



fedea

Fundación de
Estudios de
Economía Aplicada

El Impacto de los Fondos Europeos en la Economía Andaluza: 1989-2013

Simón Sosvilla-Rivero

FEDEA y Universidad Complutense de Madrid

Colección Estudios Económicos

17-08

Serie Economía Regional
CÁTEDRA Fedea – Caja Madrid

ISSN 1988-785X
www.fedea.es

El Impacto de los Fondos Europeos en la Economía Andaluza: 1989-2013 *

Simón Sosvilla-Rivero

(FEDEA y Universidad Complutense de Madrid)

Resumen

En este trabajo ofrece una estimación cuantitativa del orden de magnitud verosímil de los efectos que las ayudas comunitarias pueden haber tenido y tendrán, para el período 1989-2013, sobre las principales variables macroeconómicas andaluzas. Para ello, se utiliza una adaptación a Andalucía del modelo macroeconómico HERMIN-España que, además recoger las características estructurales de la economía andaluza, permite comparar la evolución de dichas variables con y sin dichas ayudas comunitarias.

Palabras clave: Unión Europea, Fondos Estructurales, Fondo de Cohesión, Evaluación Macroeconómica, Andalucía.

Abstract

This paper offers a quantitative estimation of the likely effects of the European Structural and Cohesion funds on the main Andalusian macroeconomic variables for the 1989-2013 period. To that end, we use an adaptation of the Hermin-Spain model to Andalusia economy. This adaptation not only considers the structural characteristics of the Andalusian economy, but it also allows us to compare the evolution of these variables with and without the European funds under study.

Key words: European Union, Structural and Cohesion funds, Macroeconomic Evaluation, Andalusia.

Códigos JEL: C51, F02, H50, R58

* El autor desea agradecer la financiación recibida de la Cátedra Fedea-Caja Madrid de Economía Regional. Las opiniones contenidas en este trabajo reflejan, exclusivamente, las de su autor y no necesariamente las de las instituciones a las que pertenece ni las de Caja Madrid.

1. Introducción

La economía andaluza ha registrado, desde la incorporación de España en 1986 a la hoy Unión Europea (UE), un fuerte impulso basado en diversos factores. Desde la liberalización interior y exterior que supuso la entrada al club y la apuesta por el mercado único comunitario, hasta la masiva recepción de ayudas estructurales y de cohesión, pasando por la participación en la coordinación de políticas macroeconómicas, al principio, y la adhesión al euro y el Plan de Estabilidad, con posterioridad. Sin todos estos estímulos la economía andaluza estaría en peor forma de la que presenta en la actualidad gracias a ellos, a igual esfuerzo por parte de los agentes domésticos.

El propósito en este artículo es ofrecer una evaluación del impacto de las ayudas estructurales y de cohesión sobre las principales variables macroeconómicas andaluzas. Para ello, a partir de datos ejecutados para el período 1989-1999 y gastos previstos para 2000-2013, utilizamos una adaptación a la economía andaluza del modelo macroeconómico HERMIN-España, que permite estimar adecuadamente tanto los efectos de oferta a largo plazo derivados del aumento del capital público, la capacidad productiva privada y el capital humano que registra Andalucía como consecuencia de dichas ayudas, como los efectos de demanda registrados durante la realización de las inversiones.

El artículo se estructura de la siguiente manera. La Sección 2 presenta una sucinta descripción de la política de cohesión europea, al tiempo que ofrece una cuantificación de las ayudas comunitarias estructurales y de cohesión que Andalucía ha recibido y espera recibir de la UE durante el período 1989-2013. La Sección 3 expone brevemente la metodología empleada, mientras que la Sección 4 comenta los principales efectos estimados para el conjunto de ayudas comunitarias recibidas en Andalucía durante los años 1989 a 2013, comparándose con la situación que hubiese prevalecido en ausencia de dichas ayudas. Por último, la Sección 5 realiza algunas consideraciones finales.

2. La política de cohesión europea

A finales de la década de los setenta del siglo XX, la hoy UE se vio sumida en una extraña apatía que fue calificada por algunos como “euroesclerosis” que reducía su dinamismo económico, la hacía retroceder en la competencia internacional y entorpecía su capacidad de generar nuevos puestos de trabajo. En este contexto, se lanzó, a mediados de la década de los ochenta, el proyecto de construcción efectiva de un Mercado Único Europeo que, además de suponer un nuevo impulso al proceso de integración europea, introdujese factores de dinamismo económico en los países miembros.

Desde el principio de este proyecto, fue evidente para la Comisión Europea que la consecución del mercado interior, intensificaría las disparidades en los niveles de renta y bienestar existentes entre regiones y países miembros, por lo que fue ganando progresivamente importancia en la agenda comunitaria la denominada "cohesión europea", intentando diseñar políticas económicas destinadas a compensar algunos de sus posibles efectos negativos en la periferia europea, de manera que se lograra así la participación activa de los potenciales perdedores (véase Barry *et al.*, 1997). En este sentido, el Acta Única recoge, entre sus objetivos, el logro de una mayor cohesión económica y social para contrarrestar los efectos sobre los Estados miembros con menor nivel de desarrollo de la realización del mercado interior y para reducir las divergencias de desarrollo entre las regiones.

Este creciente interés por la aproximación económica y social entre los miembros de la UE dio lugar, en 1987, a la reformulación y expansión de un grupo variado de políticas destinadas a alcanzar esos objetivos mediante los Fondos Estructurales europeos. Se trata de programas plurianuales de inversión financiados conjuntamente por la administración comunitaria y por las administraciones nacionales de los Estados miembros receptores y, aunque, no son las únicas ayudas estructurales que otorga la UE, constituyen su parte más relevante.

La mencionada reforma de 1987 se caracterizó por un notable incremento de los recursos y un importante cambio organizativo al introducir la programación por objetivos. De este modo, se fija una primera línea de acción prioritaria para las regiones

del Objetivo 1, aquellas unidades administrativas de segundo nivel (NUTS-II, que en España se corresponden con las comunidades autónomas) con un menor grado de desarrollo, medido estadísticamente por una renta por habitante (en paridad de poder adquisitivo) inferior al 75% de la media europea, y que absorbería la mayor parte de los recursos. Esta reforma se articuló durante los períodos de programación 1989-1993 y 1994-1999, denominados también paquetes Delors I y Delors II. Posteriormente, con la denominada "Agenda 2000", en 1999 los Estados miembros dotaron a la Unión Europea de nuevos medios financieros que le permitieran profundizar y extender su acción entre 2000 y 2006, al tiempo que se llevaron a cabo varias reformas, tendentes a una mayor concentración de las ayudas en las regiones menos desarrolladas, a una mayor simplificación (reduciéndose la gama de las diferentes intervenciones) y a una mejor gestión los fondos de la Unión¹.

Los Fondos Estructurales funcionan de forma concertada, aunque cada uno tiene su especialización temática:

- El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) tiene como objetivo principal el promover la cohesión económica y social en la Unión Europea a través de acciones dirigidas a reducir las desigualdades entre regiones o grupos sociales. Para ello financia infraestructuras, inversiones productivas que permiten mantener o crear empleo, proyectos de desarrollo local y ayudas a las pequeñas y medianas empresas, previa elaboración de un Programa de Desarrollo Regional plurianual.
- El Fondo Social Europeo (FSE) trata de favorecer la inserción profesional y de promover el empleo mediante la modernización de los sistemas de formación. Constituye el principal instrumento financiero que permite a la Unión plasmar los objetivos estratégicos de su política de empleo.
- La sección Orientación del Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agraria (FEOGA-O) contribuye a la reforma estructural del sector de la agricultura y al desarrollo de las zonas rurales, mediante la financiación de acciones de desarrollo rural y de ayuda a los agricultores en las regiones menos desarrolladas.

¹ Para una exposición más detallada de la política regional europea véanse entre otros, Lázaro (2001), Cordero (2002), Correa y Manzanedo (2002) y Sosvilla-Rivero (2004).

- Por último, el Instrumento Financiero de Orientación de la Pesca (IFOP), que es el fondo específico para la reforma estructural del sector de la pesca, se encarga de adaptar y modernizar el equipamiento de este sector.

Además, existen las ayudas comunitarias distribuidas mediante los Fondos de Cohesión, creados en 1992 con el Tratado de Maastricht. Estos fondos también requieren cofinanciación nacional, pero en menor medida que los Fondos Estructurales, pues normalmente subvencionan el 80% del gasto público de los proyectos, pudiendo llegar hasta el 85%. Están dedicados a financiar infraestructuras de transporte y actuaciones medioambientales en aquellos Estados miembros menos desarrollados (aquéllos cuyo Producto Nacional Bruto por habitante es inferior al 90% de la media comunitaria: hasta 2006 España, Grecia, Irlanda y Portugal). Se trata, pues, de proyectos de inversión destinados a promover el acercamiento de estos países a sus vecinos más desarrollados y aumentar su capacidad de crecimiento sin afectar negativamente al medio ambiente. Para ello, por una parte se da prioridad a proyectos relacionados con el suministro de agua potable, al tratamiento de las aguas residuales y a la eliminación de los residuos sólidos, así como a las acciones de reforestación, control de la erosión y conservación de la naturaleza. Por otra parte, se financian proyectos destinados a establecer o a mejorar las infraestructuras de transporte dentro de la Red Transeuropea de Transporte o los proyectos que facilitan un acceso a dicha Red.

