

UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE, SEVILLA

PROGRAMA OFICIAL DE POSTGRADO

MÁSTER: **ECONOMÍA Y EVALUACIÓN DEL BIENESTAR**



TESINA 3/2009

**Un análisis comparado sobre la idoneidad del uso del IPI
como proxy de la actividad económica y la existencia de
un ciclo común para el caso de las regiones españolas**

Francisco Javier Sánchez Godino

Directores:

Prof. Dr. D. *Javier J. Pérez García* (Banco de España)

Prof. Dr. D. A. *Jesús Sánchez Fuentes* (U. Pablo de Olavide)

Un análisis comparado sobre la idoneidad del uso del IPI como proxy de la actividad económica y la existencia de un ciclo común para el caso de las regiones españolas¹

Francisco Javier Sánchez Godino²

Resumen

Este trabajo realiza una descripción empírica de algunas regularidades cíclicas de varias regiones españolas y su evolución a lo largo del tiempo (Andalucía, Cataluña, Galicia, Madrid y País Vasco) y combinamos las distintas fuentes disponibles para construir una amplia base de datos (427 series de 70 fuentes estadísticas) que contiene los principales indicadores macroeconómicos y de coyuntura de cada una de ellas. Con esta nueva herramienta, realizamos una discusión sobre la idoneidad del uso del Índice de producción industrial (IPI) regional para identificar fluctuaciones cíclicas regionales y si éstas están guiadas por un ciclo propio o bien existe un impulso común a todas ellas. Obtenemos que en el caso de los indicadores crédito privado, matriculaciones de turismo, y en menor medida, viajeros alojados, se observa unos resultados comparativamente mejores.

Palabras clave: sincronía cíclica, economía regional, indicadores de coyuntura.

Código JEL: R11, R12, E6

¹ Deseo expresar mi agradecimiento a mis directores, por su paciencia y esmero, y a los miembros del tribunal, por sus sugerencias durante la exposición.

² Esta versión incorpora los comentarios recibidos por parte del tribunal durante su presentación.
Dirección de correspondencia: fjsangod@gmail.com

Contenido

1	INTRODUCCIÓN.....	- 4 -
2	DATOS.....	- 6 -
2.1	ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA	- 6 -
2.1.1	<i>Principales macromagnitudes.....</i>	- 6 -
2.1.2	<i>Indicadores de consumo e inversión.....</i>	- 7 -
2.1.3	<i>Indicadores sectoriales de coyuntura.....</i>	- 7 -
2.1.4	<i>Otros indicadores coyunturales.....</i>	- 8 -
2.2	RASGOS GENERALES Y DIFERENCIAS ENTRE REGIONES.....	- 9 -
3	METODOLOGÍA Y TRATAMIENTO DE DATOS.....	- 11 -
3.1	LA DESCOMPOSICIÓN DE LA SERIE TEMPORAL EN LOS COMPONENTES TENDENCIAL Y CÍCLICO: EL FILTRO DE HODRICK-PRESCOTT.....	- 12 -
3.2	EL ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS DATOS: LA FUNCIÓN DE CORRELACIÓN CRUZADA	- 13 -
3.2.1	<i>Criterios habituales para la elección de la correlación dominante.</i>	- 14 -
3.2.2	<i>Indicadores adelantados y retardados.....</i>	- 15 -
3.3	ANÁLISIS DE CAUSALIDAD DE GRANGER	- 15 -
4	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	- 16 -
4.1	COMPARATIVA INTRA-REGIONAL.....	- 16 -
4.2	COMPARATIVA INTER-REGIONAL	- 22 -
4.2.1	<i>¿Podemos usar los IPI regionales para identificar fluctuaciones cíclicas? ¿Es el ‘mejor’ indicador de todos los disponibles?.....</i>	- 22 -
4.2.2	<i>Análisis de la sincronía cíclica entre regiones españolas e identificación de un impulso común a todas ellas.....</i>	- 24 -
4.2.3	<i>Análisis de causalidad de Granger.....</i>	- 28 -
5	CONCLUSIONES.....	- 31 -
6	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	- 32 -
7	APÉNDICE A: TABLAS REGIONALES DE FUENTES DE DATOS.....	- 34 -
8	APÉNDICE B: GRÁFICOS DE LAS SERIES ORIGINALES DESCRITAS EN EL CUADRO RESUMEN (TABLA 7).....	- 43 -

1 Introducción

Este estudio pretende contribuir en dos líneas fundamentales a la literatura sobre economía regional: (i) una discusión sobre la idoneidad de los indicadores regionales –y en especial el IPI– para identificar fluctuaciones cíclicas regionales y (ii) aportar evidencia empírica sobre la sincronía de ciclos económicos regionales en España que nos permitirá conocer si existe un impulso común a todas las regiones. Pretendemos pues abordar un ámbito hasta ahora poco analizado debido a la mala disponibilidad y la dispersión de las estadísticas regionales. La mayoría de los estudios regionales se centran en la comparación de los hechos estilizados de una única región con la referencia del agregado para determinar la sincronía.

