

ASTURIAS: IMPULSO METROPOLITANO PARA AFRONTAR NUEVOS DESAFÍOS

Fernando RUBIERA MOROLLÓN

Santiago MARTÍNEZ ARGÜELLES

Alberto GUDE REDONDO

REGIOlab – Laboratorio de Análisis Económico Regional
Universidad de Oviedo

Resumen

Tras décadas de esfuerzos inversores en infraestructuras y equipamientos la Asturias actual es muy diferente de la que afrontó el ajuste industrial de los 80. Hoy Asturias es una región bien comunicada y con equipamientos públicos y privados de primer nivel. Sin embargo, un análisis comparado de la evolución del Valor Añadido Bruto per cápita, desagregado en sus componentes, permite identificar los nuevos desafíos de la región: (i) enfrentar una creciente pérdida de población y envejecimiento, (ii) mejorar la productividad, especialmente de servicios empresariales y actividades comerciales y (iii) diversificar su industria, preferentemente hacia sectores intensivos en tecnología. Existen posibles estrategias e iniciativas a explorar orientadas a estos nuevos retos. Sin embargo la literatura apunta con claridad a la relevancia de las aglomeraciones urbanas para estos desafíos. En este sentido, el área metropolitana que está emergiendo en el centro de la región puede ser una de las claves fundamentales para cambiar las tendencias demográficas e impulsar la creatividad y dinamismo emprendedor que ayuden a mejorar la productividad y reducir la especialización.

Palabras clave: Asturias, crisis económica, crecimiento y desarrollo regional y estrategias de especialización inteligente.

Abstract

After decades of investment efforts in equipment and infrastructure, present Asturias is very different from that which had to face the industrial setting of 80. Nowadays, Asturias has good communications together with first-class public and private facilities. However, a comparative analysis of the evolution of the Gross Value Added per capita, subsequently broken down into its components, allows us to identify the main current challenges: (i) facing up a growing aging and population decline, (ii) increasing the productivity of commercial and knowledge intensive services, (iii) diversifying its industry, preferably into technology-intensive industries. There are possible strategies and initiatives aimed at these new challenges to be explored. Nevertheless, literature clearly highlights the significance of urban agglomerations on challenges like those which Asturias faces. In this regard, the metropolitan area which emerges in the center of the region could hold the key to changing demographic trends and encouraging creativity along with entrepreneurial dynamism, in order to improve productivity and reduce excessive specialization.

Key words: Asturias, economic crisis, regional growth and development and smart specialization strategies.

JEL classification: R11, R58.

I. INTRODUCCIÓN

ASTURIAS es una región ampliamente estudiada en numerosos estudios socioeconómicos que explican con claridad las causas de su declive, el origen de sus debilidades, así como sus puntos fuertes (1). La presencia de carbón permite un desarrollo industrial temprano a finales del siglo XIX que se consolida durante la convulsa primera mitad del siglo XX. Sin embargo, según entramos en la segunda mitad del siglo pasado se evidencian los signos de una excesiva dependencia de actividades industriales y extractivas en creciente obsolescencia. La nacionalización de industrias, el cierre de fronteras que limitan la competencia y las ayudas públicas posponen, pero no evitan, el declive industrial de Asturias. Al inicio de la década de los 80 resulta imposible sostener el modelo productivo de la región y arranca un durísimo proceso de reconversión industrial. Durante las dos últimas décadas del siglo pasado los niveles de renta media y producción per

cápita caen rápidamente, pasando de ser una de las regiones líderes de España a requerir una continua transferencia de recursos para paliar los efectos de la reconversión (2).

Es evidente que este fuerte proceso de ajuste industrial y transferencias nacionales, prolongado más de veinte años, ha transformado la estructura económica de Asturias, su estructura poblacional e, incluso, la mentalidad económica y social de los asturianos. La larga espera por una recuperación del tejido productivo que no acababa de producirse fue forzando la emigración de miles de personas, especialmente de aquellas más jóvenes y dinámicas, provocando una continua pérdida de población. La economía se concentró más aún en algunos sectores clave, fundamentalmente el sector del metal, que lograron modernizarse y hacerse competitivos, pero pagando el precio de una pérdida de diversificación productiva (Hernández, 2001). Y, evidentemente, la sociedad no puede permanecer impasible durante

más de dos décadas de ajuste y recepción de transferencias del Estado. Progresivamente se va instalando una mentalidad de dependencia de las ayudas del Estado (Köhler, 2003) y se va perdiendo dinamismo, creatividad y capacidad emprendedora (Loredo y Ventura, 2001).

Sin embargo, no han sido veinte años perdidos. Más bien todo lo contrario. En esta travesía del desierto de la reconversión asturiana se hizo un esfuerzo extraordinario en varios frentes considerados como esenciales al inicio del declive industrial de la región. En los 80 Asturias necesitaba capital humano altamente cualificado que liderase la modernización de su tejido productivo. La región estaba físicamente desconectada de España y Europa, con un evidente déficit de infraestructuras y comunicaciones. Las limitaciones de las puertas de salida al mar de la producción industrial frenaban las potencialidades manufactureras y la capacidad de recuperación estaba limitada por una escasez de suelo industrial. Estas necesidades marcaron la agenda de trabajo de los sucesivos gobiernos (3). Se hicieron enormes esfuerzos para mejorar las infraestructuras, desarrollar suelo industrial y mejorar el capital humano de la región. Los resultados de estos esfuerzos empezaron a materializarse en los primeros años del nuevo milenio. En torno al 2000 Asturias empieza por fin a recuperar posiciones en niveles de producción respecto a España y, aunque la convergencia es muy moderada al principio, a partir del 2003 empezamos a observar ritmos de crecimiento significativamente superiores a la media nacional, lo que permite acortar distancias (4). Lamentablemente esta incipiente senda de convergencia se frena de nuevo en 2008, con la llegada de la crisis económica internacional.

La Asturias actual es una región dotada de buenas infraestructuras, y donde abunda el capital humano y el suelo industrial. Pero la falta de dinamismo sigue siendo el gran problema de la región, que depende cada vez más de unos pocos sectores. Los retos de la región para lograr un crecimiento sostenido y sostenible tras la crisis mundial son muy distintos a los retos de la Asturias de los ochenta del siglo pasado.

El objetivo de este trabajo es doble. Primero buscamos identificar como ha afectado la crisis económica mundial a la región (sección II). Para hacerlo proponemos partir de la evolución del agregado de producción del Valor Añadido Bruto per cápita (VAB_{pc}) y seguir un proceso de descomposición del mismo que nos vaya ayudando a identificar objeti-

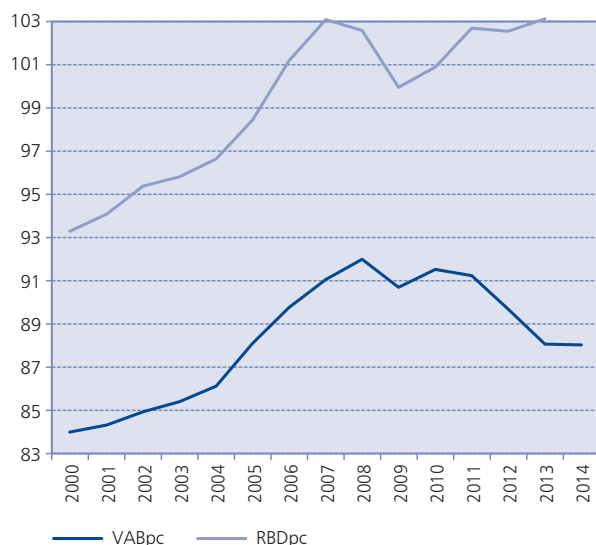
vamente los problemas esenciales de la Asturias actual. Apoyados en dicho análisis, el segundo objetivo es diseñar los mimbres básicos de una nueva estrategia o agenda política para la región en un momento clave, como el actual, ante la salida de la crisis económica mundial (sección III). Será un contexto internacional y nacional muy distinto, donde Asturias ya no puede depender de transferencias ni ayudas y necesitará impulsar su dinamismo endógeno. Mostramos cómo el impulso de la metrópoli policéntrica que está emergiendo en el centro de la región puede servir para impulsar ese dinamismo endógeno. Las principales ideas de este trabajo se sintetizan en un apartado final que sirve a modo de conclusión.

II. EVOLUCIÓN RECIENTE DE LA ECONOMÍA ASTURIANA: IDENTIFICACIÓN DE LOS NUEVOS RETOS DE LA REGIÓN

¿Cómo ha afectado la crisis económica a la incipiente recuperación que estaba experimentando Asturias en los primeros años del siglo actual? ¿Cuáles son los nuevos retos de la economía y sociedad Asturiana tras la crisis internacional? Para dar respuesta a estas y otras preguntas proponemos partir del análisis de la evolución reciente de los agregados de producción per cápita, el Valor Añadido Bruto per cápita (VAB_{pc}) y la Renta Bruta Disponible per cápita (RBD_{pc}), e ir descomponiéndolos hasta llegar a identificar objetivamente los retos y problemas específicos de la Asturias actual.

