débilmente positiva [0,002286(t\*=2,4102)], refleja una



Mínimos cuadrados ordinarios

Observaciones incluidas: 416

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(59)	-0,606855	0,105398	-5,757765	0,0000
C(60)	0,243059	0,103622	2,345627	0,0192
C(61)	0,532622	0,094066	5,662189	0,0000
C(62)	0,542572	0,077163	7,031542	0,0000
C(63)	0,212608	0,051508	4,127667	0,0000
C(64)	-62,63034	86,71073	-0,722291	0,4703

Equation:  $D(\text{MATRIMONIOS}) = C(33)*(\text{NACIMIENTOS}(-1)) - 44,6715556467 * \text{MATRIMONIOS}(-1) - 1255,23493441 * @\text{TREND}(75\text{M}01) + 1028892,13502 ) + C(34)*D(\text{NACIMIENTOS}(-1)) + C(35)*D(\text{NACIMIENTOS}(-2)) + C(36)*D(\text{NACIMIENTOS}(-3)) + C(37)*D(\text{NACIMIENTOS}(-4)) + C(38)*D(\text{NACIMIENTOS}(-5)) + C(39)*D(\text{NACIMIENTOS}(-6)) + C(40)*D(\text{NACIMIENTOS}(-7)) + C(41)*D(\text{NACIMIENTOS}(-8)) + C(42)*D(\text{NACIMIENTOS}(-9)) + C(43)*D(\text{NACIMIENTOS}(-10)) + C(44)*D(\text{NACIMIENTOS}(-11)) + C(45)*D(\text{NACIMIENTOS}(-12)) + C(46)*D(\text{NACIMIENTOS}(-13)) + C(47)*D(\text{NACIMIENTOS}(-14)) + C(48)*D(\text{NACIMIENTOS}(-15)) + C(49)*D(\text{MATRIMONIOS}(-1)) + C(50)*D(\text{MATRIMONIOS}(-2)) + C(51)*D(\text{MATRIMONIOS}(-3)) + C(52)*D(\text{MATRIMONIOS}(-4)) + C(53)*D(\text{MATRIMONIOS}(-5)) + C(54)*D(\text{MATRIMONIOS}(-6)) + C(55)*D(\text{MATRIMONIOS}(-7)) + C(56)*D(\text{MATRIMONIOS}(-8)) + C(57)*D(\text{MATRIMONIOS}(-9)) + C(58)*D(\text{MATRIMONIOS}(-10)) + C(59)*D(\text{MATRIMONIOS}(-11)) + C(60)*D(\text{MATRIMONIOS}(-12)) + C(61)*D(\text{MATRIMONIOS}(-13)) + C(62)*D(\text{MATRIMONIOS}(-14)) + C(63)*D(\text{MATRIMONIOS}(-15)) + C(64)$

R <sup>2</sup>	0,942630	Mean dependent var	-31,47356
Adjusted R <sup>2</sup>	0,937999	S.D. dependent var	6340,512
S.E. of regression	1578,791	Sum squared resid	9,57E+08
Durbin-Watson stat	2,047231		

situación propia de la dinámica muestral analizada. Dicho signo recoge el dominio de la serie NACIMIENTOS que en su configuración incluye los habidos tanto dentro como fuera del matrimonio.

La disociación entre matrimonio y reproducción constituye una tendencia de carácter global presente no solo en el mundo desarrollado sino también en otros ámbitos territoriales. Los resultados obtenidos ratifican el papel que la nupcialidad como factor explicativo de la fecundidad (Davis y Blake, 1956) así como la debilidad en el vínculo asumido convencionalmente entre ambos procesos. Actualmente esta hipótesis ha perdido vigencia porque el peso de la nupcialidad se ha modificado. El matrimonio continúa constituyendo una práctica asumida como requisito para la formación de la familia si bien la maternidad al margen del matrimonio ya no constituye una vía excepcional de formación familiar. El rápido aumento de la fecundidad no matrimonial en España refleja una disociación creciente entre matrimonio y reproducción. El matrimonio ha dejado de ser el marco exclusivo de la procreación. En España aproximadamente uno de cada tres nacimientos se produce en un contexto no matrimonial (en Suecia 54,16%, Italia 25,41%, Irlanda 33,48%). La disociación entre matrimonio y reproducción constituye una tendencia de carácter global. La fecundidad no matrimonial no es un fenómeno exclusivo del mundo desarrollado sino que es habitual también en otros ámbitos territoriales de América Latina con alta prevalencia de uniones

consensuales y en algunos países africanos. Los resultados obtenidos recogen en parte dicho enfoque.

La preocupación que suscita el futuro demográfico no suele provocar alarma entre demógrafos, economistas y políticos. El análisis a corto plazo basado en indicadores cambiantes con la coyuntura económica no considera el poder destructivo en la evolución lenta, oscura y continua de la variable demográfica. La demografía trabaja como las termitas, lenta, oscura y tozudamente (Fernández-Cordón, 2001).