Para llevar a cabo esta tarea, se hace necesario un exhaustivo trabajo de recopilación de los datos regionales disponibles en el caso español. Otros autores han llevado a cabo previamente esta tarea si bien han usado distintos enfoques. Trujillo et al. (2000) elaboran una base de datos de indicadores económicos para Andalucía trimestralizadas mediante el filtro de Chow-Lin los VAB sectoriales para obtener las pautas de comportamiento cíclico. Además, la Red Hispalink - proyecto constituido con el fin de analizar la situación actual y perspectivas económicas de las regiones españolas- elabora (y actualiza cada seis meses) una base de datos a partir de la Contabilidad Regional de España, *Hispadat*, que le permite realizar un análisis regional. Por su parte, De la Fuente (2009) enlaza series de distintas fuentes estadísticas (Julio Alcaide y Fundación BBVA, Contabilidad Regional del INE) para construir series regionales bianuales (1955-2007) homogéneas de los VAB sectoriales, del mercado laboral y de la población.

En este trabajo, elegimos un conjunto de regiones españolas para las que se poseen estadísticas más completas y homogéneas (Andalucía, Cataluña, Galicia, Madrid y País Vasco). Eso nos permite elaborar un detallado catálogo de series de indicadores económicos para las regiones citadas (427 series de 70 fuentes estadísticas) que categorizamos de acuerdo a cuatro grandes grupos: principales macromagnitudes, indicadores de demanda e inversión, indicadores sectoriales y otros.

De forma resumida, nuestro ejercicio se puede describir como sigue. Analizamos en primer lugar, las correlaciones cruzadas entre el ciclo del PIB trimestral y un conjunto de indicadores con el objetivo de comprobar (y seleccionar) cuáles aproximan mejor el ciclo real de cada región. En segundo lugar, para aquellos indicadores seleccionados en el paso anterior, medimos la sincronía entre los distintos ciclos regionales, estudiando para cada indicador seleccionado, las correlaciones cruzadas entre el correspondiente a cada región y el perteneciente a Andalucía. De esta forma, podemos estudiar la validez de estos indicadores como *proxies* de la actividad económica.

Este ejercicio nos permitirá lograr dos grandes objetivos. Por un lado, discutiremos el uso del IPI como indicador adelantado para estudiar los ciclos económicos regionales (OCDE, 1987) por la importancia que posee el sector industrial en los países desarrollados y la disponibilidad de datos mensuales. Muestras de ello son los artículos de Artis y Toro (2004) o Montañés y otros (2009) que hacen uso del IPI para extraer las pautas cíclicas de la actividad económica agregada, en base a la sincronía encontrada entre los ciclos del IPI y del PIB. Nosotros contrastaremos la robustez de este hecho mediante el uso de indicadores alternativos para los que identificaremos sus pautas cíclicas.

Por otro lado, tratamos de identificar un ciclo español de crecimiento común a partir de una comparativa de los ciclos regiones, al igual que hizo Artis et al. (2009) para 41 regiones europeas y 48 estados de EE.UU. para probar la existencia de un ciclo europeo -y norteamericano- de crecimiento común. En la literatura encontramos un amplio número de estudios que han perseguido esta finalidad con datos a nivel nacional. Entre ellos, Dolado y otros (1993) para España y los principales países de la OCDE. Artis y Toro (2004) –por su parte- tratan de identificar un ciclo europeo de crecimiento, analizan la contribución de dicho ciclo a los respectivos ciclos nacionales y su respuesta a la coyuntura europea.

Para realizar el análisis anteriormente descrito necesitamos extraer de los indicadores usados el ciclo económico según la definición de Burns y Mitchell (NBER, 1946), esto es, como desviaciones cíclicas estacionarias del crecimiento tendencial. Por su parte, Kydland y Prescott (1990) realizaron estudios sobre la Teoría del ciclo real partiendo de las fluctuaciones de la demanda agregada. Usaremos el filtro de Hodrick-Prescott para tal tarea, al igual que Dolado y otros (1993), para extraer el componente cíclico de los datos trimestrales de Contabilidad Nacional, ó Artis y Toro (2004), para extraer el ciclo del IPI de la mayor parte de los países de la unión europea.

En conclusión, nuestras contribuciones apuntan en dos direcciones. Primero, comparar los ciclos económicos de las regiones españolas (con las dificultades de disponibilidad de información que comentaremos más detalladamente en la próxima sección). Segundo, ampliamos el conjunto de indicadores posibles para la identificación de ciclos. Tercero, proporcionar una nueva herramienta –una detallada base de datos que recopila toda la información existente a nivel regional- que facilitará, en el futuro, el análisis comparado a nivel regional.