En la gráfica n.º 1 se representa la evolución del VAB_{pc} y la RBD_{pc} desde el año 2000 hasta el último dato disponible y expresada en porcentajes respecto a la media nacional (5). Recordemos que el VAB_{pc} nos informa de la producción/renta per cápita de Asturias, mientras que la RBD_{pc} , al contener las transferencias del Estado, nos muestra cómo queda alterada la producción/renta regional tras el apoyo del resto del país. Podemos comprobar cómo Asturias sigue una tendencia de convergencia desde 2000, muy moderada al principio y más sólida según se avanza en la década hasta que se llega a la crisis económica internacional. Aunque el VAB_{pc} sigue estando por debajo de la RBD_{pc} , mostrando la relevancia que tienen para la región las ayudas recibidas desde el resto del país, en 2008 se habían recuperado 8 puntos porcentuales respecto al VAB_{pc} nacional quedándonos a otro 8 por 100 de la media nacional. Desafortunadamente la crisis económica frena un proceso de convergencia que parecía asentarse. Desde 2008 a 2014 se observa

GRÁFICO 1
EVOLUCIÓN DEL VALOR AÑADIDO BRUTO (VAB)
Y RENTA DISPONIBLE BRUTA (RDB)
PER CÁPITA (2000-2014)*
(España=100)



Nota: (*) En todas las series obtenidas de la *Contabilidad Regional de España*, base 2010 (CRE-2010), los valores de los años 2012 y 2013 son estimaciones provisionales y los de 2014 avances de la estimación.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CRE-2010, INE.

primero un estancamiento y luego un significativo retroceso en los tres últimos años.

Centrándonos en la producción asturiana, que recoge VAB_{pc} , podemos descomponer este agregado en productividad y tasa de ocupación, aplicando la expresión:

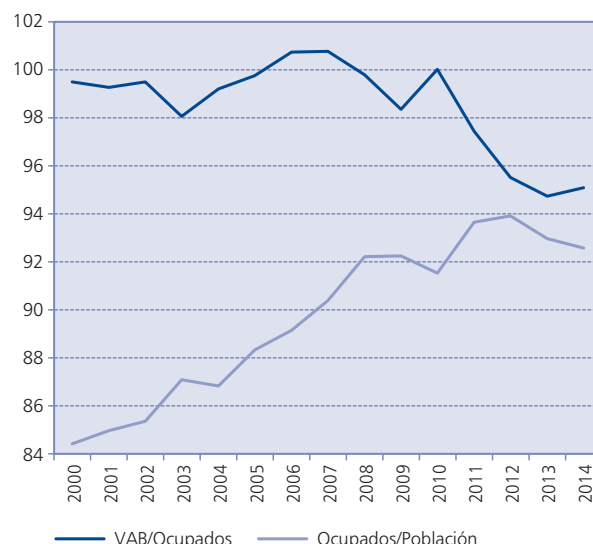
$$\frac{VAB}{Población} = \frac{VAB}{Ocupados} \times \frac{Ocupados}{Población} \quad [1]$$

La representación de ambos componentes del VAB_{pc} para Asturias en relación con España se representa en la gráfico n.º 2 (6). Como podemos apreciar el patrón seguido por Asturias en términos de productividad es similar al del promedio nacional hasta 2010, pero desde entonces se produce un cambio de tendencia que en 2014 acumula una desviación respecto al valor medio de España de casi 5 puntos porcentuales. La evolución del VAB_{pc} es consecuencia tanto de la reducción reciente de productividad como del estancamiento de la tasa de

ocupación. La primera se movía habitualmente en la media nacional, aunque ha empezado a descender en términos relativos desde 2010. Creemos que este alejamiento en productividad se debe más al aumento de la media en España desde el inicio de la crisis que a un comportamiento específico de Asturias. Respecto a la tasa de ocupación, esta venía reduciéndose desde el inicio del siglo, pero la crisis ha frenado dicha recuperación. Entre 2008 y 2014 hay oscilaciones, pero el saldo neto es de estancamiento. Para aclarar estos dos comportamientos necesitamos profundizar en ambas variables.

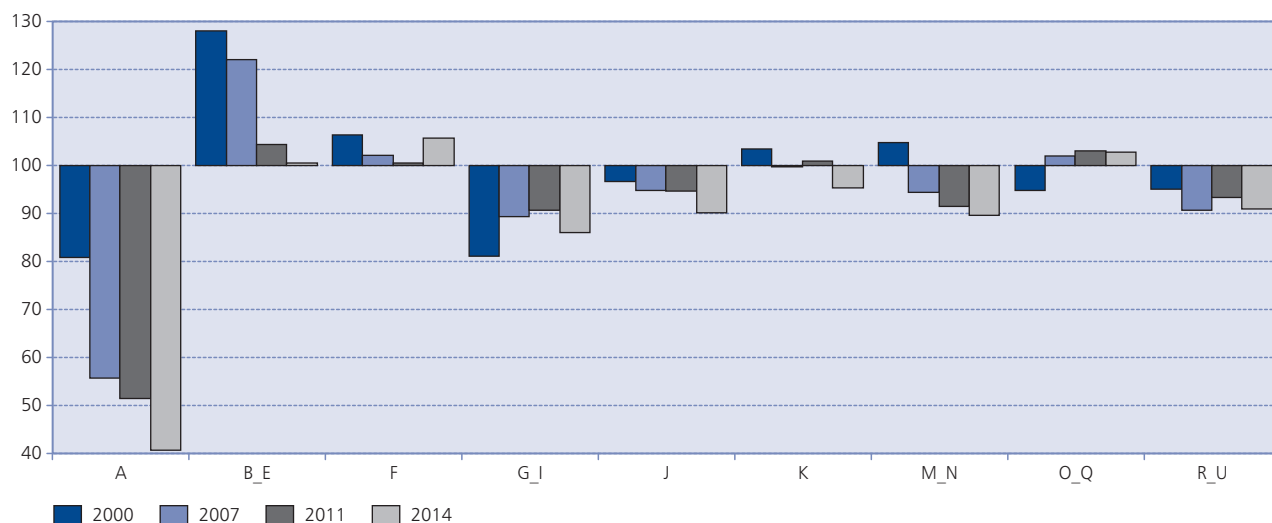
El gráfico n.º 3 representa la productividad de Asturias desagregada por sectores (7) y respecto a la media nacional para 2000 y 2007 (antes de la crisis) y 2011 y 2014, tras la crisis. En general Asturias retrocede en productividad respecto a España desde el inicio de la crisis. No obstante, lo interesante de este gráfico es observar cómo solo en las actividades industriales Asturias parte de niveles de productividad significativamente superiores. En la mayor parte del resto de sectores la productividad de Asturias era ya inferior a la media nacional. El caso más significativo es el de las actividades agrarias que pre-

GRÁFICO 2
COMPONENTES DEL VALOR AÑADIDO BRUTO (VAB) PER CÁPITA DE ASTURIAS RESPECTO A ESPAÑA: PRODUCTIVIDAD Y TASA DE OCUPACIÓN (2000-2014)
(España=100)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CRE-2010, INE.

GRÁFICO 3

VAB PRODUCIDO POR HORA DE ASTURIAS RESPECTO A ESPAÑA (2000, 2007, 2011 Y 2014)
(España=100)

A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca

B_E. Industrias extractivas; industria manufacturera; suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación

F. Construcción

G_I. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas; transporte y almacenamiento; hostelería

J. Información y comunicaciones

K. Actividades financieras y de seguros

M_N. Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades administrativas y servicios auxiliares

O_Q. Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria; educación; actividades sanitarias y de servicios sociales

R_U. Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento; reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CRE-2010, INE.