En el Cuadro 1 se recogen los montantes de las ayudas comunitarias, procedentes tanto de los Fondos Estructurales como del Fondo de Cohesión, recibidas por Andalucía clasificadas por períodos de programación y por categoría funcional que, independientemente de los fondos o instrumentos de que procedan, hemos establecido a los efectos de la evaluación: inversión pública en infraestructuras, ayudas a la inversión productiva privada e inversión en recursos humanos. Ha de tenerse en cuenta que únicamente disponemos de información sobre ejecución para los años 1989-1999, procedente de Correa y Manzanedo (2002). Para los periodos de programación 2000-2006 y 2007-2013, se ha realizado una anualización simple de los recursos establecidos en la Agenda 2000 [Ministerio de Economía y Hacienda (2001) y European Comission (2001)] y en los datos ofrecidos por Dirección General de Fondos Comunitarios (2006).

Cuadro 1
Ayudas comunitarias recibidas por Andalucía, según periodo de programación y tipo de actuación entre 1989 a 2013

	Infraestructuras	Inversión productiva	Recursos humanos	Total
media 89-93	297	116	257	670
media 94-99	409	170	399	978
media 00-06	692	311	498	1501
media 07-13	906	303	44	1253
media 89-13	605	236	299	1140
Suma 89-13	15121	5897	7474	28492

Nota: Millones de euros de 2000

Fuente: Elaboración propia a partir de Correa y Manzanedo (2002), Ministerio de Economía y Hacienda (2001), Dirección General de Fondos Comunitarios (2006) y estimaciones basadas en la adaptación del modelo HERMIN a Andalucía

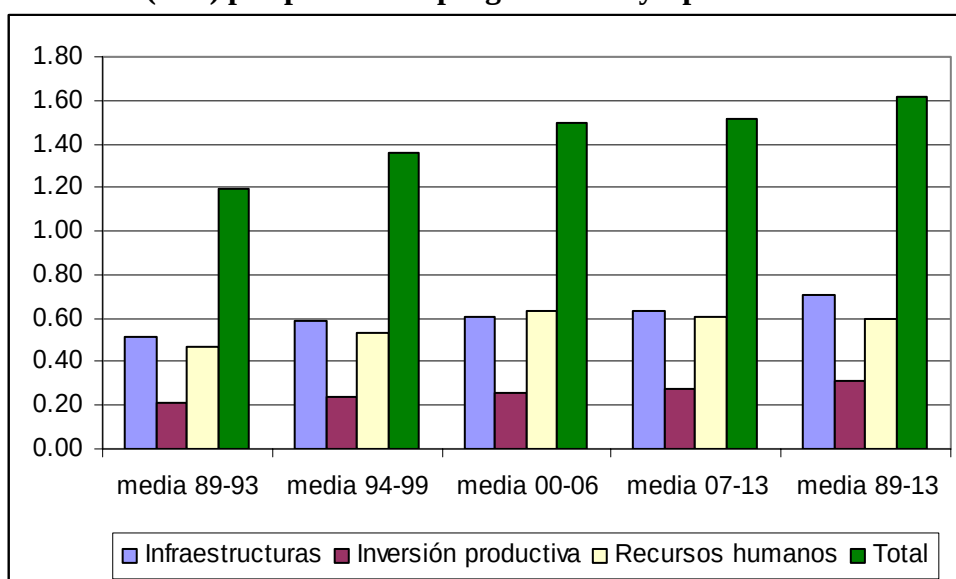
De esta forma, el montante total de ayudas comunitarias destinadas a Andalucía para el período 1989-2013 se eleva a 28.492 millones de euros a precios de 2000². Como se aprecia en dicho cuadro, en media durante este período, un 53,07 por ciento de las ayudas se dedican a las infraestructuras y suponen un total de 15.121 millones de euros de 2000, situándose la media anual del período en 605 millones de euros. La segunda actuación más importante es la destinada al capital humano que, con un total de 7.474 millones de euros de 2000, absorbe el 26,23 por ciento de las ayudas comunitarias, con un valor medio del período 1989-2013 de 299 millones de euros. Por último, los 5.897 millones de euros que se dedican a las ayudas productivas a empresas representan el 20,70 por ciento restante de las ayudas comunitarias, siendo su valor medio durante el período 1989-2013 de 236 millones de euros a precios de 2000.

En el Gráfico 1 se muestra, por otra parte, la participación media para los distintos períodos de programación de las ayudas comunitarias en el Producto Interior Bruto (PIB) de la economía andaluza, ambos expresados en euros de 2000. Como puede observarse en dicho gráfico, las ayudas comunitarias han supuesto una perturbación positiva a la economía del 1,20 por ciento de la producción real de cada año durante el período 1989-1993, aumentando posteriormente al 1,36 por ciento al año para el período 1994-1999 y al 1,50 por ciento durante el periodo 2000-2006, hasta situarse en el último período en un 1,51 por ciento del PIB anual. Como media durante el período 1989-2006, las ayudas comunitarias han representado un 1,60 por ciento del PIB real andaluz y se espera representen el 1,62 por ciento en media para el periodo 1989-2013.

² Nótese que, en consistencia con la Contabilidad Regional de España, tomamos el año 2000 como año base para calcular las magnitudes a precios constantes.

Puede apreciarse igualmente la importancia relativa al PIB de cada uno de los impactos funcionales recibidos por la economía andaluza en los diferentes periodos: las inversiones en infraestructuras suponen, en media para el período 1989-2013, un impulso positivo equivalente al 0,71 por ciento del PIB, representando las dedicadas al capital humano un estímulo del 0,59 por ciento del PIB y las destinadas a empresas un incentivo del 0,32 por ciento del PIB.

Gráfico 1
Las ayudas comunitarias recibidas por Andalucía en proporción a su producción real (PIB) por periodo de programación y tipo de actuación



Fuente: Elaboración propia a partir de Correa y Manzanedo (2002), Ministerio de Economía y Hacienda (2001), Contabilidad Nacional de España, Dirección General de Fondos Comunitarios (2006) y proyecciones de una adaptación del modelo HERMIN a Andalucía.

3. Metodología³

Como se ha señalado, para evaluar los efectos macroeconómicos de las ayudas comunitarias se ha utilizado el modelo HERMIN, desarrollado conjuntamente por investigadores de FEDEA en España, *The Economic and Social Research Institute* en Irlanda, y la *Universidade Católica Portuguesa* en Portugal (Bradley, Modesto y Sosvilla-Rivero, 1995a).

El modelo HERMIN ha sido utilizado en repetidas ocasiones tanto para comparar las características estructurales de las economías periféricas europeas (Bradley, Modesto y Sosvilla-Rivero, 1995b) como para la evaluación de los efectos macroeconómicos de los Marcos de Apoyo Comunitario (Bradley, Herce y Modesto, 1995; Herce y Sosvilla-Rivero, 1994, 1995a, 1995b y 1996; Sosvilla-Rivero y Herce, 2003; Sosvilla-Rivero *et al.*, 2004; Sosvilla-Rivero, 2004; Sosvilla-Rivero, Bajo Rubio y Díaz Roldán, 2006; Sosvilla-Rivero y García, 2006a y 2006b; y Sosvilla-Rivero y Herce, 2007), del Mercado Único Europeo (Barry *et al.*, 1997 y Sosvilla Rivero y Herce, 1998), del envejecimiento de la población (Herce y Sosvilla-Rivero, 1998), de la ampliación de la Unión Europea (Martín, Herce, Sosvilla-Rivero y Velázquez, 2002) y de los servicios de atención a la dependencia (Sosvilla-Rivero, 2007).

Se trata de un modelo convencional de estirpe keynesiana en el cual los bloques de gasto y distribución de la renta generan los mecanismos gasto-renta estándar. Sin embargo, el modelo también incorpora varias características neoclásicas, asociadas especialmente al bloque de oferta. Así, la producción del sector privado no se determina exclusivamente por la demanda, sino que se ve influenciada también por la competitividad en costes y precios, en un contexto de empresas que buscan el mínimo coste productivo (Bradley y Fitz Gerald, 1988). Asimismo, se utiliza una función de producción con elasticidad de sustitución constante (CES), en la que la ratio capital/trabajo responde al precio relativo de ambos factores. Por último, la inclusión de

³ Véanse Herce y Sosvilla-Rivero (1995a) para una descripción más detallada de la versión española del modelo, y Herce y Sosvilla-Rivero (1994) para una exposición del tratamiento macroeconómico de los fondos estructurales europeos.

un mecanismo de curva de Phillips⁴ en el proceso de negociación salarial introduce efectos adicionales de precios relativos en el modelo.