El resto del artículo se organiza como sigue. La sección 2 describe minuciosamente la creación y organización de una base de datos regionales recopilada específicamente para este trabajo. La sección 3 presenta, de forma resumida, los métodos estadísticos empleados. La sección 4 discute los resultados obtenidos y, finalmente, la sección 5 resume las principales conclusiones.

2 Datos

La disponibilidad de datos constituye un ingrediente fundamental para cualquier análisis empírico que tengamos la intención de realizar. En el caso particular que nos ocupa, el análisis comparado a nivel regional, cobra vital importancia dada la actual situación de las estadísticas regionales caracterizadas por dispersión de fuentes, periodos, metodologías y cobertura de indicadores usados comúnmente dentro del análisis económico. Es por ello que la elaboración de un catálogo de series económicas disponibles para un conjunto representativo de comunidades autónomas constituye en sí misma una contribución de claro interés, además de permitirnos llevar a cabo el análisis que presentamos en las próximas secciones.

Conviene destacar la dificultad metodológica que plantea buena parte de las series temporales, fundamentalmente cuando se desea trabajar con un periodo muestral amplio, dada la necesidad de actualizar definiciones, unidades, índices o forma de medir.

La tabla 1 detalla las distintas fuentes empleadas en este estudio. En cuanto a institutos de estadística recurriremos tanto a organismos puramente regionales (IESTADIS, IEA, IGE, EUSTAT, IDESCAT) como a otros que puedan publicar estadísticas regionales (OCDE, FMI y ONU). Asimismo, las administraciones públicas contribuyen de manera significativa en esta tarea a través de empresas públicas y consejerías ó ministerios, según corresponda. Finalmente, existen otros organismos (SEOPAN, DGT, OFICEMEN – agrupación de fabricantes de cemento -, Registro mercantil, BDMORES, etc.) que complementan la información existente sobre las distintas regiones españolas.

2.1 Organización de la información recopilada

Dado el volumen de información que manejamos procedemos a organizar las distintas series económicas de acuerdo a la siguiente clasificación: principales macromagnitudes, indicadores de consumo e inversión, indicadores sectoriales de coyuntura y otros indicadores coyunturales.

2.1.1 Principales macromagnitudes

Dentro de esta categoría, incluimos series económicas de Contabilidad Regional trimestral de Oferta (*PIB* y *VAB* sectoriales) elaborada por los distintos institutos de estadística regionales que

complementamos con Contabilidad Regional anual estimada en la base de datos regional del proyecto BDMORES para ampliar el inicio de la serie hacia 1980.

Otra macromagnitud es el Índice de producción industrial (IPI) que suele contar con numerosos registros dada la frecuencia mensual y su elaboración temprana por buena parte de los institutos de estadística regionales considerados. Por este motivo, como discutiremos más adelante, se ha convertido en el indicador usado por excelencia como *proxy* de la actividad económica.

En relación a los precios, existe información para distintos tipos de bienes desde los industriales hasta de vivienda ó internacionales. En el caso de Cataluña, podemos recoger la evolución del mercado laboral mediante los costes salariales de considerable atención. Por último, podemos estudiar la evolución de los mercados financieros mediante indicadores desarrollados por el Banco de España como los créditos y depósitos del sector privado o las hipotecas constituidas sobre bienes inmuebles.

2.1.2 Indicadores de consumo e inversión

En esta categoría se puede segregar según procedencia/destino en doméstico ó exterior, obteniendo indicadores de *consumo doméstico* o privado como son las matriculaciones de turismos (también producción de automóviles para las regiones productoras) de las que se cuenta con un registro bastante extenso y exacto. Su relevancia viene motivada porque reflejan la disposición de las familias a adquirir bienes duraderos o de inversión. Además incluimos aquí indicadores que refleja la evolución de los bienes de consumo como son los índices de comercio al por menor (ICM) elaborado por el INE o de ventas en grandes superficies (IVGS) elaborado por los varios institutos de estadística regionales.

Respecto al *comercio exterior* contamos con series de importaciones y exportaciones procedentes del registro de aduanas de la Agencia estatal de la Administración tributaria (AEAT). Por otro lado incluyo estadísticas, principalmente en Cataluña, que miden la posición competitiva de nuestros productos frente al exterior y la evolución de la industria exportadora.

2.1.3 Indicadores sectoriales de coyuntura

El interés por el seguimiento coyuntural a nivel sectorial de la actividad económica ha propiciado la aparición de indicadores sectoriales de coyuntura. Sectores clave de nuestra

economía, como la *construcción*, disponen de series que documentan de manera detallada y temprana la evolución del mismo. Como ejemplo, hemos encontrado series relativas a licitación, visados, consumo de cemento e incluso encuestas de coyuntura del sector (Ministerio de Fomento, Ministerio de Vivienda, SEOPAN y OFICEMEN).