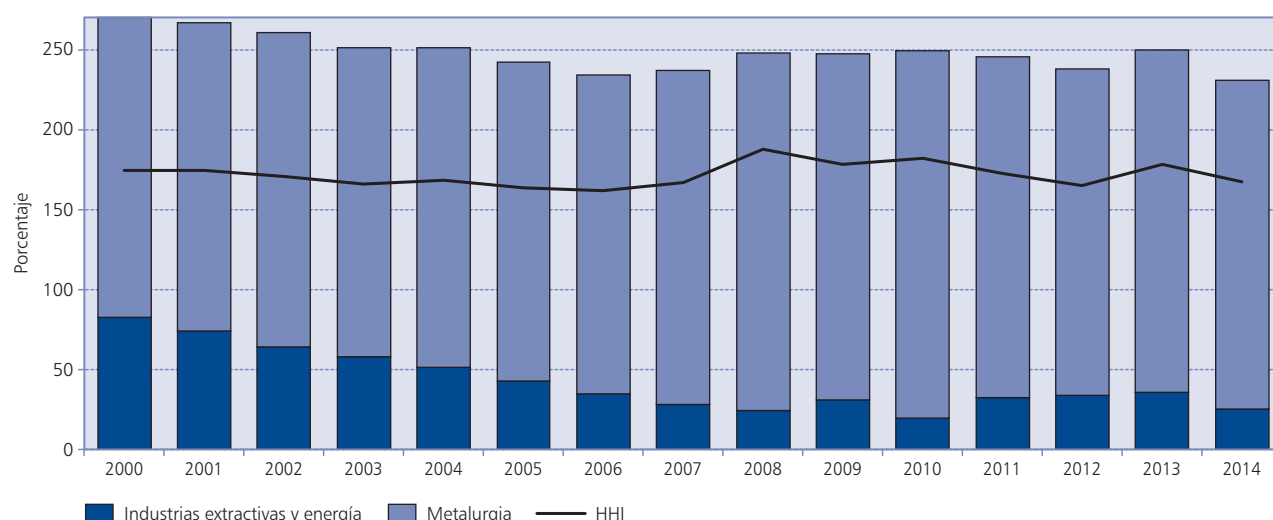
sentan niveles de productividad muy inferiores a los de la media nacional. Este fenómeno puede deberse al tipo de cultivos y explotaciones que existen en Asturias. En todo caso su peso en el total de la economía no alcanza el 3 por 100. Es más preocupante, por su relevancia, la también inferior productividad que se observa en todo el terciario, especialmente en los sectores más intensivos en conocimientos y/o creatividad. La evolución negativa que ha tenido la productividad de Asturias podría corregirse si estos servicios de mercado lograran experimentar mínimas mejoras de productividad para ponerse en los niveles medios nacionales o ligeramente por encima de la media del país.

Ahondando algo más en el análisis de la estructura económica de la región presentamos el gráfico n.º 4, donde se muestra la evolución del Índice de Hirschman-Herfindahl (HHI) (8) del sector industrial,

en desviaciones porcentuales respecto al promedio nacional. Asimismo, las columnas representan la contribución de dos de las agrupaciones de actividad en las que Asturias presenta una mayor especialización: (i) industrias extractivas y energía, y (ii) metalurgia. A lo largo del periodo se observa un cambio en la especialización de la región. Asturias intensifica su especialización dentro del sector industrial. En concreto, la metalurgia incrementa su peso mientras que las industrias extractivas y energéticas se ven afectadas por una fuerte destrucción de empleo desde el año 2000 hasta el 2007.

Asturias ha reforzado la concentración de su estructura económica en torno al sector del metal y sus derivados. Una estrategia industrial prudente parece aconsejar el impulso de políticas de diversificación productiva de la región para atenuar la dependencia que se puede derivar del monocultivo de un sector

GRÁFICO 4
ÍNDICE DE HIRSCHMAN-HERFINDAHL PARA ASTURIAS RESPECTO A ESPAÑA (2000-2014)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta Industrial de Empresas, INE.

cuyas claves de localización dependen de elementos y centros de decisión que son exógenos a la región.

Respecto al segundo componente del VAB_{pm} , la tasa de ocupación, en la gráfico n.º 5 se muestra la evolución de las tasas de desempleo, empleo y actividad (9) de nuestra región junto con las correspondientes a la media nacional.

Podemos ver que el mercado de trabajo de Asturias presenta singularidades, como sus menores tasas de empleo y actividad, fruto del duro proceso de desindustrialización y reconversión industrial. No obstante, se observan tendencias similares a las del conjunto de España, pero estas evolucionan a diferentes velocidades. En 2007, con los primeros indicios de desaceleración económica, la tasa de desempleo nacional comenzaba un cambio de tendencia que en Asturias no tendría lugar hasta dos años más tarde. No obstante, en los años sucesivos la destrucción de empleo en la región no fue tan intensa como para el conjunto de España. De hecho, al final del periodo, la tasa de desempleo de Asturias continúa siendo menor que la del promedio nacional. Esta ralentización asturiana en el proceso de ajuste del mercado laboral ha contribuido a una menor caída de la tasa de empleo. Por tanto, la brecha que se mantiene con España se debe más al de-

nominador de la ratio: la evolución poblacional de Asturias.

Los datos recogidos en el cuadro n.º 1 sitúan en contexto internacional la evolución efectiva de la población total asturiana desde el año 2000, así como las previsiones realizadas por los organismos oficiales para el año 2029. De este cuadro se desprende con claridad que tanto lo que ha ocurrido

CUADRO N.º 1

EVOLUCIÓN COMPARADA DE LA POBLACIÓN TOTAL ASTURIANA
(Población en 2000 = 100)

	OCDE	Japón	Unión Europea	España**	Asturias**
2000	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2004	102,91	100,72	101,30	105,13	99,45
2009	106,77	100,95	103,16	114,26	100,75
2014	110,07	100,23	104,17	114,93	99,13
2029*	117,52	95,22	105,32	112,39	90,89

Notas:

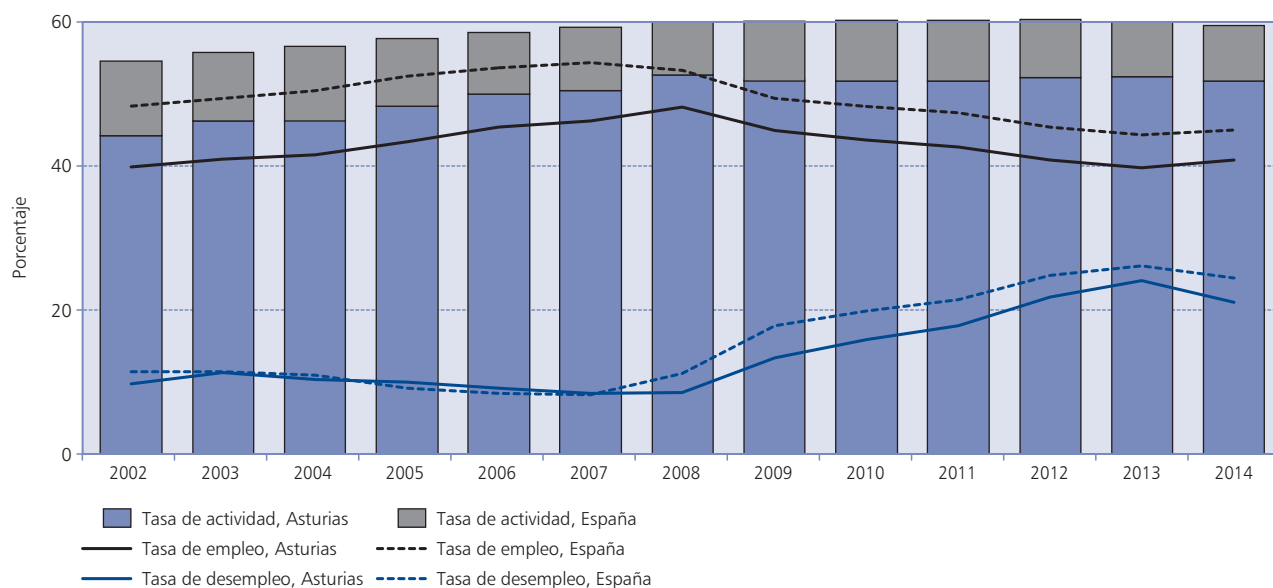
(*) Previsiones.

(**) Los datos correspondientes a España y Asturias se refieren a población residente.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Health Nutrition and Population Statistics: Population estimates and projections, Banco Mundial, y Cifras de población y Censos demográficos, INE.

GRÁFICO 5

TASAS DE DESEMPLEO, EMPLEO Y ACTIVIDAD DE ASTURIAS Y ESPAÑA (2001-2014)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Población Activa, INE.

en los últimos lustros como lo que se prevé que ocurra en los próximos es un acusado descenso de la población total en Asturias que es mucho más intenso que en los ámbitos económicos de los que formamos parte.

En efecto, las previsiones demográficas oficiales auguran una reducción de la población asturiana del 8,31 por 100 en el horizonte temporal de 2029. Es cierto que se espera una reducción del conjunto de la población española, pero del 2,2 por 100, muy lejos de lo previsto para Asturias. La singularidad de la situación asturiana se acentúa cuando se ahonda en los datos para conocer la composición y estructura de la población. En este sentido, el crecimiento vegetativo (10) de la población asturiana ha sido negativo todos los años de los últimos lustros, con una media anual de -4,94 habitantes por cada mil habitantes. Esta cifra la sitúa como la última de las comunidades autónomas españolas en crecimiento vegetativo de la población, muy lejos del crecimiento vegetativo medio de la población española que es de 1,69 para el periodo 2000-2014.

Otra variable relevante es la tasa de dependencia, que se define como el porcentaje de población de más de 64 años respecto a la población en

edad de trabajar, por lo que se trata de un indicador muy relevante desde un punto de vista económico. En el gráfico n.º 6 se presenta la tasa de dependencia de Asturias en perspectiva internacional. Se puede constatar que mientras la senda de la tasa de dependencia de la economía española sigue un patrón muy similar al de la media de la UE y ligeramente superior al de la OCDE, la de la economía asturiana es claramente diferenciada y presenta valores que se parecerán más a las tasas de dependencia observadas en los países más envejecidos.