Para la adaptación del modelo HERMIN a la economía andaluza se han utilizado datos de la Contabilidad Regional, de la BDMORES, de la Fundación BBVA-IVIE, de la Encuesta de Población Activa, del Censo de Población, de la Intervención General de la Administración del Estado (IGAE), de la Agencia Tributaria, del Fondo Monetario Internacional y de la Comisión Europea con la finalidad de que el modelo utilizado posea todas las características del modelo HERMIN, además de las propias de la economía andaluza que, a todos los efectos, se trata como una pequeña economía agregada. Asimismo, esta adaptación incorpora aspectos de oferta especialmente diseñados para tratar adecuadamente el tipo de shocks cuyo impacto se pretende examina (Bradley, Modesto y Sosvilla-Rivero, 1995a).

Puesto que nuestro objetivo último es identificar y modelizar los canales a través de los cuales las ayudas estructurales y de cohesión pueden afectar (y eventualmente acelerar) la economía andaluza, distinguimos efectos de demanda y efectos de oferta.

Desde el lado de la demanda, la realización de los proyectos supone un estímulo para la economía de la mano de un mayor gasto público, que se transmite directamente en la demanda y por tanto en la producción. Se produce además un impulso en el empleo, la renta y los precios y salarios. Por su parte, los efectos de oferta actúan a través de los costes, la productividad y la competitividad, estimulando la producción, disminuyendo las importaciones e incrementando las exportaciones. Además, al expandir la capacidad productiva se atenúan las presiones inflacionistas originadas en el lado de la demanda.

En este trabajo hemos agrupados tales posibles efectos según los programas implicados:

- a) inversión pública en infraestructuras: Su principal efecto es la reducción en los costes de transporte y de otros servicios de comunicación, que repercuten en una

⁴ La curva de Phillips describe la relación negativa que existe entre la tasa de desempleo y los incrementos de los salarios monetarios, de modo que un elevado desempleo se asocia con pequeños incrementos salariales y, por el contrario, una tasa reducida de paro con mayores incrementos salariales.

reducción en los costes de producción, aumenta la competitividad y estimula incrementos a largo plazo en la producción y el empleo [véase, por ejemplo, Gramlich (1994)].

- b) inversión en recursos humanos: Este programa incrementa la eficiencia y productividad de los trabajadores beneficiados por el mismo, reduciendo los costes de las empresas existentes, aumentando la calidad del producto producido e incentivando la creación de nuevas empresas que aprovechen dicho incremento en eficiencia y productividad [véase, por ejemplo, da Rocha y de la Fuente, (1996)], y
- c) ayudas a la inversión productiva: Este tipo de ayudas están destinadas a impulsar actividades que se consideran importantes y deseables, lo que dará lugar a un mayor nivel de producción, exportaciones y empleo.

Suponemos que los beneficios económicos derivados de cada uno de los programas objeto de estudio se manifiestan en forma de externalidades, tratando de capturarlos modificando las ecuaciones clave del modelo (las funciones de producción y de demanda de factores principalmente)⁵. En particular, tendremos en cuenta dos tipos de externalidades a las que contribuyen cada uno de los tres programas en los que se basan las ayudas comunitarias estructurales y de cohesión: la primera se refiere al incremento en la productividad de los factores privados, mientras que la segunda se relaciona con una mejor calidad del producto ofrecido por el sector privado.

Respecto a la primera, si consideramos la siguiente función de producción CES:

$$O = A \left\{ \delta (\exp(\lambda_L t) L)^{-\rho} + (1 - \delta) (\exp(\lambda_K t) K)^{-\rho} \right\}^{-1/\rho}$$

donde O, L y K representan, respectivamente, valor añadido, empleo y stock de capital, A es un parámetro de escala, $1/(1 + \rho)$ es la elasticidad de sustitución, δ es un parámetro de intensidad de factores y λ_L y λ_K son las tasas de progreso técnico incorporado en trabajo y capital, respectivamente), dicha externalidad se puede

⁵ El concepto de externalidad en la producción es central en desarrollos recientes de la teoría del crecimiento endógeno, que ofrecen una representación más adecuada del proceso de crecimiento económico al extender la teoría neoclásica del crecimiento considerando el papel desempeñado por el capital humano, el capital público y la tecnología (véase, por ejemplo, Sala-i-Martin, 1990).

incorporar endogeneizando el parámetro de escala de la siguiente forma para la inversión en infraestructura pública, en capital humano y en sector privado, respectivamente:

$$A_t = A_0 (KGINF_t / KGINF_0)^{\eta_1} (KH_t / KH_0)^{\eta_2} (K_t / K_0)^{\eta_3}$$

donde KGINF, KH y K representan los stocks de infraestructura pública, de capital humano y de capital privado; los subíndices t y 0 se refieren al stock acumulado con y sin ayudas comunitarias, y η_1 , η_2 y η_3 denotan la elasticidad correspondiente. De esta forma, cada uno de los programas de las ayudas comunitarias ejerce su influencia específica a través de este primer canal consistente en el aumento de la productividad de los *inputs* privados de trabajo y capital.

El segundo tipo de externalidad opera tanto directamente a través del efecto de cada uno de los programas sobre la mejora en la calidad de la producción industrial (lo que repercute en una mayor demanda exterior de dichos bienes), como indirectamente a través de los mayores flujos de inversión extranjera directa que se derivarían de la disponibilidad de personal científico y técnico mejor cualificado y de unas mejores infraestructuras (Porter, 1986), y la consiguiente modernización del equipo y de las técnicas de producción de las empresas participadas y su mayor propensión exportadora (Alonso y Donoso, 1994). Para capturar este tipo de externalidad, relacionamos el crecimiento en el stock de infraestructura, el incremento en capital humano y la mayor dotación de capital privado sectorial debido a las ayudas comunitarias con la medida de la demanda exterior utilizada en el modelo HERMIN, OW, (variable clave en la determinación del nivel de producción del sector comerciable) de la siguiente forma:

$$OWX = OW \times (KGINF_t / KGINF_0)^{\eta_1} \times (KH_t / KH_0)^{\eta_2} \times (K_t / K_0)^{\eta_3}$$

En nuestra aplicación empírica se adoptan los siguientes valores para las distintas elasticidades: $\eta_1=0,12$ (a partir de la estimación de una función de producción ampliada con capital público para Andalucía realizada por Herce y Sosvilla-Rivero, 2001) y $\eta_2=0,07$ (a partir de las estimaciones sobre el rendimiento social de la

educación y la formación profesional realizadas por Corugedo *et al.*, 1992) y $\eta_3=0,10$ (a partir de información microeconómica sobre el MAC 1989-93 -Herce, 1994).

Esta forma de introducir los efectos de oferta en un modelo econométrico convencional es, sin duda, un primer intento *ad hoc* dentro de un tratamiento apenas explorado. Con objeto de limitar los riesgos se han adoptado los valores más moderados de las elasticidades sugeridos por la literatura y, en la simulación, se ha hecho que sus efectos madurasen progresivamente. Es obvio que los resultados sobre los efectos de oferta de las inversiones del POI dependerán del tamaño y velocidad de maduración de las externalidades.

4. Resultados de las simulaciones

En esta sección presentamos los resultados de la evaluación de los efectos de las ayudas comunitarias estructurales y de cohesión sobre la economía andaluza durante el período 1989-2013. Sus efectos se comparan con la situación que hubiese prevalecido en el caso de la completa ausencia de dichas ayudas (escenario de referencia).

La realización de este ejercicio de simulación ha requerido la estimación y proyección de un gran número de variables económicas, que podemos clasificar en dos grandes grupos: variables macroeconómicas y variables demográficas.

En cuanto a las variables macroeconómicas (producción, precios, etc.), éstas han sido generadas por la adaptación del modelo HERMIN a Andalucía de la siguiente manera. En primer lugar, para el período 1980-2006, se impuso que el modelo fuera capaz de generar exactamente los datos históricos disponibles, mediante la incorporación de ajustes constantes en las ecuaciones de comportamiento. En segundo lugar, para el período 2007-2013, se procedió a proyectar las variables exógenas bajo un escenario de "ausencia de cambio" y de "política económica neutral", un entorno internacional no inflacionario y la evolución de las economías española y europea contemplada en los *documentos Actualización del Programa de Estabilidad (2007-2010)* y *EU Interim Forecasts*, Febrero de 2008 (elaborados, respectivamente, por el Ministerio de Economía y Hacienda y la Comisión Europea), completados con escenarios prospectivos elaborados por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico y el Fondo Monetario Internacional.