Asimismo, la marcha de la *industria* también queda reflejada no sólo en gran cantidad de indicadores (más allá del IPI ó el índice de precios industriales) sino también en encuestas coyunturales muy completas presentes en todas las regiones estudiadas, que miden el clima, las perspectivas, la capacidad usada, los stocks, etc.

El *sector turístico y de transportes* cuenta con una estadística homogénea y abundante procedente del INE (encuesta de ocupación hotelera) que registra los movimientos de viajeros (entradas, pernoctaciones, ocupación) y del Ministerio de Fomento (puertos y aviación civil) respectivamente, que hace lo propio con los movimientos de mercancías y de pasajeros en puertos y aeropuertos.

El sector más olvidado por las estadísticas (quizás motivado por su menor peso relativo dentro de la economía) es el *primario*, donde sólo se encuentran, para algunas comunidades autónomas, series de indicadores como matriculaciones de maquinaria agrícola, datos pluviométricos o el volumen de agua embalsada.

Otros indicadores proporcionan información sobre consumo energético y ayudan a aproximar la coyuntura de diversos sectores. En esta línea, tenemos el consumo de *combustibles* asociado con el sector privado y la facturación de *energía eléctrica* por sectores (cedidas por las compañías eléctricas que operan en cada comunidad) que nos dan una buena idea de la evolución de sectores intensivos en el uso energético como el industrial o la construcción.

2.1.4 Otros indicadores coyunturales

Esta categoría aglutina indicadores que bien por su propia naturaleza bien por su temática - más específica - no puede ser enmarcado dentro de las anteriores. De este modo, nos encontramos con algunos relativos a la *actividad comercial* como registros de creación, ampliación de capital, suspensión de pagos, quiebra y disolución de sociedades mercantiles, efectos de comercio devueltos impagados (INE) y encuestas sobre el volumen de negocio (Cámara de Comercio de Madrid).

Más allá de la versión resumida por categorías presentada en la Tabla 1, el apéndice A contiene las tablas A1-A5 con información detallada para cada comunidad autónoma: indicadores disponibles, frecuencia de las series, periodos disponibles y categoría a la que pertenece.

2.2 Rasgos generales y diferencias entre regiones

A grandes rasgos, las magnitudes mejor documentadas en todas las comunidades son las Cuentas económicas en las que todos los institutos regionales muestran especial interés y los Índices de producción Industrial, ambas macromagnitudes de primera línea. En segundo lugar, destaca la calidad y buena disponibilidad en todas las regiones de las estadísticas elaboradas por organismos estatales y registros públicos nacionales; en particular el INE (encuesta ocupación hotelera, entre otros), Banco de España (magnitudes financieras), DGT (matriculaciones), Ministerios (vivienda, puertos y aviación, AEAT-aduanas, etc.). El papel que juegan otros organismos a nivel nacional como SEOPAN, OFICEMEN, compañías eléctricas, etc. contribuyen a que existan buenas estadísticas de construcción y consumo de electricidad y combustible para muchas regiones. Finalmente, como característica común a todas las comunidades destaca la falta de documentación relacionada con el sector primario.

No obstante, encontramos importantes diferencias entre las regiones en cuanto a la disponibilidad de los datos, que pasamos a describir. En las estadísticas del País Vasco hemos encontrado deficiencias en indicadores tan importantes como son los industriales o de la construcción que sólo se encuentran en frecuencia anual. Paradójicamente esta región cuenta con una de las más completas estadística medioambiental (sector agrario): datos pluviométricos, volumen de agua embalsada, etc. Además, se observan deficiencias en esta región en estadísticas relacionadas con sociedades mercantiles y de negocios, y fuentes de energía, entre otras. En el caso de Cataluña existen organismos (OME-ACC1Ó) que elaboran estadísticas sobre la competitividad de la industria catalana (precios, posición internacional y clima exportador). También posee una buena disponibilidad de datos del mercado de trabajo centrados en costes laborales. La Comunidad de Madrid posee globalmente un amplio catálogo de series de indicadores aunque con un menor período temporal debido a la más reciente creación de su instituto de estadística regional. En este caso, la Cámara de Comercio e Industria elabora estadísticas que permiten un adecuado seguimiento de la evolución del comercio y construcción. En Galicia hemos encontrado una dificultad metodológica en el Índice de producción industrial de Galicia elaborado por el Instituto de estadística gallego hasta 2002. En ese año, es sustituido por el homónimo que elabora el INE para todas las regiones españolas. Una segunda mención serían las Cuentas económicas trimestrales catalanas elaboradas por el instituto regional que, en 2001, pasan de expresarse en precios constantes a tomar el formato de Índices de Volumen Encadenado (IVE, en adelante)³.

³ A diferencia de los índices tradicionales definidos sobre la referencia de un periodo base fijo, los índices de volumen encadenados toman como referencia el periodo anterior, lo que modifica sustancialmente la evolución observadas en las tasas de crecimiento.