## Conclusiones

*Modelo de interrelación entre nacimientos y matrimonios.* Con objeto de analizar en qué medida nupcialidad y fecundidad constituyen variables relacionadas entre sí a lo largo del tiempo se ha evaluado empíricamente un modelo de interrelación entre las variables NACIMIENTOS y MATRIMONIOS en España. El ejercicio realizado intenta captar las relaciones entre ambos ciclos como resultado de las decisiones de su provisión sin profundizar en las relaciones de causalidad.

*Relaciones permanentes en el tiempo.* El análisis realizado revela que las relaciones existentes entre nacimientos y matrimonios no son intensas pero sí permanentes en el tiempo. La correlación entre ambas series 0,2014 es positiva lo que implica una asociación directamente proporcional y, por tanto, un modelo de crecimiento aparejado de ambas variables en el tiempo. Ambos ciclos se

alimentan. Aunque existe una reducida correlación los aumentos en nacimientos dinamizan con escasa sensibilidad el ciclo de la nupcialidad.

*Vinculación endógena bidireccional positiva.* En ambos casos, la vinculación aunque fluctuante es positiva y genera efectos diferentes que se alargan en el tiempo. Nacimientos y matrimonios presentan un comportamiento ligeramente procíclico aunque la endogeneidad de cada serie no es igual. Las posibles actuaciones en términos de política sociodemográfica sobre la variable NACIMIENTOS repercutirían directamente sobre su propia dinámica y generarían un efecto dinamizador permanente sobre el ciclo de la nupcialidad. Cuando las medidas se adopten sobre la variable MATRIMONIOS sería ésta la que absorbiese de forma casi íntegra el efecto dinamizador. Entre ambos procesos es la serie NACIMIENTOS la que ejerce una relación de influencia-liderazgo dado que actuaciones sobre la misma generan efectos sobre la dinámica de ambas series.

*Disociación matrimonio y reproducción.* De forma indirecta el modelo recoge el peso de la fecundidad no matrimonial. El ajuste a corto plazo de la variable que aproxima el comportamiento de la nupcialidad, débilmente positivo, refleja una situación propia de la dinámica muestral analizada. Dicho signo recoge el dominio de la serie NACIMIENTOS que en su configuración incluye los habidos tanto dentro como fuera del matrimonio.

## Resultados y bibliografía.

La disociación entre matrimonio y reproducción constituye una tendencia de carácter global presente no solo en el mundo desarrollado sino también en otros ámbitos territoriales. Los resultados obtenidos ratifican el papel que la nupcialidad como factor explicativo de la fecundidad así como la debilidad en el vínculo asumido convencionalmente entre ambos procesos.

## REFERENCIAS

- Bongaarts J (1978) A Framework for analyzing the proximate determinants of fertility. *Popul. Devel. Rev.* 4: 105-131.
- Budowski M, Rosero-Bixby L (2003) Fatherless Costa Rica: Child acknowledgement and support among lone mothers. *J. Comp. Fam. Stud.* 3: 229-254.
- Bumpass L, Lu H (2000) Trends in cohabitation and implications for children's family contexts in the United States. *Popul. Stud.* 54: 29-41.
- Carlson M, McLanahan S, England P (2004) Union formation in fragile families. *Demography* 41: 237-261.