En 2014 la tasa de dependencia para la media nacional es del 26,85 por 100, mientras que en Asturias la población mayor ya es el 35,56 por 100 de la población en edad de trabajar. Las previsiones para 2029 sitúan la tasa de dependencia española en el 38,51 por 100 mientras que para Asturias llegaría al 52,42 por 100. Es decir, que mientras en España en 2014 había 3,73 personas en edad de trabajar por cada mayor, se espera que en Asturias se alcance en 2029 la relación de 1,9 personas en edad de trabajar por cada mayor. Las reducidas tasas de actividad mostradas en el gráfico n.º 5 para la economía asturiana agravan aún más las implicaciones económicas de estos datos.

La relevancia económica y social del fenómeno del envejecimiento de la población queda aún más de manifiesto si se analiza el índice de envejecimiento (11). Asturias presenta de forma constante desde el inicio de este siglo la relación más alta de España entre personas de más de 64 años y menores de 16. Así en el año 2014 en Asturias había dos mayores por cada menor, mientras que en España este índice era de poco más de un mayor por cada menor. La previsión para 2029 es que este indicador crezca más rápidamente en Asturias que en España, hasta situarse en la primera en tres mayores por cada menor de 16 y la media nacional llegaría a dos mayores por menor. Si se realiza una comparación internacional, Asturias también supera ampliamente las cifras de envejecimiento de la OCDE, la Unión Europea y Japón. El cuadro n.º 2 recoge una aproximación a estos datos (12) referidos a 2014, así como las previsiones para 2029.

Sin embargo, que una sociedad envejezca, que haya más personas mayores, debe ser considerado como un hecho positivo en la medida en la que supone una mayor esperanza de vida. Más longevidad es una consecuencia directa de la mejora en el bienestar de la sociedad y puede suponer una fuente de oportunidades económicas, en la medida en la que lleva aparejadas demandas de nuevas infraestructuras, bienes y servicios cuya satisfacción generará actividad. Ahora bien, la simultaneidad de un envejecimiento con una reducción de población apunta a un futuro económico incierto debido a que: por un lado, reduce muy significativamente el potencial de crecimiento económico futuro; y por otro lado el mantenimiento autónomo de un sistema de pensiones basado en un modelo de reparto sería imposible. Finalmente, no se debe olvidar que la ausencia de población joven también puede tener efectos negativos sobre la creatividad, la asunción de riesgos y la mejora de cualificación de una sociedad.

Las limitaciones de la economía asturiana para mantener por sí misma tanto la población total como una estructura de edades equilibradas son evidentes, y aunque no es objeto de este trabajo cuantificar el impacto económico, parece que el efecto neto podría no ser positivo. Los datos de crecimiento vegetativo y los índices de envejecimiento sugieren que cualquier reversión de la situación pasa por la atracción de población a través de la inmigración.

En consecuencia, reviste interés realizar una primera aproximación al comportamiento de los mo-

vimientos migratorios. El gráfico n.º 7 representa el saldo migratorio de Asturias y España para el periodo 2008-2014, así como las tasas de variación interanual. Los datos para Asturias recogen el resultado tanto de la migración interior como la exterior. Los datos para España solo recogen migración exterior. A la vista de las cifras, se constata que el saldo migratorio positivo fue mayor para España que para Asturias en los años de rápido crecimiento econó-

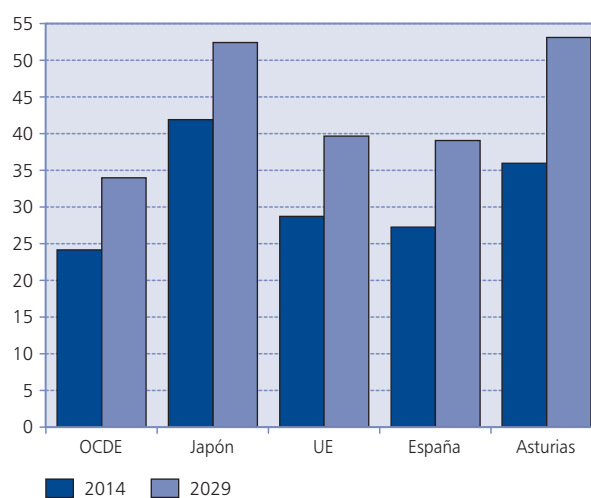
CUADRO N.º 2

PORCENTAJE DE MAYORES DE 64 AÑOS RESPECTO A MENORES DE 15 AÑOS (DATOS DE 2014 Y PREVISIÓN A 2029)

	2014	2029
OCDE	87,38	125,25
Japón	199,76	246,04
UE	121,52	165,51
España	119,48	219,40
Asturias	213,61	360,20

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *Health Nutrition and Population Statistics: Population estimates and projections*, Banco Mundial, y Cifras de población y Censos demográficos, INE.

**GRÁFICO 6
COMPARACIÓN INTERNACIONAL DE LA TASA DE DEPENDENCIA DE LA POBLACIÓN DE 65 AÑOS O MÁS**



Nota: Los datos referidos a la OCDE, Japón y UE se refieren a población de más de 65 años respecto a la población entre 15 y 64 años. La población activa está comprendida entre 16 y 64 años.

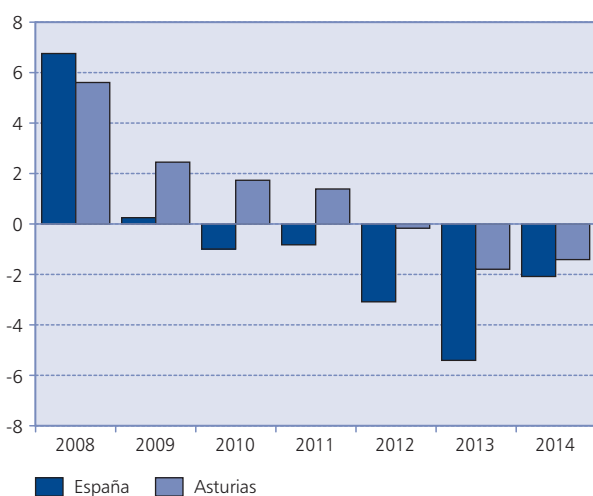
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *Health Nutrition and Population Statistics: Population estimates and projections*, Banco Mundial, y Cifras de población y Censos demográficos, INE.

mico e incluso en los primeros de la crisis, pero es llamativo que durante los peores años de la crisis la salida de personas hubiese sido más intensa en España que en Asturias. Aunque el gráfico n.º 7 recoge los años de crisis económica, los datos referidos a 2008 siguen la pauta de los años anteriores, es decir, saldos migratorios positivos tanto en el ámbito nacional como en Asturias, si bien la entrada de población inmigrante fue mucho más intensa en España. En los años de crisis, sin embargo, se observa que el patrón de comportamiento presenta matices interesantes. Por un lado, se constata el comportamiento procíclico del saldo migratorio que cabía prever. El saldo migratorio negativo aparece para la economía española desde los primeros momentos. Sin embargo, en Asturias no solo es más tardío el impacto sobre el saldo migratorio, sino que la salida de la población también es menos intensa que en el conjunto nacional. Es decir, Asturias atrajo relativamente menos población migrante que el total español, pero parece que la retiene mejor.

En definitiva, partiendo de la evolución VAB_{pc} de Asturias que hemos ido descomponiendo llegamos a identificar los principales retos de la Asturias del presente y que podemos sintetizar en los tres siguientes:

i) Un serio y profundo problema de pérdida de población y envejecimiento creciente.

GRÁFICO 7
SALDO MIGRATORIO POR MIL HABITANTES.
ASTURIAS Y ESPAÑA (2008-2014)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Estadística de Migraciones (INE).

ii) Estancamiento de la productividad debido fundamentalmente a bajas productividades relativas en los servicios comerciales, empresariales y otras actividades terciarias de mercado.

iii) Excesiva especialización en actividades de industria tradicional, especialmente en industria metalúrgica y derivados.

Sobre la base de estos nuevos retos de la economía asturiana debería inspirarse la estrategia y agenda política de la región en los próximos años. A este aspecto nos referiremos en la sección siguiente.