Tabla 1: Fuentes de Datos regionales

Categoría	Fuentes estadísticas
Contabilidad regional	Andalucía: IEA (Contabilidad trimestral de Andalucía) Cataluña: IDESCAT (contabilidad trimestral de Cataluña) Galicia: IGE (contabilidad trimestral de Galicia) C. de Madrid: IESTADIS (contabilidad trimestral de C. d Madrid) País Vasco: EUSTAT (contabilidad trimestral del País Vasco) Todas: BDMORES (contabilidad anual regional)
Índice producción industrial	Andalucía: IEA (Índices de Producción Industrial) Cataluña: IDESCAT e INE (Índices de Producción Industrial) Galicia: IGE e INE (Índices de Producción Industrial) C. de Madrid: INE (Índices de Producción Industrial) País Vasco: EUSTAT (Índices de Producción Industrial)
Precios	Andalucía: M° Vivienda (Índice de precios de la vivienda), IEA (Índices de valor unitario de comercio exterior) Cataluña: FMI, ONU, OCDE (competitividad industria), INE (precios industriales), OME ACCIÓ (precios C. de Madrid: M° vivienda (precios vivienda), IESTADIS (índice precios industriales) País Vasco: EUSTAT (índice precios industriales, índices precios sector construcción)
Magnitudes financieras	Todas: INE (Antigua y nueva Estadística de Hipotecas), Banco de España (Boletín estadístico Entidades Financieras)
Mercado laboral	Cataluña: INE (Encuesta trimestral de Coste laboral)
Consumo privado	Andalucía: IEA (Índices Ventas grandes superficies e Índices de comercio al por menor) Cataluña: INE (Índices comercio minorista) e IDESCAT (Índices Ventas grandes superficies) Galicia: INE (Índice comercio minorista), IGE (Índice ventas grandes superficies), Peugeot-Citröen (vehículos) C. de Madrid: INE (Índice comercio minorista), M° Industria, turismo y comercio (fabricación de turismos) País Vasco: EUSTAT (Índices ventas en grandes superficies, Índices de comercio al por menor) Todas: M° Interior-DGT (estadística vehículos)
Comercio-inversión exterior	Andalucía: IEA (Intercambio bienes intra/extra-comunitario), DG. Comercio (Registro Inversión Extranjera en España) Cataluña: OME-ACCIÓ (clima exportador), OCDE (posición competitiva internacional industria) Todas: DG. de Aduanas y AEAT (comercio exterior)
Inversión interior	Andalucía: Consejería Innovación, Ciencia y Empresas (Registro de Establecimientos Industriales de Andalucía) Cataluña: Cámara Oficial de Contratistas (Licitación Oficial) Galicia: IGE (edificación) Madrid: Cámara Comercio e Industria Madrid (situación construcción) País Vasco: EUSTAT (Índices producción sector construcción) Andalucía y Galicia: M° Vivienda (Informe evolución Vivienda) Andalucía, Galicia y C. de Madrid: SEOPAN (Licitación Oficial) y OFICEMEN (Sector cementero) Andalucía, Cataluña, Galicia y C. de Madrid: M° Fomento (Licitación Oficial)
Industria	Andalucía: M° Fomento (Encuesta coyuntural industria de construcción), M° Industria (encuesta opiniones empresariales) Cataluña: Secretaría Industria: dpto innovación, universidad y empresa (clima industrial) Galicia: M° Industria, Turismo y Comercio (encuesta coyuntura industrial) C. de Madrid: IESTADIS (clima industrial), Camara Comercio de Madrid (Situación y perspectivas Industria)
Transporte y turismo	País Vasco: EUSTAT (Movimiento de viajeros) Andalucía, Cataluña, Galicia y C. de Madrid: M° Fomento (Tráfico comercial aeropuertos y puertos españoles) e INE (encuestas ocupación hotelera)
Agricultura	Andalucía y Galicia: MAPA (Boletín mensual de Estadística) C. de Madrid: Canal de Isabel II (agua embalsada), Ministerio interior (matriculaciones tractores) País Vasco: EUSTAT (datos de estaciones meteorológicas)
Sociedades mercantiles	Andalucía: INE (Suspensiones de pago y declaraciones de quiebra) Cataluña: Registro mercantil (sociedades creadas y ampliadas) C. de Madrid: INE (efectos comercio), Camara Comercio de Madrid (Situación y perspectivas comercio), INE (sociedades mercantiles)
Fuentes de energía	Andalucía: Sevillana de Electricidad (Consumo) Cataluña: Instituto catalán de la energía (facturación eléctrica) Galicia: Unión Fenosa (electricidad), M° Industria (ventas combustibles líquidos y producción energía eléctrica) C. de Madrid: IESTADIS y varias compañías eléctricas (consumo eléctrico). Andalucía y C. de Madrid: M° Economía (Boletín estadístico Hidrocarburos)

3 Metodología y tratamiento de datos

Nuestro análisis pretende caracterizar, sobre el conjunto de datos descritos en la sección previa, los patrones del ciclo económico regional describiendo la volatilidad de los indicadores, su intensidad y sus co-movimientos con el PIB trimestral real (medido en Índice de volumen encadenado). En este tipo de estudios se hace imprescindible extraer la señal cíclica de los indicadores económicos. Cuando es necesario, sometemos a los datos a un tratamiento previo basado en: (i) trimestralización de los indicadores mensuales con el fin de homogeneizar a un solo tipo de frecuencia la señal intra-anual y (ii) corregir los datos brutos de estacionalidad y efecto calendario.