- Castro T (1999) Pautas recientes en la formación de pareja: ampliando el concepto de nupcialidad a las uniones consensuales. *Rev. Int. Sociol.* 23: 61-94.
- Castro T (2002) Consensual unions in Latin America: Persistence of a dual nuptiality system. *J. Comp. Fam. Stud.* 33: 35-55.
- Castro T. (2007) *Maternidad sin Matrimonio: Nueva Vía de Formación de Familias en España*. Documento de Trabajo 16. Fundación BBVA. Madrid, España.
- Davis K, Blake J (1956) Social structure and fertility: an analytic framework. *Econ. Cult. Change* 4: 211-235.
- Díaz M, Llorente M (2013) *Econometría*. 4ª ed. Pirámide. Madrid, España.
- Dickey D, Fuller W (1981) Likelihood ratio test for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica* 49: 1057-1072.
- Dolado J (1990) Cointegración: una panorámica. *Estad. Esp.* 32(124): 327-388.
- Domínguez M, Castro T (2013) Cohabitation in Spain: No longer a marginal path to family formation. *J. Marr. Fam.* 75: 422- 437.
- Engle RC, Granger S, Hyllerberg L, Lee S (1987) Co-integration and error-correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica* 55: 251-276.
- Fernández-Cordón J (2001) La Termita Demográfica. *Revista de Libros*, 54:21-23.
- Granger C (1969) Investigating causal relations by econometrics models and cross-spectral methods. *Econometrica* 37: 424-438.
- Guisán C (2002) Causalidad y Cointegración en Modelos Económicos. Aplicaciones a los Países de la OCDE y Limitaciones de los Test de Cointegración. Working Paper Series Economic Development N° 61. [www.usc.es/economet/ea.htm](http://www.usc.es/economet/ea.htm)
- Hajnal J (1965) European marriage patterns in perspective. En Glass DV, Eversley DEC (Eds.) *Population in History*. Arnold. Londres, RU. pp. 101-146.
- Hajnal J (1982) Two kinds of preindustrial household formation system. *Popul. Devel. Rev.* 8: 449-494.
- Haskey J (1992) Patterns of marriage, divorce and cohabitation in the different countries of Europe. *Popul. Trends* 69: 27-36.
- Johansen S (1988) Statistical analysis of cointegration vectors. *J. Econ. Dynam. Contr* 12: 231-254.
- Johansen S (1992) Determination of cointegration rank in the presence of a linear trend. *Oxon Bull. Econ. Stat.* 54: 383-398.
- Llorente M, Díaz M (2012) *Fecundity and Family Structure in Spain*. European Population Conference. Estocolmo, Suecia.
- Moors G, Bernhardt E (2009) Splitting up or getting married? Competing risk analysis of transitions among cohabiting couples in Sweden. *Acta Sociol.* 52: 227-247.
- Muñoz F, Recaño J (2011) A century of nuptiality in Spain, 1900-2007. *Eur. J. Popul.* 27: 487-515.
- Njogu W, Castro T (1998) Weakening linkages between marriage and childbearing in Kenya: An intersurvey comparison. *IUSSP Seminar on Reproductive Change in Sub-Saharan Africa*. 02-04/11/1998. Nairobi, Kenya.
- Novales A (2003) *Manual de Econometría*. McGraw-Hill. Madrid, España.
- Perelli-Harris B, Kreyenfeld M, Sigle-Rushton W, Keizer R, Lappegard T, Jasilioniene A, Berghammer C, Guilio P (2012) Changes in union status during the transition to parenthood in eleven European countries, 1970s to early 2000s. *Popul. Stud.* 66: 167-182.
- Phillips P, Perron P (1988) Testing for a unit root in time series regression. *Biometrik* 75: 335-346.
- Sassler S, Cunningham A (2008) How cohabitators view childbearing. *Sociol. Persp.* 51: 3-28.
- Sobotka T, Toulemon L (2008) Changing family and partnership behaviour: Common trends and persistent diversity across Europe. *Demogr. Res.* 19: 85-138.
- Stover J (1998) Revising the proximate determinants of fertility framework. *Stud. Fam. Plann.* 29: 255-267
- Trost J (1978) A renewed social institution: non-marital cohabitation. *Acta Sociol.* 21: 303-315.
- United Nations (2003) *Partnership and Reproductive Behaviour in Low-Fertility Countries*. Dept. of Economic and Social Affairs. Population Division. United Nations. Nueva York, EEUU.
- Valero A (1997) La fecundidad en España, ¿caída sin límites o recuperación? Hacia un nuevo régimen demográfico. *Polít. Soc.* 26: 25-39.
- Wiik KA, Bernhardt E, Noack T (2009) A Study of commitment and relationship quality in Sweden and Norway. *J. Marr. Fam.* 71: 465-477.

## FECUNDITY AND FAMILY STRUCTURE IN SPAIN

María del Mar Llorente and Montserrat Díaz

### SUMMARY

*The increase in non-marital fertility in Spain reflects dissociation between marriage and reproduction. The regulatory role of marriage in fertility behavior has weakened. The study analyzes the relationship between fecundity and marriage in Spain. In order to analyze to what extent marriage and fertility are interrelated variables over time, a model that attempts to capture the non-causal temporal relations*

*between marriage and fertility in Spain is empirically evaluated. The key objectives of the study are to contrast the existence of a long-term balance between the two processes, the relations of causality and meaning, the exogenic or endogenic character on the long-term equilibrium relationship and the dynamic interaction analysis using an error correction model.*

## FECUNDIDADE E ESTRUTURA FAMILIAR NA ESPANHA

María del Mar Llorente e Montserrat Díaz

### RESUMO

*O rápido aumento da fecundidade não matrimonial na Espanha reflete uma dissociação entre matrimónio e reprodução. O papel regulador da nupcialidade no comportamento da fecundidade tem se debilitado. Com objetivo de analisar em que medida nupcialidade e fecundidade constituem variáveis relacionadas entre si ao longo do tempo, se avalia empiricamente um modelo que tenta capturar as relações temporais não casuais*

*entre nupcialidade e fecundidade na Espanha. Contrastar a existência de uma relação de equilíbrio de longo prazo entre ambos processos, conhecer as relações de casualidade e seu sentido, o carácter de exogeneidade ou endogeneidade dentro da relação de equilíbrio de longo prazo e a análise da interação dinâmica mediante um modelo de correção de erro constituem os objetivos fundamentais do estudo.*