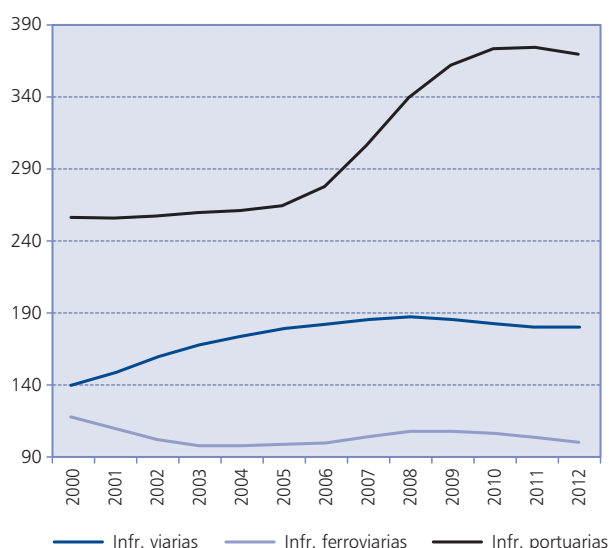
III. NUEVAS ESTRATEGIAS PARA LOS NUEVOS RETOS: APROVECHAMIENTO DEL POTENCIAL DE LAS ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN DEL ÁREA CENTRAL

La Asturias que se enfrentó al ajuste industrial de los 80 y 90 era una región aislada con importantes limitaciones infraestructurales y un déficit de suelo industrial y equipamientos. Sin embargo, tras veinte años de esfuerzos en infraestructuras o equipamientos de primer nivel y al margen de inversiones concretas pendientes de completar, podemos decir que la Asturias actual ya no tiene ni un problema de infraestructuras, ni de suelo industrial, ni de equipamientos.

A modo de ejemplo, el gráfico n.º 8 muestra la evolución que ha tenido la dotación de vías de gran capacidad, autopistas y autovías, redes ferroviarias e infraestructuras portuarias. Solo en el ferrocarril se sigue estando ligeramente por debajo de la media nacional pendiente del acometimiento final de proyectos ferroviarios de alta velocidad que lleguen hasta la región (13). Los esfuerzos en la Autovía del Cantábrico y en autopistas y autovías internas y con el resto de la península sitúan a la región por encima de la media en vías de alta capacidad. La gran apuesta por el gran puerto de Gijón se refleja en la situación muy por encima de la media nacional en infraestructuras portuarias (14).

Asociado al desarrollo del puerto de Gijón se ha puesto en marcha el complejo industrial de ZALIA, que significa una oferta de nuevo suelo industrial neto de 871.324 m², parte de ello aún en proceso de urbanización. Además, otros importantes polígonos situados en el área central de la región suman cerca de un millón y medio de metros cua-

GRÁFICO 8
**DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
 EN EUROS DE 2005 PER CÁPITA
 (España=100)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Fundación BBVA-IVIE e INE.

drados netos, y más de dos millones y medio ocupados. Con este extraordinario esfuerzo la región resuelve para varias décadas su limitación de nuevo suelo industrial.

En estos años se han creado, además, extraordinarios nuevos equipamientos como, entre otros, el nuevo Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA), el desarrollo del campus de la Universidad de Oviedo en Gijón, junto con el Parque Científico y Tecnológico y el complejo de La Laboral («milla del conocimiento» de Gijón), el Palacio de Exposiciones y Congresos de la Ciudad de Oviedo, el centro Cultural Niemeyer de Avilés...

Esto, unido a los nuevos problemas que emergen en la Asturias actual, hace necesaria una revisión de las estrategias y objetivos políticos de la región. Tras el análisis efectuado en la sección anterior creemos que el objetivo de la Asturias del siglo XXI debe ser frenar el declive demográfico. La actividad económica tiene sentido porque es por y para personas. La población es considerada casi siempre como un factor exógeno que proporciona fuerza de trabajo y capacidad de consumo. Sin embargo, la cuestión

demográfica debería ocupar un lugar prioritario en el caso de Asturias, donde la pérdida de población joven y el alarmante ritmo de envejecimiento están detrás de la baja tasa de ocupación que explica la mayor parte de la brecha en VAB_{pc} con respecto a España.

El impacto que la reducción de población y el envejecimiento puede tener sobre el crecimiento económico aún no es objeto de consenso en medios académicos, en parte porque se trata de un fenómeno relativamente nuevo. Sin embargo el trabajo de Kremer (1993) demuestra que el tamaño y el crecimiento de la población aceleran el cambio tecnológico. Por otra parte, Elgin y Tume (2012) modelizan que el crecimiento económico puede ser compatible con la reducción de población solo si está acompañada con un desarrollo tecnológico que permita mantener los rendimientos crecientes del capital humano (no de la población). Esto es posible solo si se produce un desplazamiento del desarrollo tecnológico centrado en los inputs hacia una tecnología y modelos de producción del tipo ganancias-en-eficiencia. Es decir, el crecimiento económico es compatible con la reducción de la población si va acompañado de un cambio en la orientación de la tecnología y pasa de estar concebida para trabajadores jóvenes hacia una tecnología que apoya y se apoya en una población envejecida. Sin embargo, Klasen y Netmann (2006) demostraron que el desarrollo tecnológico está directamente relacionado con el tamaño poblacional y la densidad (economías de aglomeración). La población creciente proporciona un elevado número de potenciales proveedores de tecnología. La densidad de población, por su parte, aporta las ligazones, infraestructura y el mercado efectivo para las innovaciones tecnológicas.

Las estrategias económicas que se desarrollen en Asturias serán exitosas a largo plazo si se concentran hacia un tipo de desarrollo tecnológico orientado a las mejoras en eficiencia, para lo que requiere una cierta masa crítica de población joven cualificada y una densidad de población apropiada que favorezca el desarrollo tecnológico. El sucinto análisis realizado sobre el comportamiento y evolución de la población asturiana apunta hacia una estrategia demográfica en la que la atracción de población exterior está llamada a desempeñar un papel relevante como uno de los mecanismos de reequilibrio de las maltrechas perspectivas regionales. En consecuencia, la definición y aplicación de políticas de atracción de personas y en particular, de estrategias de atracción y retención de ta-

lento, se perfila como una interesante vía que debe ser explorada. La gran pregunta en este punto es ¿cómo se puede invertir la tendencia de pérdida de población que Asturias tiene desde hace décadas para pasar a ser una región capaz de atraer población joven y cualificada?

Existe experiencia internacional acerca de países que han desarrollado diferentes iniciativas orientadas a la atracción y retención de talento, tanto en Europa como en el resto del mundo. Además, en los próximos años cabe prever una creciente competencia internacional en lo que se refiere a la atracción de talento, dada la coincidencia de dos grandes fuerzas: por un lado, la demanda derivada de los países desarrollados que presentan en general tendencias muy marcadas a la reducción de las tasas de fecundidad y al envejecimiento; por otro lado, las perspectivas en torno los países emergentes que les convertirá en destinos cada vez más atractivos para las personas cualificadas.

Aunque son numerosas las acciones realizadas por diferentes países y los éxitos alcanzados son desiguales y siempre a largo plazo, Naciones Unidas (UNDP, 2007) ha identificado algunos rasgos comunes a las estrategias que han tenido éxito: estabilidad política, inversión en educación de calidad y su conexión con el mercado de trabajo, aprovechamiento del potencial y del valor de las personas del territorio que han emigrado a otros (diáspora), diseño de una estrategia que incorpore elementos de creación de entorno, políticas específicas y medidas financieras; creación de redes de personas expatriadas y su conexión con organismos oficiales.

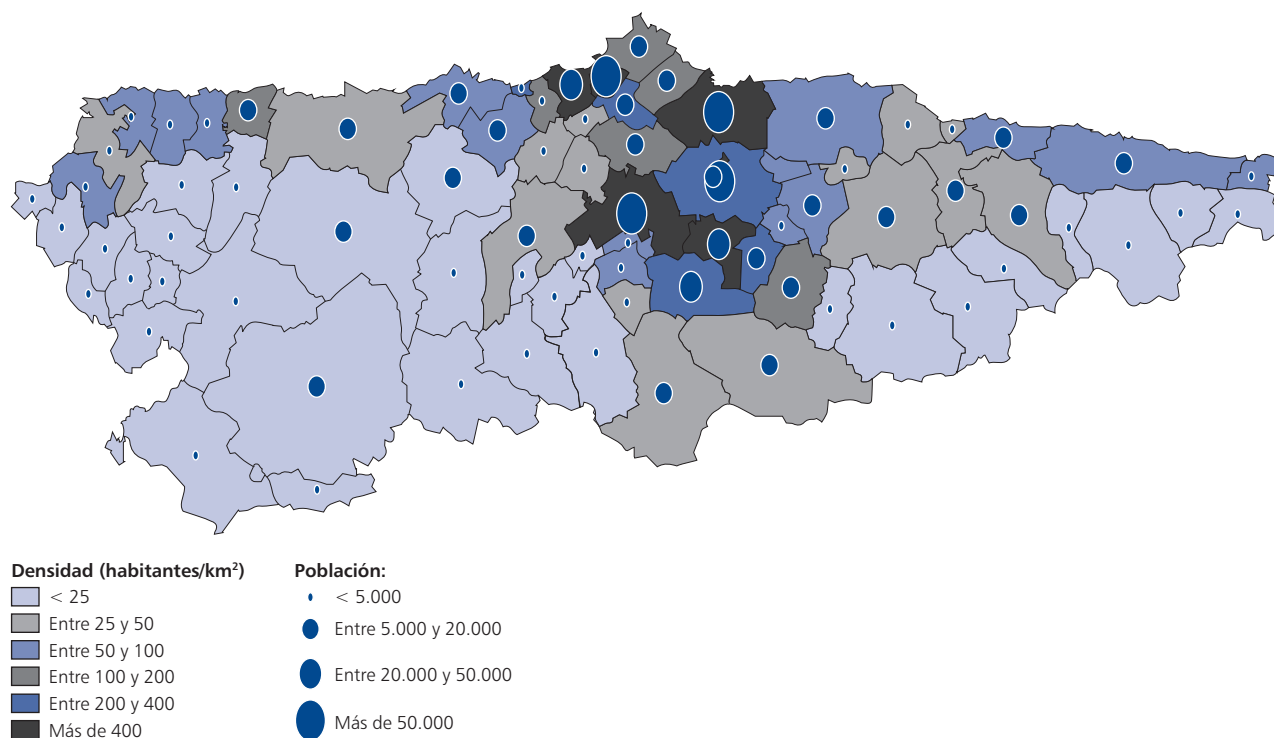
Revisiones recientes acerca del objeto de las políticas que se pueden articular para atraer y retener talento (Kirss *et al.*, 2014) identifican tres grandes ámbitos de actuación: trabajadores altamente cualificados, estudiantes internacionales (15) y políticas respecto a la diáspora. En todo caso, cualquier estrategia deberá asentarse sobre un amplio grado de compromiso y respaldo activo por parte de la sociedad asturiana, y concentrarse en áreas en las que Asturias destaca o para las que dispone de activos relevantes que le ofrecen ventaja diferencial e implicar decididamente a la educación superior y el apoyo al emprendimiento.