Para desestacionalizar y corregir de efecto calendario las series hemos escogido el método Tramo/Seats incorporado en el programa econométrico DEMETRA configurado con los días festivos pertenecientes al calendario español.

Para la identificación del ciclo y tendencia el filtro seleccionado es el de Hodrick-Prescott – Hodrick y Prescott (1980)- con un λ para datos trimestrales, de 6369, valor sugerido para España por Marcat y Ravn (2003) en su trabajo sobre comparaciones internacionales.

Así, construimos para cada región una matriz de correlaciones cruzadas entre los componentes cíclicos del PIB trimestral⁴ y del resto de indicadores. En línea con Dolado y otros (1993), nos fijaremos en la correlación dominante (ver más detalles en el apartado 3.2.1 y 3.4) con el objetivo de conocer qué indicadores identifican fluctuaciones cíclicas en su respectiva región. Este análisis, junto a una medida de la volatilidad cíclica representada mediante la desviación estándar de cada indicador relativa al PIB trimestral, nos permite conocer la calidad que posee cada indicador para predecir el ciclo.

En una segunda fase, realizaremos un análisis a nivel interregional de correlaciones cruzadas en el que estudiamos la relación entre el ciclo de cada indicador en cada comunidad autónoma y su homónimo para Andalucía. Esto nos permitirá medir la sincronía cíclica entre las diferentes regiones y, por tanto, saber si existe un impulso común a todas ellas. Por otro lado, podremos contrastar la ‘bondad’ del IPI como indicador de la economía real en relación a otras series disponibles. Para ello, hemos seleccionado aquellos indicadores cuyos coeficientes máximos de correlación cruzada con el PIB trimestral son mayores que 0,75 para, al menos, tres de las cinco

⁴ En España no existe una Contabilidad trimestral; en realidad se obtienen interpolaciones trimestrales de las series anuales mediante el filtro de Chow-Lin. Hay que ser cauto en la interpretación de dichas correlaciones, pues los resultados arrojarán correlaciones elevadas para aquellos indicadores usados en la trimestralización del PIB y, en especial, el IPI.

regiones. Al igual que en la primera fase, no sólo analizamos la semejanza en los ciclos de las diferentes economías, sino la volatilidad de los ciclos de un mismo indicador para las distintas regiones respecto al que tomamos como referencia, el de Andalucía.

Finalmente, en una tercera fase, realizamos un análisis de causalidad –en el sentido de Granger– que nos permite comprobar los co-movimientos encontrados anteriormente y si existe una relación biunívoca entre los indicadores que han mostrado un mejor comportamiento.

A continuación, explicaremos con detalle los aspectos técnicos ligados a la metodología descrita.

3.1 La descomposición de la serie temporal en los componentes tendencial y cíclico: el filtro de Hodrick-Prescott.

El filtro de Hodrick-Prescott (HP, en adelante) resuelve el problema de descomponer una variable ajustada de estacionalidad $\{y_t\}$ en una componente tendencial $\{\tau_t\}$ y otra cíclica $\{c_t\}$.

$$y_t = \tau_t + c_t \quad (1)$$

Concretamente, este método estima la componente tendencial resolviendo el siguiente problema de minimización para un λ fijo:

$$\min_{\{\tau_t\}_{t=1}^T} \sum_{t=1}^T (y_t - \tau_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} ((\tau_{t+1} - \tau_t) - (\tau_t - \tau_{t-1}))^2 \quad (2)$$

El primer término de la función objetivo mide la ‘bondad de ajuste’ mientras que el segundo indica variaciones en la tasa de crecimiento de la componente tendencial. El parámetro λ determina el *trade-off* entre ‘bondad de ajuste’ y suavizado de la componente tendencial.

Escribiendo (2) en notación matricial tenemos,

$$\min_{\{\tau\}} c'c + \lambda(A\tau)'(A\tau) \quad (3)$$

donde

$$A_\tau = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -2 & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -2 & 1 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 1 & -2 & 1 \end{bmatrix}$$

La condición de primer orden de (3) sujeto a (1) resulta

$$\tau = (I + \lambda A' A)^{-1} y \quad (4)$$

A partir de (4) puede obtenerse el componente cíclico $\{c_t\}$ como $c = [I - (I + \lambda A' A)^{-1}]y$ para una elección razonable de λ . Como mencionamos previamente, (3) puede interpretarse como un problema de minimización de $F + \lambda S$, siendo F el ajuste y S el suavizado de $\{\tau_t\}$, donde λ indica la importancia atribuida a F respecto a S . Si $\lambda \approx \infty$, la función de pérdidas es minimizada para $S = 0$, lo que significa que $\{\tau_t\}$ es una tendencia lineal. Por el contrario, si $\lambda = 0$ el mínimo será alcanzado para $\{\tau_t\} = \{y_t\}$ y $\{c_t\} = 0$ y el ajuste obtenido será perfecto.