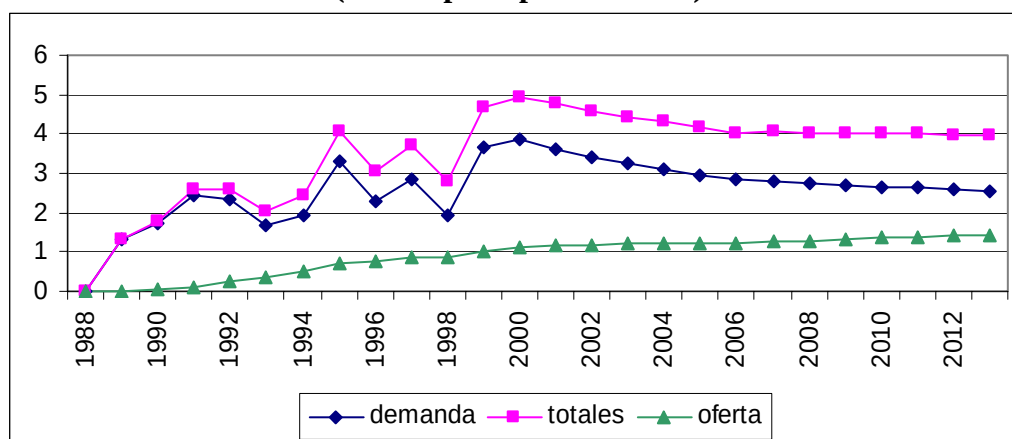
Respecto a la población, para el periodo 1996-2007, utilizamos las cifras oficiales de población que ofrece el Instituto Nacional de Estadística (INE) a través del padrón municipal, mientras que para el periodo 2008-2013, aplicamos al dato de 2007 las tasas de crecimiento interanuales de las proyecciones intercensales para Andalucía calculadas por el INE a partir del Censo de 2001 (Escenario 1).

4.1 Efectos sobre la producción real y su tasa de crecimiento

Dado que el objetivo primordial de las ayudas comunitarias analizadas es promover la aproximación económica y social, nos centraremos inicialmente en sus impactos sobre el PIB real a precios de mercado, que constituye la medida habitual de la producción de bienes y servicios de una economía, eliminando la influencia de los precios. En el Gráfico 2 se presentan los resultados en términos de esta variable para tres simulaciones: la primera muestra únicamente los efectos de demanda; la segunda tiene en cuenta únicamente los efectos de oferta; y la tercera considera los efectos totales (tanto de demanda como de oferta).

Debe quedar claro que por efectos de demanda se entenderán los derivados del impulso que las ayudas representan para la demanda agregada de la economía en los sectores que proporcionan los bienes y servicios, equipos, etcétera beneficiarios de las ayudas, impulso que se repercutirá en el conjunto de la economía a través de la red de relaciones inter-industriales y las interacciones de demanda-renta. A los efectos de demanda se le sumarán los efectos de oferta derivados de la mayor productividad de los factores privados de producción al contar para su operación con una mejor dotación de infraestructuras, capital humano, etcétera.

Gráfico 2: Efectos de las ayudas comunitarias sobre la producción real andaluza (detalle por tipos de efecto)



Nota: Desviación porcentual del PIB en euros de 2000 respecto al escenario de referencia (sin ayudas comunitarias)

Fuente: Estimaciones propias basadas en simulaciones realizadas con la adaptación a Andalucía del modelo HERMIN-España

Como se aprecia el Gráfico 2, nuestras simulaciones sugieren que los efectos de demanda o keynesianos han elevado paulatinamente el PIB real, estimándose un incremento medio de un 1,90 por ciento sobre el escenario base (sin ayudas comunitarias) para el período 1989-1993, constituyendo posteriormente un estímulo medio de un 2,67 por ciento durante el período 1994-1999 y de 3,28 por ciento en el periodo 2000-2006, situándose el impulso medio en un 2,67 por ciento para el período 2007-2013. De esta forma, el aumento medio de la producción real durante el período 1989-2013 debida a los efectos de demanda de las ayudas comunitarias se cifra en un 2,69 por ciento. Por su parte, los efectos de oferta se manifiestan progresivamente, dado que hemos impuesto (como es habitual en la literatura) que las externalidades se cosechan gradualmente, observándose un incremento medio del 0,15 por ciento sobre el escenario base (sin ayudas comunitarias) durante el período 1989-1993, incrementándose luego poco a poco hasta un 0,79 por ciento en el período 1994-1999, un 1,18 por ciento para el periodo 2000-2006 y un 1,21 por ciento para el período 2007-2013, situándose el estímulo medio de los efectos de oferta durante el período 1989-2013 en un 0,93 por ciento. Por último, y tal como se aprecia en el Gráfico 2, estimamos que los efectos totales (keynesianos y de externalidades) han dado lugar a un PIB real que resulta, en promedio, un 2,06 por ciento superior al que se habría registrado en el escenario base (sin ayudas comunitarias) durante el período 1989-1993, aumentando la diferencia media hasta el 3,46 por ciento en el período 1994-1999, hasta un 4,46 por ciento en el período 2000-2006 y hasta un 4,01 por ciento en el periodo 2007-2013, ascendiendo a un 3,67 por ciento el efecto promedio conjunto para la totalidad del período examinado (1989-2006).

El Cuadro 2 ofrece los resultados de la simulación en términos del nivel de PIB real. Como se aprecia en dicho cuadro, nuestro escenario sin ayudas comunitarias supone que, durante el período 1988-2013, la economía andaluza habría registrado una tasa media de crecimiento real anual (TCA) del 2,86 por ciento (escenario sin efectos totales), frente a un crecimiento del 3,03 por ciento que esperamos haya experimentado efectivamente al recibir dichas ayudas (escenario con ayudas comunitarias). Este diferencial de 0,17 puntos porcentuales sería el plus de crecimiento derivado de la ejecución de las ayudas comunitarias durante los años 1989 a 2013. Por su parte, si sólo tuviésemos en cuenta los efectos de oferta (excluyendo por tanto los de demanda), las

simulaciones realizadas sugieren que la economía andaluza habría crecido a una tasa real acumulativa del 2,92 por ciento. Cabe señalar por último que, tal y como recogen la última columna del Cuadro 2, la diferencia en el valor de la producción real entre los escenarios con y sin ayudas comunitarias aumentan paulatinamente desde un valor medio de 1.408 millones de euros de 2000 en el período 1989-1993, a 2.582 millones en 1994-1999, 4.161 millones en 2000-2006 y 4.769 millones en 2007-2013, situándose la diferencia en el valor medio del PIB real entre ambos escenarios durante el periodo 1989-2013 en 3.402 millones de euros de 2000.

Cuadro 2: Efectos de las ayudas comunitarias sobre la producción real andaluza

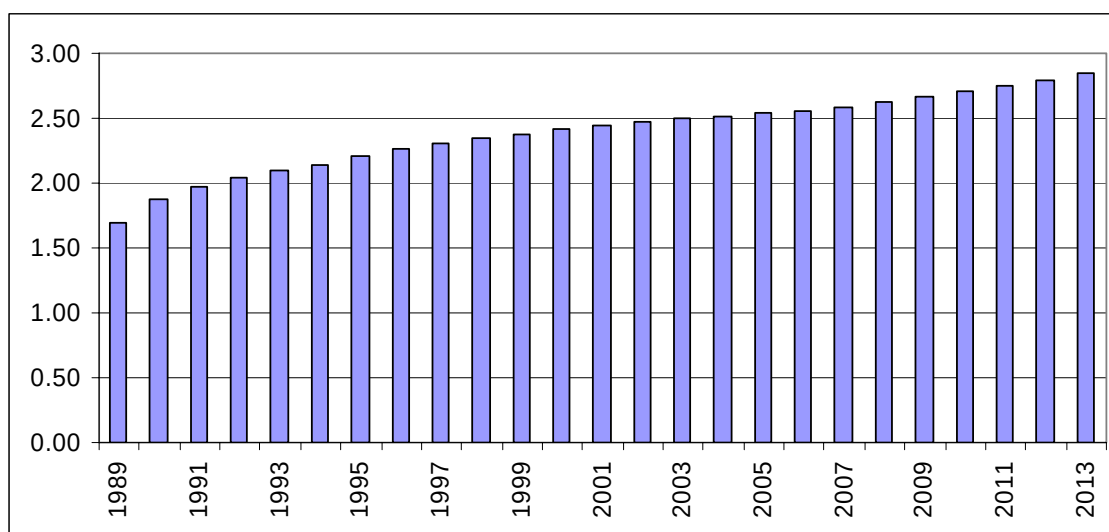
	Con ayudas (1)	sin efectos demanda (2)	sin efectos totales (3)	Diferencia (1)-(3)
media 89-93	68029	66725	66621	1408
media 94-99	74163	72176	71581	2582
media 00-06	93665	90613	89504	4161
media 07-13	118882	115718	114113	4769
media 89-13	90918	88440	87516	3402
TCA 88-13	3.03	2.92	2.86	0.17

Nota: Millones de euros de 2000

Fuente: Estimaciones propias basadas en simulaciones realizadas con la adaptación a Andalucía del modelo HERMIN-España

Por último, siguiendo a Bradley (2006), un indicador sintético alternativo del impacto probable de las ayudas comunitarias viene dado por el multiplicador acumulado de las ayudas estructurales y de cohesión, que intenta capturar el aumento continuado en el nivel del PIB que debe persistir después de que dichas ayudas finalicen en 2013. Dicho multiplicador viene dado por el cociente entre el porcentaje acumulado de incremento en el PIB y el porcentaje acumulado de la *ratio* ayuda estructural/PIB. La evolución de dicho multiplicador viene recogida en el Gráfico 3. Como se observa en dicho gráfico, el multiplicador aumenta paulatinamente desde un 1,69 en 1989 hasta situarse en el 2,84 en 2013. Los valores medios por períodos de programación son los siguientes: 1,94 para el período 1989-1993, 2,27 para el período 1994-1999, 2,49 para el período 2000-2006, siendo 3,45 el valor promedio del multiplicador acumulado durante el período 1989-2006 y 2,71 para el período 2007-2013.