Con todo parece que el punto en el que la mayor parte de la literatura coincide como capaz de generar una dinámica de atracción de población joven y cualificada es generar dinámicas propias de una

gran aglomeración. Las aglomeraciones urbanas maximizan el volumen de conocimientos y la interacción de los distintos perfiles. La existencia de una gran acumulación de población en un entorno urbano compacto de dimensiones reducidas facilita la fluidez de contactos y actividades. Esta maximización de conocimientos da a las empresas del lugar una gran flexibilidad operativa siendo capaces de reaccionar ante cambios profundos del mercado gracias a la facilidad con la que accede a conocimientos y capital humano diverso en el entorno urbano. Es más sencillo que arranquen procesos de emprendimiento y la capacidad creativa se dispara (16). Pero para que todo ello funcione se necesita que la ciudad alcance una dimensión poblacional suficiente y exista fluidez de contactos y facilidad para la interacción empresarial, cultural y social en el contexto urbano. No existe un consenso sobre el tamaño mínimo necesario aunque se admite que una aglomeración urbana relevante requiere al menos medio millón de personas. Respecto a la forma urbana que facilita la integración de perfiles y el impulso de las economías externas positivas se coincide en destacar la importancia de las ciudades compactas y bien comunicadas frente a aquellas que son dispersas y desconectadas (17). Es por ello que la Unión Europea, en diversos informes (véase Comisión Europea, 2006) advierte de la necesidad de apoyar un desarrollo urbano basado en ciudades compactas, monocéntricas y correctamente planificadas.

En el centro de Asturias se está conformando una realidad urbana particular especialmente compleja (véanse los gráficos n.º 9 y 10). En un espacio reducido se concentran tres ciudades medias y varios núcleos poblacionales junto con polígonos industriales y espacios naturales. En un círculo imaginario con centro en Oviedo y un radio aproximado de 30 km se conforma este espacio multipolar, multisectorial y supralocal que, considerado de modo conjunto, ocuparía el séptimo lugar en la jerarquía del sistema urbano español (18). Sin embargo, este emergente espacio metropolitano, cada vez más real, carece totalmente de reflejo institucional, no existiendo hasta el momento ninguna regulación supralocal sobre la ocupación del espacio y la ordenación del territorio en el centro de la región. Por tanto, el área central crece sin regulación, lo que genera un uso desordenado del espacio, mayor dispersión urbana e importantes disfuncionalidades. Además, no se dispone de coordinación en muchos servicios públicos que podrían verse beneficiados por una escala mayor si se coordinasen supralocalmente.

GRÁFICO 9

TAMAÑO POBLACIONAL Y DENSIDAD DE LOS MUNICIPIOS ASTURIANOS (2013)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del *Padrón Municipal* 2014, INE.

El desarrollo de políticas que impulsen, regulen, orienten y ordenen el crecimiento de la metrópoli que está emergiendo en el centro de Asturias es hoy en día crucial por varias razones:

i) Es el activo más valioso y menos aprovechado para impulsar el dinamismo, creatividad y capacidad de crecimiento de la región.

ii) Es el único modo de invertir la tendencia de pérdida de la población.

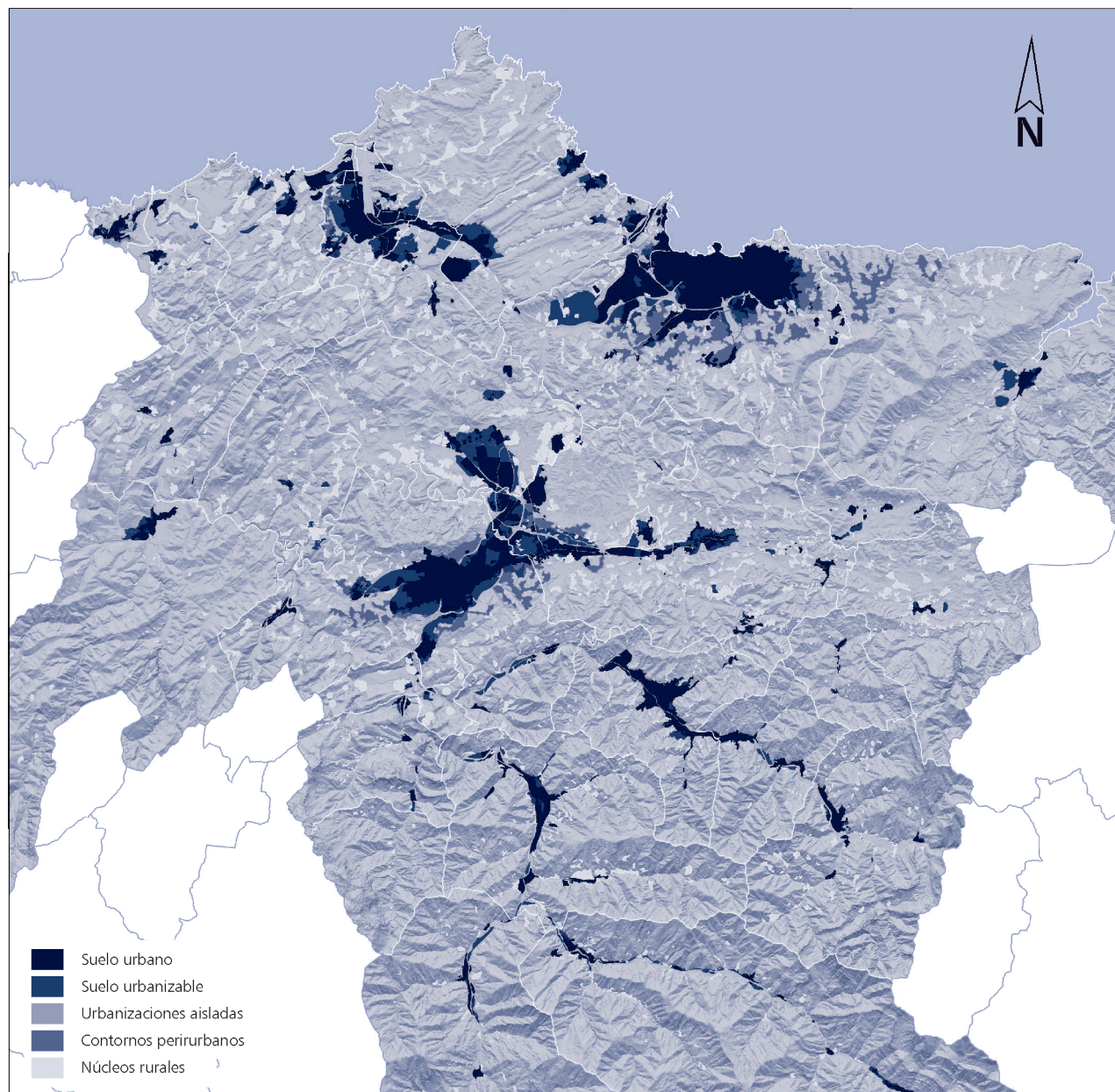
iii) Puede impulsar el crecimiento de la productividad en sectores claves tales como los servicios intensivos en conocimientos, servicios comerciales o industria avanzada.

De todo ello depende, en buena medida, la capacidad de Asturias para derivar hacia una economía más dinámica capaz de soportar su creciente envejecimiento.