La principal debilidad de este método es la arbitrariedad en la elección del λ . Hodrick y Prescott propusieron un valor de $\lambda = 1600$ para datos trimestrales referentes a EE.UU. Este valor suele ser más elevado para datos referidos a España. En este sentido, Marcet y Ravn (2003) sugieren para España un valor de λ de 6369, en el caso de datos trimestrales.⁵

3.2 El análisis econométrico de los datos: la Función de correlación cruzada

Una vez tratados los datos y extraída la señal cíclica, pretendemos identificar un conjunto de indicadores, comunes a todas las regiones, que aproximen adecuadamente el ciclo económico real. Para ello haremos uso de la función de correlación cruzada (FCC, en adelante). La FCC es empleada para estudiar la fortaleza y la dirección de la relación lineal entre dos procesos estocásticos conjuntamente estacionarios. A continuación, procedemos a realizar una descripción breve de su funcionamiento.

Consideremos dos procesos conjuntamente estacionarios x_t e y_t para $t = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$. La covarianza cruzada de orden k entre x_t e y_t está definida como (véase Wei (1990)):

$$\gamma_{xy}(k) = E[(X_t - \mu_x)(y_{t+k} - \mu_y)] \quad (5)$$

para $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$, donde $\gamma_{xy}(k)$ es la función de covarianza cruzada entre x_t e y_t . La estandarización de $\gamma_{xy}(k)$ genera la función de correlación cruzada (FCC):

⁵ Por simplicidad, dado el gran número de series a considerar, se ha seguido una aproximación muy automática a la estimación de los ciclos por lo que, para algún caso particular, podrían existir otros valores más adecuados.

$$\rho_{xy}(k) = \frac{\gamma_{xy}(k)}{\sigma_x \sigma_y} \quad (6)$$

para $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$, donde σ_x y σ_y son las desviaciones estándar de los procesos x_t e y_t .

La FCC nos servirá para medir la fortaleza de la relación. Es importante examinarla tanto para valores positivos de k como para los negativos. Para estos últimos, la FCC describe la influencia lineal de los valores pasados de y_t sobre x_t . El gráfico de la FCC para los distintos k o correlograma cruzado, nos ayudará a visualizar estas relaciones.

Dada una realización de n períodos del proceso estacionario bivalente x_t, y_t la FCC se podrá estimar a través de la función de correlación cruzada muestral (FCCM):

$$\hat{\rho}_{xy}(k) = \frac{\hat{\gamma}_{xy}(k)}{\hat{\sigma}_x \hat{\sigma}_y} \quad (7)$$

para $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$, donde:

$$\hat{\gamma}_{xy}(k) = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^{T-k} (x_t - \bar{x})(y_{t+k} - \bar{y}), \quad \text{si } k \geq 0 \quad (8)$$

$$\hat{\gamma}_{xy}(k) = \frac{1}{T} \sum_{t=1-k}^T (x_t - \bar{x})(y_{t+k} - \bar{y}), \quad \text{si } k < 0 \quad (9)$$

y donde $\hat{\sigma}_x = [\hat{\gamma}_{xx}(0)]^{\frac{1}{2}}$, $\hat{\sigma}_y = [\hat{\gamma}_{yy}(0)]^{\frac{1}{2}}$, \bar{x} e \bar{y} son las desviaciones estándar y las medias muestrales de las series x_t e y_t , respectivamente.

Bartlett (1985) probó que bajo los supuestos de normalidad, x_t e y_t series incorreladas, y x_t ruido blanco:

$$\text{Var}[\hat{\rho}_{xy}(k)] \gg (n - k)^{-1} \quad (10)$$

Podemos contrastar la hipótesis que las dos series tienen correlación cruzada nula comparando $\hat{\rho}_{xy}(k)$ con su error estándar aproximado $\sqrt{(n - k)^{-1}}$.

3.2.1 Criterios habituales para la elección de la correlación dominante.

Para la correcta interpretación de los coeficientes de las matrices de correlaciones cruzadas, seguimos la empleada en el artículo de Dolado y otros (1993). De esta forma, dado el indicador X y el PIB, los co-movimientos examinados son clasificados como sigue.