Gráfico 3: Multiplicador acumulado de las ayudas comunitarias en Andalucía



Fuente: Estimaciones propias basadas en simulaciones realizadas con la adaptación a Andalucía del modelo HERMIN-España

4.2 Efectos sobre la renta por habitante y la convergencia con la UE-15

El Cuadro 3 presenta los resultados en términos de renta real por habitante, aproximada por el PIB real por habitante. Como se aprecia en dicho cuadro, para el período de programación 1989-1993, los resultados de nuestras simulaciones sugieren que la renta por habitante ha sido, en promedio, 200 euros de 2000 mayor de lo que hubiese resultado en ausencia de las ayudas comunitarias. Para el segundo período de programación (1994-1999), la diferencia habría ascendido a 356 euros de 2000. Para el período de programación 2000-2006, dicha diferencia se situaría en 547 euros de 2000 y para el actual periodo 2007-2013 la diferencia asciende a 579 euros. Por último, para la totalidad del período analizado (1989-2013), se obtiene una diferencia promedio de 441 euros de 2000 entre los escenarios con y sin ayudas estructurales y de cohesión.

Cuadro 3: Efectos de las ayudas comunitarias sobre la renta por habitante

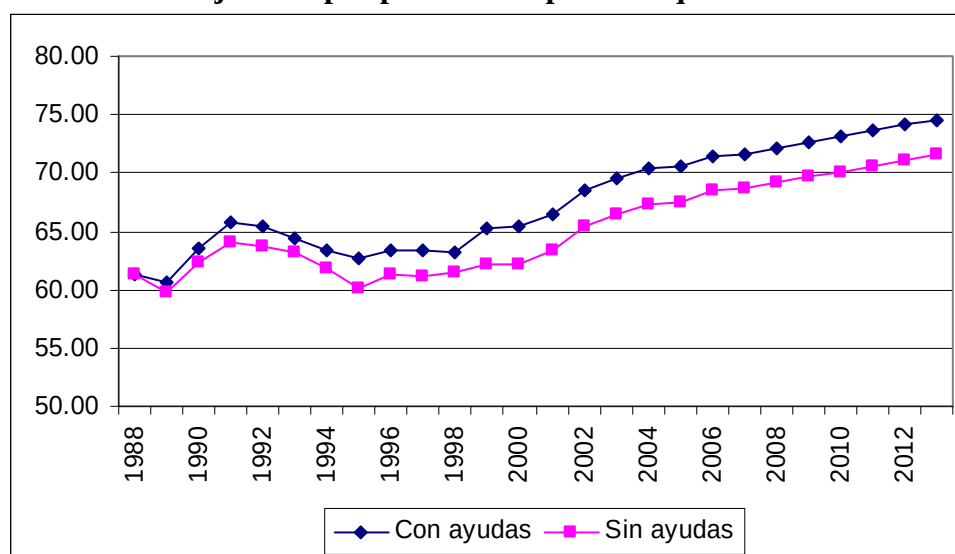
	Con ayudas (1)	sin efectos demanda (2)	sin efectos totales (3)	Diferencia (1)-(3)
media 89-93	9665	9480	9465	200
media 94-99	10244	9970	9888	356
media 00-06	12286	11884	11739	547
media 07-13	14443	14059	13864	579
media 89-13	11876	11553	11435	441

Nota: Euros de 2000

Fuente: Estimaciones propias basadas en simulaciones realizadas con la adaptación a Andalucía del modelo HERMIN-España

Por su parte, el Gráfico 4 muestran la situación relativa de la renta por habitante de Andalucía respecto a la media de la Unión Europea, en términos de paridad del poder adquisitivo y expresada en números índices con valor 100 para la media de la Unión de los Quince para cada año. Como puede observarse, Andalucía presentaba en el año 1988 una renta por habitante equivalente al 61,30 por ciento de la media comunitaria de la Europa de los Quince (UE15). Los resultados de nuestras simulaciones sugieren que al finalizar el primer periodo de programación (1993), la economía andaluza ha registrado un índice superior en 1,31 puntos porcentuales al que hubiese prevalecido de no haber recibido las ayudas comunitarias, una diferencia que se habría elevado hasta 3,06 puntos porcentuales para el segundo período de programación (1999). Respecto a la situación en el año 2006, los resultados obtenidos indican que la diferencia en dicho índice entre los escenarios con y sin ayudas comunitarias se sitúa en 2,96 puntos porcentuales, alcanzándose una renta por habitante cercana al 72 por ciento de la UE-15. Por último, esperamos que al finalizar el actual periodo de programación (2013), Andalucía presentará un indicador 2,96 puntos porcentuales mayores que el que se habría registrado sin ayudas, alcanzando una renta por habitante cercana al 75 por ciento de la UE-15. Desde una perspectiva dinámica, del Gráfico 4 se desprende que, en ausencia de las inversiones realizadas con cargo a las ayudas comunitarias estructurales y de cohesión, se hubiese avanzado más lentamente en el proceso de convergencia real, tanto entre 1988 y 1993 (3,16 puntos frente a 1,86), como entre 1988 y 1999 (3,91 puntos frente a 0,86), entre 1988 y 2006 (10,05 puntos frente a 7,17) y entre 1988 y 2013 (13,27 puntos frente a 10,31). En términos de valores medios por períodos presupuestarios, el Cuadro 4 muestra cómo las simulaciones realizadas indican que la diferencia en renta relativa entre los escenarios con y sin ayudas comunitarias se situaría en 1,32, 2,20, 3,07 y 2,93 puntos porcentuales para los años 1989-1993, 1994-1999, 2000-2006 y 2007-2013, respectivamente, siendo de 2,47 puntos porcentuales la diferencia media para la totalidad del período examinado (1989-2013).

Gráfico 4:
Efectos de las ayudas comunitarias sobre la renta por habitante en Andalucía
ajustada por paridad del poder adquisitivo



Nota: Números índices con UE-15=100 cada año

Fuente: Estimaciones propias basadas en simulaciones realizadas con la adaptación a Andalucía del modelo HERMIN-España

Cuadro 4: Efectos de las ayudas comunitarias sobre la renta por habitante en
Andalucía ajustada por paridad del poder adquisitivo
(valores medios por periodos presupuestarios)

	Con ayudas	Sin ayudas	Diferencia
media 89-93	63.94	62.62	1.32
media 94-99	63.56	61.36	2.20
media 00-06	68.89	65.82	3.07
media 07-13	73.08	70.15	2.93
media 89-13	67.80	65.32	2.47

Nota: Números índices con UE-15=100 cada año

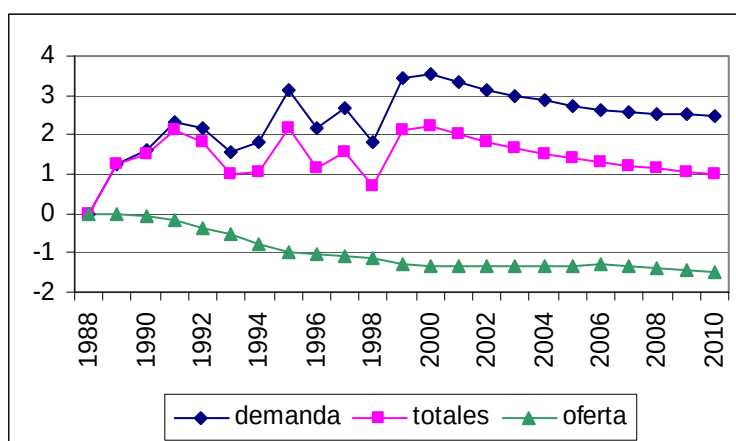
Fuente: Estimaciones propias basadas en simulaciones realizadas con la adaptación a Andalucía del modelo HERMIN-España

4.3 Efectos sobre el mercado de trabajo

En cuanto al empleo, el Gráfico 5 ofrece las desviaciones porcentuales en el número de ocupados respecto al escenario de referencia (sin ayudas comunitarias). Como se aprecia en dicho gráfico, los resultados de nuestras simulaciones sugieren que los efectos de demanda o keynesianos han supuesto un incremento medio del empleo de un 1,77 por ciento en el período 1989-1993, aumentando hasta un 2,51 por ciento durante el período 1994-1999 y hasta un 3,04 por ciento en el período 2000-2006, para reducirse luego al 2,47 por ciento en el período 2007-2013, situándose en 2,50 por ciento el impulso medio durante los años 1989 a 2006. Estimamos asimismo que los

efectos totales (keynesianos y de externalidades) habrán supuesto un estímulo medio en la ocupación del 1,54 para el período de programación 1989-1993 y, tras reducirse hasta el 1,46 por ciento para el segundo período de programación (1994-1999), incrementarse de nuevo hasta el 1,71 por ciento para el período 2000-2006 y situarse finalmente en el 1 por ciento en el período 2007-2013, siendo el incremento medio del 1,42 por ciento para la totalidad del período analizado (1989-2013). Esto se debe a que esperamos que la mayor dotación de infraestructuras públicas, de capital privado y de capital humano logrado con las ayudas comunitarias haga más productivos a los factores privados y, entre otros efectos, se requieran menos cantidades de trabajo.