IV. A MODO DE CONCLUSIÓN

La realidad socioeconómica de Asturias ha cambiado profundamente en las últimas décadas desplazando los retos de la región y fuerza a realizar un cambio en las estrategias políticas. La Asturias de finales del siglo XX tenía el objetivo de reconversión industrial afrontando el reto de una evidente deficiencia en infraestructuras de comunicación, equipamientos o limitaciones de suelo industrial. Tras más de dos décadas de esfuerzos inversores la Asturias que se enfrentó en 2008 a la crisis económica internacional estaba ya bien comunicada y disponía de infraestructuras de primer nivel. Pero todos los años de ajuste económico, a finales del siglo pasado y durante la reciente crisis internacional, han dejado (i) una palpable huella demográfica, que se concreta en una fuerte pérdida de población y un alto nivel de envejecimiento, (ii) una intensa especialización en muy pocas actividades en la que se mantienen altos niveles de competitividad y (iii) una

GRÁFICO 10

EXTENSIÓN Y GRADO DE URBANIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES NÚCLEOS URBANOS DEL ÁREA CENTRAL DE ASTURIAS

Fuente: Directrices Subregionales del Área Central de Asturias, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno del Principado de Asturias.

menor productividad en servicios a empresas y servicios comerciales y de distribución. Estos son los nuevos retos que la región debe enfrentar.

La literatura académica, teórica y empírica, apunta que es posible mantener el crecimiento económi-

co en territorios envejecidos siempre que ocurra acompañado de un cambio en la estructura productiva, reduciendo el peso de los sectores tradicionales y aumentando el peso de los sectores intensivos en conocimiento y tecnología. Para ello se necesita que el proceso de envejecimiento vaya acompañado de

una mejora del capital humano y una creciente concentración de la población en ciudades donde se desaten y aprovechen economías externas de aglomeración. La suma de una población más cualificada y la presencia de aglomeraciones urbanas incrementa la productividad de los servicios intensivos en conocimiento e industrias de carácter avanzado impulsando la creatividad, el emprendimiento y el dinamismo socioeconómico a pesar de mayores niveles de envejecimiento. Lo que vemos que ocurre en Asturias, sin embargo, es un proceso de envejecimiento acompañado de una pérdida de población como consecuencia de los saldos migratorios negativos. El resultado es peligroso, ya que la región aumenta la población dependiente sin que su estructura productiva se derive a sectores más productivos capaces de soportarlo. A pesar de ello existe un potencial aún desaprovechado: el área metropolitana emergente en el centro de la región.

El crecimiento de las ciudades y núcleos poblacionales en el área central de Asturias y las crecientes interrelaciones apoyadas en las pequeñas distancias existentes está haciendo que emerja una gran metrópoli de más de 800 mil habitantes. Debido a su compleja realidad policéntrica la metrópoli central de Asturias no acaba de cristalizarse. Existen limitaciones político-administrativas y una estructura multimodal compleja que frena su total desarrollo. Urge impulsar las potencialidades que una metrópoli real en el centro de la región puede tener para compensar la pérdida de población y el envejecimiento. Tal vez apoyados en las externalidades que una gran urbe tiende a generar sea posible recuperar dinamismo capaz de atraer población y frenar la sangría demográfica que debilita la capacidad de crecimiento de Asturias.

El impulso metropolitano debe venir acompañado de una apuesta focalizada en los sectores con mayores posibilidades de éxito para conseguir una mayor diversificación productiva. En pocos sitios un enfoque de especialización inteligente es más necesario que en el caso de Asturias. No conviene dispersar los esfuerzos en actividades para las que Asturias no tenga suficientes ventajas competitivas. Por el contrario, se necesita centralizar recursos en actividades con evidentes potencialidades.

NOTAS

(1) Uno de los últimos estudios más completos sobre la región ha sido el libro *Asturias Situación* coordinado por Ángel de la Fuente y Antonio Álvarez Pinilla, editado en 2006 y perteneciente a la serie de estudios regionales del BBVA. La primera parte de este trabajo, de análisis de la situación de Asturias, se apoya en las conclusiones del estudio de De la Fuente y Álvarez (2006) actualizándolo con la evolución reciente de nuestra economía.

(2) En torno a 1982 la Renta Bruta Disponible per cápita (RBD_{pc}), que recoge la renta de las familias después de ajustar el Valor Añadido Bruto per cápita (VAB_{pc}) regional por las transferencias recibidas del Estado, supera por primera vez al VAB_{pc} . Desde entonces la RBD_{pc} ha estado siempre por encima del VAB_{pc} compensando los efectos de la crisis y ajuste industrial de la región. En el peor momento, a finales de los 90, el VAB_{pc} estaba al 85 por 100 de la media nacional mientras que la RBD_{pc} , tras recibir las transferencias del Estado, se situaba al 95 por 100 moderando considerablemente el impacto del declive industrial.

(3) Para una reflexión sobre los esfuerzos en mejora de capital humano véase Lorences y García (2006). Álvarez y Fernández (2006) junto con Baños y Tovar (2006) evalúan los esfuerzos en infraestructuras.

(4) De tener un VAB_{pc} situado a un 15 por 100 de la media nacional se pasó a un 7 por 100.

(5) Las series representadas en el gráfico n.º 1 se definen como el cociente entre el valor de la variable (VAB_{pc} o RBD_{pc}) para el caso de Asturias y el correspondiente para el total nacional, expresado en tantos porcentuales. Las cifras de población son estimaciones intercensales elaboradas por el INE. Los datos de Valor Añadido Bruto se obtienen de la *Contabilidad Regional de España, base 2010 (CRE-2010)*. La Renta Bruta Disponible procede de las cuentas de renta de los hogares, y ha sido ajustada por las transferencias sociales en especie. Se construye a partir de las series CRE-2000, CRE-2008 y CRE-2010, que se enlazan por retropolación de esta última. Todas las series se valoran a precios corrientes. Se ha seguido la misma metodología aplicada por De la Fuente (2006) para que este gráfico pueda analizarse como la continuación del presentado en dicho trabajo.

(6) El número de ocupados se obtiene de la serie homogénea de empleo total de la *Contabilidad Regional de España, base 2010 (CRE-2010)*. Hay que tener en cuenta que se representa el comportamiento de Asturias respecto de España y que en los años de la crisis se han producido cambios muy importantes en la productividad nacional debidos a la reducción de empleo. Este debe tenerse en cuenta en la interpretación de los datos del gráfico n.º 3.

(7) Los sectores se identifican de acuerdo con el código alfabético previsto por la segunda revisión de la nomenclatura estadística de actividades económicas en la Comunidad Europea (NACE Rev. 2). No obstante, las actividades inmobiliarias se excluyen del análisis para evitar distorsiones debido a su comportamiento, muy convulso en los últimos años. La variable analizada se construye a partir de las horas de empleo total (*Contabilidad Regional de España, base 2010*).

(8) El índice HHI se construye a partir del número de personas ocupadas en cada una de las 12 agrupaciones de actividad del sector industrial, identificadas por la *Encuesta Industrial de Empresas*. Los datos se obtienen de las series 1993-2007 y 2008-2014, que se basan respectivamente en las clasificaciones CNAE-93 y CNAE-2009. El índice HHI se obtiene de la suma de los cuadrados del porcentaje de ocupados en cada agrupación de actividad. Por tanto, la contribución de cada una de estas agrupaciones al HHI de su territorio viene dada por el cuadrado del porcentaje que sus ocupados representan sobre el total. En diferentes territorios, la contribución de una misma agrupación de actividad diferirá. En consecuencia, la contribución de cada agrupación a la desviación porcentual del índice HHI de un territorio será expresada por el cociente entre la diferencia en la contribución de esa agrupación, y la diferencia en el HHI de los dos territorios. Una mayor especialización contribuirá positivamente, y una menor especialización, negativamente.

(9) Los datos se extraen de la *Encuesta de Población Activa*, elaborados bajo la metodología EPA-2005 con base poblacional 2011. Los valores anuales se obtienen a partir de la media de los cuatro trimestres del año.

(10) Crecimiento vegetativo de la población se define como diferencia entre nacimientos y defunciones.

(11) El INE define el índice de envejecimiento como el porcentaje de población de más de 64 años respecto a la población de menos de 16 años. Los datos utilizados en la Tabla 2 no recogen exactamente el índice de envejecimiento, puesto que se refieren a menores de 15 y no de 16 años.

(12) Los datos utilizados en el cuadro n.º 2 no recogen exactamente el índice de envejecimiento según la definición del INE, puesto que se refieren a menores de 15 y no de 16 años.

(13) El gráfico n.º 8 muestra la dotación de infraestructuras en euros de 2005 por residente. Si la dotación de infraestructuras ferroviarias se expresase en términos de los Km de vías en relación a la población o la superficie del territorio, Asturias se encontraría por encima de la media nacional en todos los años aquí analizados. Esta diferencia con respecto a la dotación en unidades monetarias podría explicarse parcialmente por la inclusión del parque de material remolcado ferroviario. (Para este análisis, los Km de vías se extraen de los Anuarios Estadísticos del Ministerio de Fomento, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009, 2011 y 2012).