Gráfico 5: Efectos de las ayudas comunitarias sobre el empleo andaluz (I)



Nota: Desviación porcentual del empleo respecto al escenario de referencia (sin ayudas comunitarias)

Fuente: Estimaciones propias basadas en simulaciones realizadas con la adaptación a Andalucía del modelo HERMIN-España

En el Cuadro 5 se presentan los resultados en términos promedios en el número de empleos generados bajo distintos escenarios. Como puede observarse, estimamos que las ayudas comunitarias han hecho posible que el empleo andaluz crezca a una tasa acumulativa anual del 2,55 por ciento durante el período 1988-2013, frente a un crecimiento del 2,49 por ciento que se habría registrado en ausencia de dichas ayudas. El Gráfico 6 muestra las diferencias en empleos generados o mantenidos en el caso de las ayudas comunitarias (escenario con ayudas) frente al escenario de referencia (sin efectos totales). Como se observa en dicho gráfico (y en la última columna del Cuadro 5), los resultados de nuestras simulaciones sugieren que los efectos totales de las ayudas comunitarias han creado, durante el período 1989-1993, un promedio de 5 mil empleos más que los que se hubiesen registrado en el escenario de base (sin ayudas

comunitarias). Para el período 1994-1999, nuestras simulaciones sugieren que dicha diferencia media ascendió a 23 mil personas, para situarse en 37 mil ocupados durante el período 2000-2006. Para el período 2007-2013, estimamos que las ayudas europeas generarán 50 mil empleos. En promedio para la totalidad del período examinado (1989-2013), los efectos totales de las ayudas comunitarias han mantenido o generado 30 mil empleos más que los que se habrían observado en el escenario de base (sin ayudas comunitarias).

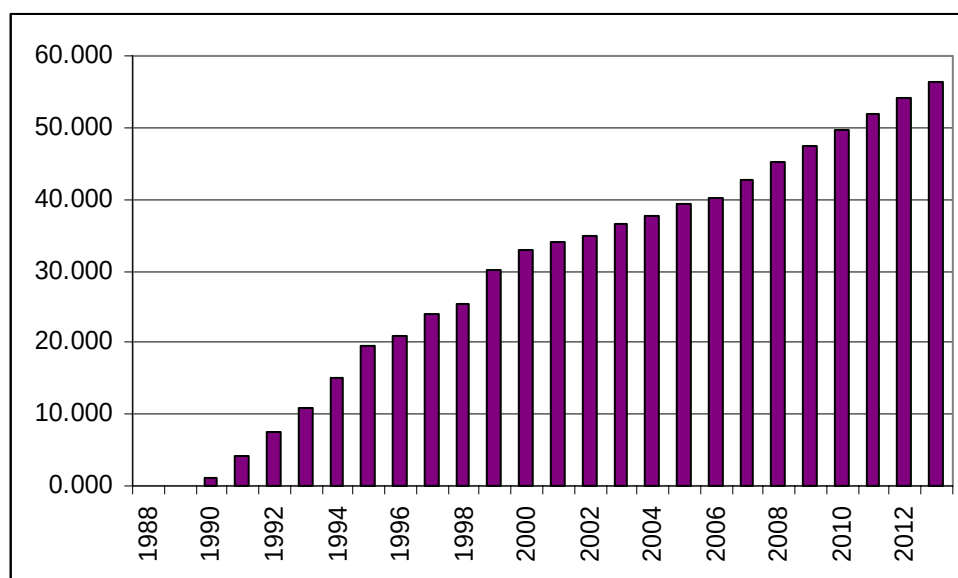
Cuadro 5: Efectos de las ayudas comunitarias sobre el empleo andaluz

	Con ayudas (1)	sin efectos demanda (2)	sin efectos totales (3)	Diferencia (1)-(3)
Media 89-93	2044	2081	2040	5
Media 94-99	2138	2192	2115	23
Media 00-06	2745	2827	2708	37
Media 07-13	3368	3451	3318	50
Media 89-13	2633	2700	2603	30
TCA 88-06	2.55	2.65	2.49	0.06

Nota: Miles de empleados

Fuente: Estimaciones propias basadas en simulaciones realizadas con la adaptación a Andalucía del modelo HERMIN-España

Gráfico 6: Efectos de las ayudas comunitarias sobre el empleo andaluz (II)



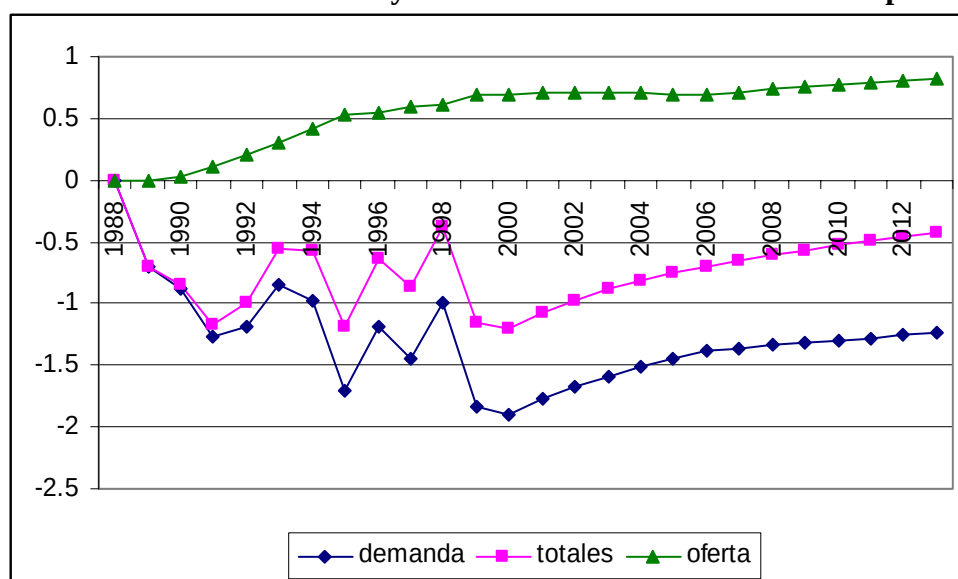
Nota: Diferencia en empleo entre los escenarios con y sin ayudas comunitarias, en personas

Fuente: Estimaciones propias basadas en simulaciones realizadas con la adaptación a Andalucía del modelo HERMIN-España

El Gráfico 7 ofrece la diferencia entre las tasas de paro que estimamos se han obtenido bajo los diferentes efectos de las ayudas comunitarias. Como puede apreciarse, nuestras simulaciones sugieren que los efectos de demanda o keynesianos han dado lugar a una reducción media en la tasa de paro durante el período de programación

1989-1993 de 0,98 puntos porcentuales, incrementándose dicha caída media hasta 1,36 puntos porcentuales para el segundo período de programación (1994-1999) y hasta el 1,61 puntos porcentuales para el período 2000-2006, disminuyendo dicha minoración promedio posteriormente hasta 1,30 puntos porcentuales para el actual período de programación (2007-2013), situándose el descenso medio 1,34 puntos porcentuales para la totalidad del período objeto de estudio (1989-2006). Por su parte, los resultados indican que los efectos de oferta incrementan progresivamente la tasa de paro a medida que van madurando las externalidades, con un aumento medio de 0,13 puntos porcentuales durante el período 1989-1993, de 0,56 puntos porcentuales en el período 1994-1999, de 0,70 puntos porcentuales para el período 2000-2006 y de 0,77 puntos porcentuales para el período 2007-2013, siendo 0,57 puntos porcentuales la subida promedio estimada en la tasa de paro como consecuencia de los efectos de oferta para la totalidad del período 1989-2006. Como consecuencia, la tasa de paro resultante de los efectos totales es relativamente mayor que la obtenida cuando únicamente operan los efectos de demanda. Por último, el Cuadro 6 presenta las tasas de paro que se habrían registrado con y sin ayudas comunitarias. Como se observa en dicho cuadro, para el período de programación 1989-1993, la diferencia media entre las tasas de paro resultantes del escenario sin ayudas comunitarias resulta ser superior a la derivada del escenario con ayudas comunitarias en 0,85 puntos porcentuales, mientras que dicha diferencia media asciende a 0,80 puntos porcentuales para el segundo período de programación (1994-1999), a 0,91 puntos porcentuales para el tercer período de programación (2000-2006) y a 0,86 puntos porcentuales para el último período de programación (2007-2013). Así pues, para el período 1989-2013, se estima que el promedio de diferencias entre la tasa de paro efectivamente observada con los efectos totales de las ayudas comunitarias y la que se habría registrado bajo el escenario base (ausencia de ayudas) se sitúa en -0,15 puntos porcentuales. Como resultado de este comportamiento, estimamos que la tasa de paro de la economía andaluza experimentará una caída media anual del 3,80 por ciento entre 1988 y 2013, frente a una reducción del 3,66 por ciento que habría registrado en ausencia de las inversiones realizadas con cargo a las ayudas comunitarias (escenario sin efectos totales).

Gráfico 7: Efectos de las ayudas comunitarias sobre la tasa de paro



Nota: Desviación de la tasa de paro respecto al escenario de referencia
(sin ayudas comunitarias)

Fuente: Estimaciones propias basadas en simulaciones realizadas con la adaptación a Andalucía del modelo HERMIN-España

Cuadro 6: Efectos de las ayudas comunitarias sobre la tasa de paro andaluza

	Con ayudas (1)	sin efectos demanda (2)	sin efectos totales (3)	Diferencia (1)-(3)
Media 89-93	27.88	28.86	28.73	-0.85
Media 94-99	31.48	32.84	32.28	-0.80
Media 00-06	18.45	20.07	19.36	-0.91
Media 07-13	11.94	13.24	12.47	-0.86
Media 89-13	21.64	22.98	22.41	-0.86
TCA 88-06	-3.80	-3.39	-3.66	-0.15

Nota: Parados como porcentaje de la población activa

Fuente: Estimaciones propias basadas en simulaciones realizadas con la adaptación a Andalucía del modelo HERMIN-España

4.4 Efectos sobre la productividad del trabajo

El Cuadro 7 presenta los resultados en términos de productividad aparente del trabajo (PIB real por ocupado), expresada en euros de 2000. Como se desprende de dicho cuadro, nuestras simulaciones sugieren que, bajo el escenario de las ayudas comunitarias, la productividad aparente del trabajo ha registrado una tasa media de crecimiento del 0,46 por ciento entre 1988 y 2013, frente a un crecimiento del 0,37 por ciento que habría experimentado en ausencia de dichas ayudas. Asimismo, y tal cómo se aprecia en el Gráfico 8 y en la última columna del Cuadro 7, se estima que la diferencia media en productividad del trabajo entre los escenarios con y sin ayudas comunitarias ha aumentado paulatinamente, desde 610 euros de 2000 en el período 1989-1993 hasta

848 euros de 2000 en el período 1999-2000, 1.083 euros de 2000 en el período 2000-2006 y 909 euros de 2000 en el período 2007-2013, siendo 883 euros de 2000 la diferencia media durante la totalidad del período examinado (1989-2013).

Así pues, si bien la economía andaluza ha tenido una trayectoria muy modesta en materia de productividad en el periodo considerado, los resultados sugieren que las ayudas comunitarias parecen haber contribuido netamente al sostenimiento de un crecimiento de la productividad que sin ellas, y en condiciones *ceteris paribus*, habría sido mucho más modesto todavía.

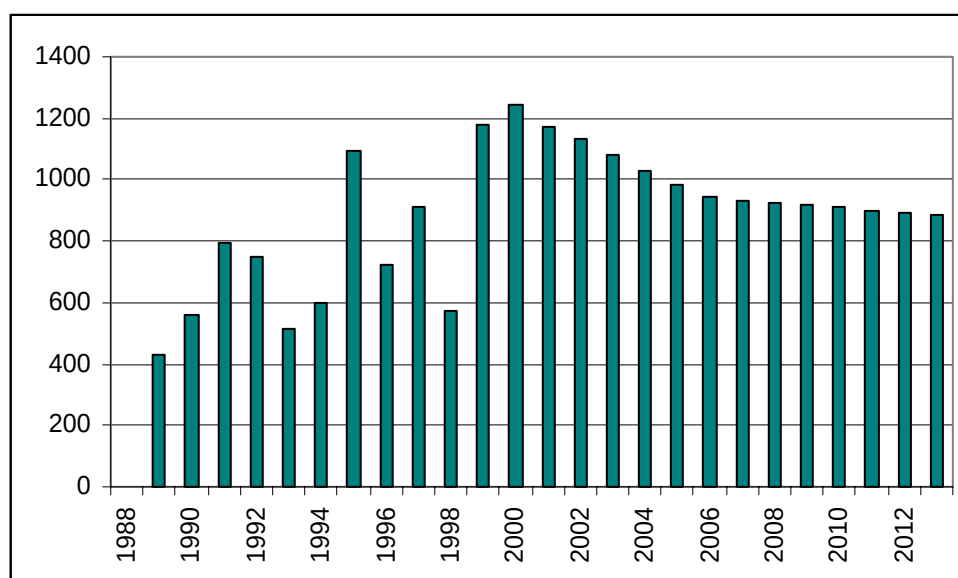
Cuadro 7: Efectos de las ayudas comunitarias sobre la productividad del trabajo en Andalucía

	Con ayudas (1)	sin efectos demanda (2)	sin efectos totales (3)	Diferencia (1)-(3)
media 89-93	33277	32073	32667	610
media 94-99	34715	32967	33868	848
media 00-06	34119	32028	33036	1083
media 07-13	35273	33505	34364	909
media 89-13	34417	32676	33533	883
TCA 88-13	0.46	0.27	0.37	0.10

Nota: Productividad aparente del trabajo expresada en euros de 2000

Fuente: Estimaciones propias basadas en simulaciones realizadas con la adaptación a Andalucía del modelo HERMIN-España

Gráfico 8: Efectos de las ayudas comunitarias sobre la productividad del trabajo en Andalucía



Nota: Diferencia en el PIB real por ocupado entre los escenarios con y sin ayudas comunitarias, en euros de 2000

Fuente: Estimaciones propias basadas en simulaciones realizadas con la adaptación a Andalucía del modelo HERMIN-España

5. Consideraciones finales

La economía andaluza se ha beneficiado, desde la incorporación de España a la hoy Unión Europea (UE), de importantes ayudas comunitarias, procedentes tanto de los Fondos Estructurales como del Fondo de Cohesión.

En este trabajo se ha ofrecido una estimación cuantitativa del orden de magnitud verosímil de los efectos que dichas ayudas comunitarias pueden haber tenido y tendrán, para el período 1989-2013, sobre variables macroeconómicas claves como el PIB, la renta por habitante, el empleo, la tasa de paro y la productividad del trabajo. Para ello, hemos utilizado una adaptación a la economía andaluza del modelo macroeconómico HERMIN-España, que permite comparar la evolución de dichas variables con y sin dichas ayudas comunitarias.

Los resultados de muestras simulaciones sugieren que las ayudas comunitarias estructurales y de cohesión supondrán un incremento medio de la producción real andaluza entre 1989 y 2013 superior a 3.402 millones de euros de 2000 (90.918 millones con ayudas frente a 87.516 millones sin ayudas), lo que a su vez ha dado lugar a un aumento medio en la renta por habitante de 441 euros de 2000 (11.876 frente a 11.435), colaborando a la convergencia real con la Unión Europea en 2,96 puntos porcentuales en 2013 (74,58 frente a 71,61). Respecto al mercado de trabajo, nuestras simulaciones sugieren que las ayudas comunitarias han generado, como media durante el período 1989-2013, 30 mil empleos más que los que se habrían registrado sin ayudas comunitarias (2,63 millardos con ayudas frente a 2,60 millardos sin ayudas), lo cual se traduce en una reducción media de la tasa de paro de 0,86 puntos porcentuales durante el mismo período (21,64 por ciento con ayudas frente a 22,41 por ciento sin ayudas). Por último, nuestros resultados indican que este comportamiento de la producción y del empleo ha conducido a un incremento medio en la productividad aparente del trabajo (PIB por ocupado) de 883 euros de 2000 durante el periodo considerado (34.417 con ayudas frente a 33.533 sin ayudas).

Como en todo trabajo empírico, las limitaciones derivadas de los distintos supuestos que hemos ido adoptando a lo largo del trabajo (sobre el valor de las externalidades, sobre los canales de transmisión de los efectos, etcétera) conllevan que

los valores obtenidos deben interpretarse con cautela, especialmente cuando se expresan como “contrafactuales” de situaciones que no han ocurrido. Aún así, de los resultados de nuestras simulaciones se deduce que las ayudas comunitarias recibidas por Andalucía durante los años 1989 a 2013 han constituido y contribuirán un elemento dinamizador de su economía, colaborando significativamente a la creación de riqueza y empleo y colaborando significativamente a la convergencia real con la UE.