(14) Es obvio que las regiones con costa estarán siempre por encima de una media nacional donde muchas regiones no tienen costa. De todos modos en el caso de Asturias se observa el salto experimentado a partir de 2007 como consecuencia del esfuerzo para el desarrollo del puerto industrial de Gijón.

(15) Análisis de experiencias y evaluación crítica sobre estrategias de atracción de estudiantes internacionales se pueden encontrar en Hawthorne (2008) y Fincke (2012).

(16) Una amplia revisión de los conceptos de economías de aglomeración y escala está disponible en Polèse y Rubiera (2009). Rubiera y Viñuela (2012) aplican estos conceptos al caso concreto del centro de Asturias.

(17) Brueckner (2000) y Glaeser y Kahn (2004) ofrecen una extraordinaria síntesis de las distintas posturas sobre el modelo de ciudad más sostenible, la relevancia del centro, la importancia del crecimiento compacto y otros aspectos.

(18) El Plan Estratégico de Infraestructuras del Transporte 2005-2020 aprobado por el Ministerio de Fomento atribuye a la denominada Área Central de Asturias el séptimo puesto en la clasificación de las grandes áreas urbanas, entre Málaga y Zaragoza, abarcando 18 municipios con una población total de 814.261 habitantes; y a escala continental. El Observatorio Territorial Europeo, basándose en las relaciones funcionales y, especialmente, en los desplazamientos residencia-trabajo, considera el Área Metropolitana de Asturias como «Área Urbana Funcional Regional», igualmente en la séptima posición española por detrás de Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Bilbao y Málaga.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ, A., y FERNÁNDEZ, A. (2006), «¿Ha habido déficit de infraestructuras de transporte por carretera en Asturias?» en DE LA FUENTE Y ÁLVAREZ (eds.): *Asturias Situación*, Serie de Estudios Regionales del BBVA: 119-132.

BANCO MUNDIAL (2015), *Health Nutrition and Population Statistics: Population estimates and projections*, Banco Mundial, (<http://databank.worldbank.org/data/>)

BAÑOS, J., y TOVAR, B. (2006), «¿Cómo priorizar la inversión en grandes infraestructuras?» en DE LA FUENTE Y ÁLVAREZ (eds.): *Asturias Situación*, Serie de Estudios Regionales del BBVA: 133-154.

BRUECKNER, J.K. (2000), «Urban sprawl: Diagnosis and remedies», *International Regional Science Review*, 23(2): 160-171.

COMISION EUROPEA (2006), *Environmental aspects of urban spread in Europe*. Joint Research Centre, European Commission (DG REGIO).

CONSEJERÍA DE MEDIOAMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO (2016), *Directrices subregionales para el área central de Asturias*, avance. Gobierno del Principado de Asturias.

DE LA FUENTE, A., y ÁLVAREZ, A. (2006), *Asturias Situación*, Serie de Estudios Regionales del BBVA.

DE LA FUENTE, A. (2006), «Evolución de algunas macromagnitudes» en De la Fuente y Álvarez (eds.): *Asturias Situación*, Serie de Estudios Regionales del BBVA: 23-34.

ELGIN, C., y TUMEN, S. (2012), «Can sustained economic growth and declining population coexist?», *Economic Modelling*, 29(5): 1899-1908.

FINCKE, G. (2012), *Mobile talent? The Staying Intentions of International Students in Five UE countries*, Sachverständigenrat deutscher Stiftungen für Integration und Migration (SVR), Berlín.

FUNDACIÓN BBVA-IVIE (2014), *El stock y los servicios del capital en España y su distribución territorial y sectorial (1964-2013)*, Fundación BBVA-IVIE, (http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/stock09/fbbva_stock08_index.html)

GLAESER, E.L., y KAHN, M.E. (2004), «Chapter 56 sprawl and urban growth», en Henderson, V. y Thisse, J.F. (eds.): *Handbook of regional and urban economics*, Volume 4, Cities and geography, Elsevier, North-Holland: 2481-2527.

GUTIÉRREZ, D.; RUBIERA, F., y VIÑUELA, A. (2015a), «Heterogeneity in the determinants of population growth at the local level. Analysis of the Spanish case with a GWR approach», *International Regional Science Review*, en prensa.

— (2015b), «Where are the elders going? Analysis of the location decisions of older population at a local level in Spain», *Workshop on aging and the economy*, CENSE Workshops. Jönköping International Business School.

HAWTHORNE, L. (2008), *The Growing Global Demand for Students as Skilled Migrants*. Migration Policy Institute, Washington, DC.

HERNÁNDEZ, M. (2001), «La industria asturiana: un paso adelante y dos atrás», *Revista Asturiana de Economía*, Extraordinario sobre la Economía Asturiana: 107-138.

INE (2015a), *Cifras de población y Censos demográficos*, Instituto Nacional de Estadística, (<http://www.ine.es/>).

— (2015b), *Contabilidad Regional de España*, Instituto Nacional de Estadística, (<http://www.ine.es/>).

— (2015c), *Encuesta de Población Activa*, Instituto Nacional de Estadística, (<http://www.ine.es/>).

— (2015d), *Encuesta Industrial de Empresas*, Instituto Nacional de Estadística, (<http://www.ine.es/>).

— (2015e), *Estadística de Migraciones*, Instituto Nacional de Estadística, (<http://www.ine.es/>).

KIRSS, L.; KUUSK, K.; ROZEIK, H., y HAARISTO, H. (2014), *National policies for international talent attraction and retention in Estonia*, Praxis Centre for Policy Studies, Tallin.

KLASEN, S., y NESTMANN, T. (2006), «Population, population density and technological change», *Journal of Population Economics*, 19(3): 611-626.

KÖHLER, H.D. (2003), «La sociedad Asturiana asentada en el declive», *Papeles de Economía Española*, Especial Economía de las Comunidades Autónomas: Asturias: 19-34.

KREMER, M. (1993), «Population growth and technological change: One million BC to 1990», *Quarterly Journal of Economics*, 108(3): 681-716.

LOREDO, E., y VENTURA, J. (2001), «Las empresas en Asturias: dos décadas de profundas transformaciones», *Revista Asturiana de Economía*, Extraordinario sobre la Economía Asturiana: 209-240.

LORENCE, J., y GARCÍA, M. (2006), «¿Existe déficit de capital humano en Asturias?» en DE LA FUENTE Y ÁLVAREZ (eds.): *Asturias Situación*, Serie de Estudios Regionales del BBVA: 99-118.

MARTÍNEZ, S.R., y RUBIERA, F. (2006), «Las potencialidades del terciario asturiano», en De la Fuente y Álvarez (eds.): *Asturias Situación*, Serie de Estudios Regionales del BBVA: 277-300.

MINISTERIO DE FOMENTO (2001), *Transporte por ferrocarril. Anuario Estadístico*, Ministerio de Fomento.

— (2003), *Transporte por ferrocarril. Anuario Estadístico*, Ministerio de Fomento.

- (2005), *Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte. 2005-2020*, Ministerio de Fomento.
- (2005), *Transporte por ferrocarril. Anuario Estadístico*, Ministerio de Fomento.
- (2007), *Transporte por ferrocarril. Anuario Estadístico*, Ministerio de Fomento.
- (2009), *Transporte por ferrocarril. Anuario Estadístico*, Ministerio de Fomento.
- (2011), *Transporte por ferrocarril. Anuario Estadístico*, Ministerio de Fomento.
- (2012), *Transporte por ferrocarril. Anuario Estadístico*, Ministerio de Fomento.
- POLESE, M., y RUBIERA, F. (2009), *Economía Urbana y Regional: Introducción a la Geografía Económica*, Thomson. Madrid.
- RUBIERA, F. (2010), *Ciudades, crecimiento y especialización territorial*, CES - Consejo Económico y Social.
- RUBIERA, F.; FERNÁNDEZ, E.; VIÑUELA, A.; GUTIERREZ, D., y ALONSO, M.L. (2014), *Análisis de la situación y perspectivas demográficas de Asturias*, Gobierno del Principado de Asturias.
- RUBIERA, F., FERNÁNDEZ, E., y ALONSO, M.L. (2014), *Previsiones demográficas de Asturias*, Gobierno del Principado de Asturias.
- RUBIERA, F., y VIÑUELA, A. (2012), «Potencialidades del área central de Asturias, revisión teórica y evidencias empíricas», en Alonso y Pérez (eds): *Espacio metropolitano y difusión urbana: incidencia en el medio rural*, CES - Consejo Económico y Social.
- UNDP (2007), *Case evidence on brain gain. Capacity development action briefs*, United Nations Development Programme.
- VÁZQUEZ, J., y RUBIERA, F. (2013), «Área central de Asturias: articulación territorial, cooperación urbana y desarrollo de consorcios», *Documento núm. 4 del Consejo Asesor de Asuntos Económicos de la Presidencia del Principado de Asturias*.