En cualquier caso, es necesario seguir profundizando en las políticas económicas que permitan que Andalucía y España sean en 2013 una economía plenamente integrada en la UE, con sus desequilibrios macroeconómicos resueltos en su componente estructural, sus mercados de factores y productos liberalizados y la capitalización productiva, humana y tecnológica suficiente como para que la eventual retirada de las ayudas comunitarias no se hiciera notar. Este es el reto, y hay que reconocer que tanto las ayudas comunitarias como los compromisos globales derivados de nuestra participación en la UE han puesto a la economía andaluza y española en la senda adecuada para conseguirlo.

Referencias bibliográficas

- ALONSO, J. A. y DONOSO, V. (1994): *Competitividad de la empresa exportadora española*, ICEX, Madrid.
- ARGIMÓN, I. y MARTÍN, M. J. (1993): "Series de stock de infraestructuras del Estado y de las Administraciones Públicas en España", Documento de Trabajo EC/1993/7. Banco de España.
- ARGIMÓN, I., GONZALEZ-PÁRAMO, J. M., MARTÍN, M. J. y ROLDÁN, J. M. (1994): "Productividad e infraestructuras en la economía española", *Moneda y Crédito*, No. 198, pp. 207-252.
- BAJO RUBIO, O. y SOSVILLA RIVERO, S. (1993): "Does public capital affect private sector performance? An analysis of the Spanish case, 1964-1988", *Economic Modelling*, Vol. 10, pp. 179-185.
- BARRY, F., BRADLEY, J., HANNAN, A., MCCARTAN, J. y SOSVILLA RIVERO, S. (1997): *Single Market Review: Aggregate and regional aspects: The Cases of Greece, Ireland, Portugal and Spain*. Kogan Page, Londres y Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburgo.
- DIRECCIÓN GENERAL DE FONDOS COMUNITARIOS (2006): "Andalucía", Ministerio de Economía y Hacienda, 7 de Noviembre de 2006.
- BRADLEY, J. (2006): "Evaluating the impact of European Union cohesion policy in less-developed countries and regions", *Regional Studies*, Vol. 40, pp. 189-199.
- BRADLEY, J. y J. FITZ GERALD (1988): "Industrial output and factor input determination in an econometric model of a small open economy", *European Economic Review*, Vol. 32, pp. 1227-1241.
- BRADLEY, J., HERCE, J. A. y MODESTO, L. (1995): "The Macroeconomic Effects of the CSF 1994-99 in the EU Periphery: An Analysis Based on the HERMIN Model", *Economic Modelling*, Vol. 12, pp. 323-333.
- BRADLEY, J., MODESTO, L. y SOSVILLA RIVERO, S. (1995a): "HERMIN: A Macroeconomic Modelling Framework for the EU Periphery", *Economic Modelling*, Vol. 12, pp. 221-247.
- BRADLEY, J., MODESTO, L. y SOSVILLA RIVERO, S. (1995b): "Similarity and Diversity in the EU Periphery: A HERMIN-Based Investigation", *Economic Modelling*, Vol. 12, pp. 313-322 .

- CORDERO, G. (2002): "El futuro de la política regional europea después de la próxima ampliación: El estado del debate", *Investigaciones Regionales*, No. 1, pp. 179-208.
- CORRALES, A. y TAGUAS, D. (1991): "Series macroeconómicas para el período 1954-88: Un intento de homogeneización", en MOLINAS, C., SEBASTIÁN, M. y ZABALZA, A. (eds.) *La Economía Española. Una Perspectiva Macroeconómica*, Antoni Bosch, Barcelona, pp. 583-646.
- CORREA, M. D. y MANZANEDO, J. (2002): "Política regional española y europea", Documento de Trabajo SGFCC-2002-05, Dirección General de Presupuestos, Ministerio de Hacienda.
- CORUGEDO, I., GARCÍA, E. y MARTÍNEZ, J (1992): "Educación y rentas. Una aplicación a la enseñanza media en España: Una nota", *Investigaciones Económicas*, Vol. 16, pp. 299-304.
- DA ROCHA, J. M y DE LA FUENTE, A. (1996) :""Capital humano y crecimiento: Evidencia empírica y situación española en relación a la OCDE", *Moneda y Crédito*, No. 203, pp. 43-84.
- EUROPEAN COMMISSION (2001): "Spain", *Cohesion Policy 2000-2006 Factsheets*.
- GRAMLICH, E. (1994): "Infrastructure investment: A review essay", *Journal of Economic Literature*, Vol. 32, pp. 1176-1196.
- HERCE, J. A. (Coordinador) (1994): *Evaluación del Marco de Apoyo Comunitario 1989-93*, FEDEA, Madrid.
- HERCE, J. A. y SOSVILLA RIVERO, S. (1994): "The Effects of the Community Support Framework 1994-99 on the Spanish Economy: An Analysis Based on the HERMIN Model", Documento de Trabajo 94-10R, FEDEA.
- HERCE, J. A. y SOSVILLA RIVERO, S. (1995a): "HERMIN Spain", *Economic Modelling*, Vol. 12, pp. 295-311.
- HERCE, J. A. y SOSVILLA RIVERO, S. (1995b): "Infraestructuras y Marco de Apoyo Comunitario 1994-99: Sus Efectos Económicos", *Economistas*, Núm. 64, pp. 552-557.
- HERCE, J. A. y SOSVILLA RIVERO, S. (1996): "Efectos Macroeconómicos del Marco de Apoyo Comunitario 1994-99: Un Análisis Basado en el Modelo HERMIN", *Información Comercial Española*, No. 751, pp. 148-156.
- HERCE, J. A. y SOSVILLA RIVERO, S. (1998): "Macroeconomic consequences of population ageing in Spain: A preliminary evaluation". Ponencia presentada en

- la XIIth Annual Conference de la European Society of Population Economics, Amsterdam.
- HERCE, J. A. y SOSVILLA RIVERO, S. (2001): "Infraestructuras y Actividad Económica", Dictamen para el Ministerio de Fomento, Septiembre de 2001.
- LÁZARO ARÁUJO, L. (1991): "Política regional comunitaria. Evolución y reforma del FEDER", Documento de Trabajo SGFEDER-D-91006, Dirección General de Presupuestos, Ministerio de Hacienda.
- MARTÍN, C., HERCE, J. A., SOSVILLA RIVERO, S. y VELÁZQUEZ, J. (2002): "La Ampliación de la Unión Europea: Efectos sobre la Economía Española", *Colección Estudios e Informes* No. 27, Servicio de Estudios de "la Caixa", Barcelona.
- MINCER, J. (1974): *Schooling, Experience and Earnings*, Columbia University Press, Nueva York.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA (2001): *Marco Comunitario de Apoyo (2000-2006 para las Regiones Españolas del Objetivo 1*, Madrid: Ministerio de Economía y Hacienda-FEDER.
- PORTER, M. E. (1986): "Competition in global industries: A conceptual framework", en PORTER, M. E. (ed.), *Competition in global industries*, Harvard Business School Press, Boston, pp. 15-60.
- SALA-I-MARTÍN, X. (1990): "Lecture notes on Economic Growth (I): Introduction to the literature and the neoclassical model", Working Paper 3563, NBER, Cambridge, MA.
- SOSVILLA RIVERO, S. (2004): "Efectos de las Ayudas Europeas sobre las Regiones Objetivo 1 Españolas: Un análisis Basado en el Modelo Hermin", *Papeles y Memorias de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*, No. 12, pp. 136-155.
- SOSVILLA RIVERO, S. (2007): "Políticas de atención de larga duración: tercera edad y dependencia", *El Estado de Bienestar ante los nuevos riesgos sociales*, *Ekonomi Gerizan XIV*, Federación de Cajas de Ahorros Vasco-Navarras, Bilbao, pp. 169-178.
- SOSVILLA RIVERO, S. y GARCÍA, E. (2006a): "Efectos de las Ayudas Europeas sobre la Economía Española, 2000-2006: Un Análisis Basado en el Modelo Hermin", Documento de Trabajo 2006-04, FEDEA, Madrid.

- SOSVILLA RIVERO, S. y GARCÍA, E. (2006b): "Efectos de las Ayudas Europeas sobre la Economía Madrileña 2007-2013: Un Análisis Basado en el Modelo Hermin", Documento de Trabajo 2006-07, FEDEA, Madrid.
- SOSVILLA RIVERO, S. y HERCE, J. A. (1998): "Efectos Macroeconómicos del Mercado Único Europeo", *Economía Industrial*, 1998, No. 322, pp. 11-21.
- SOSVILLA RIVERO, S., BAJO RUBIO, O. y DÍAZ ROLDÁN, C. (2006): "Assessing the Effectiveness of EU's Regional Policies: A New Approach", *European Planning Studies*, Vol. 14, 2006, pp. 383-396.
- SOSVILLA RIVERO, S., AVILÉS, A., MURILLO, E., ORDÓÑEZ, J. M. y HERCE, J. A. (2004): *Andalucía y la Política Regional Europea*. Colección Pablo de Olavide, Consejería de Economía y Hacienda, Junta de Andalucía. Sevilla.