Si $\rho(j)$, $j \in \{0, \pm 1, \dots, \pm 5\}$ denota la correlación cruzada entre el PIB_t y el indicador X_{t-j}, diremos que X es procíclico (contracíclico) si el máximo valor de ρ es positivo (negativo) y no próximo a cero. En particular, si $0.5 \leq |\rho(j)| \leq 1$, diremos que X y PIB están fuertemente correlacionados; para $0.2 \leq |\rho(j)| \leq 0.5$, la correlación será moderada; y cuando $0 \leq |\rho(j)| \leq 0.2$ las series serán acíclicas. El punto de corte de 0.2 es elegido porque se corresponde con la hipótesis nula del coeficiente de correlación al 5% de significatividad.⁶

3.2.2 Indicadores adelantados y retardados.

X será indicador adelantado del PIB cuando la función de correlación cruzada entre el ciclo de X y el ciclo del PIB obtiene su máximo coeficiente $\rho(j)$ previo al período t , es decir, para $j < 0$; por el contrario, X será indicador retardado del PIB si la función de correlación cruzada entre el ciclo de X y el ciclo del PIB resuelve su coeficiente máximo tras el período t , es decir, para $j > 0$. También podemos decir, que el indicador X está sincronizado con el PIB, si la FCC. da como resultado el mayor coeficiente de correlación para $j=0$.

3.3 Análisis de Causalidad de Granger

El objetivo teórico de este test es determinar si una variable X causa a otra variable Y.

El Test implica estimar el siguiente par de ecuaciones mediante MCO:

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \dots + \alpha_k Y_{t-k} + \beta_1 X_{t-1} + \dots + \beta_k X_{t-k} + \varepsilon_t \quad (11)$$

$$X_t = \alpha'_0 + \alpha'_1 X_{t-1} + \dots + \alpha'_k X_{t-k} + \beta'_1 Y_{t-1} + \dots + \beta'_k Y_{t-k} + u_t \quad (12)$$

Donde X e Y son las variables endógenas de interés, k es el número de retardos usados, α y β son los parámetros a estimar y, ε_t y u_t los errores aleatorios -incorrelados-. La regresión (11) postula que Y está relacionada con sus valores pasados, así como también con los valores pasados de X. La regresión (12) ofrece el razonamiento análogo para la variable X. Este Test determina si los parámetros β_i y β'_i asociados a las variables retardadas X e Y en las ecuaciones (11) y (12) respectivamente, son significativamente diferentes de cero.

-Hipótesis nulas:

$H_0 : \beta_1 = \dots = \beta_k = 0$ 'X no causa en el sentido de Granger a Y' – no existe causalidad.

$H_0 : \beta'_1 = \dots = \beta'_k = 0$ 'Y no causa en el sentido de Granger a X' – no existe causalidad.

⁶ Dado nuestro tamaño muestral T (58 obs. de media correspondientes a mar-95/jun-09), tenemos un error estándar (aproximadamente $T^{-1/2}$) de 0,13.

-Estadístico F (de Wald):

La probabilidad asociada al estadístico F será la que pruebe si se cumple la hipótesis nula de ausencia de causalidad.

-Regla de decisión:

Si la probabilidad asociada al estadístico F es mayor a 0,10 no podemos rechazar la hipótesis nula.

Por el contrario, si dicha probabilidad es menor o igual que 0,10 rechazaremos la hipótesis nula de ausencia de causalidad al nivel de significatividad del 10%, 5% ó 1%.

4 Discusión de resultados

Organizamos esta sección de acuerdo a las dos fases descritas anteriormente. En la primera, haremos una discusión intra-regional de los resultados, según muestran las Tablas 2-6. Posteriormente pasaremos a describir un cuadro resumen, en el que se presentan los indicadores comunes a (casi) todas las regiones con los respectivos coeficientes de correlación cruzada máximos de sus ciclos, y se determina cuáles van a ser los indicadores, que por su ‘bondad’ identificando fluctuaciones cíclicas regionales, van a seleccionarse para medir la sincronía cíclica entre las distintas regiones e identificar un impulso común a todas ellas.⁷ En la segunda fase, analizaremos la sincronía cíclica de las regiones para cada uno de ellos, tomando como referencia el relativo a Andalucía y realizaremos el Test de Causalidad de Granger para identificar las relaciones causales entre los indicadores que mejor identifiquen los ciclos.

4.1 Comparativa intra-regional

La Tabla 2, resume el patrón cíclico de los distintos indicadores encontrados para Andalucía en relación al PIB trimestral real (expresado en Índice de volumen encadenado). El IPI es tres veces más volátil que el PIB, es fuertemente procíclico (0,84) y coincidente con él. Este resultado es coherente con el uso que se hace de este indicador como *proxy* de la actividad económica. En línea con lo que cabría esperar, el Consumo final de los hogares para esta región posee una volatilidad similar a la del PIB (1,1 veces mayor) y una mayor correlación procíclica (0,88). Otra importante magnitud, de orden financiero, como son el importe de hipotecas concedidas sobre fincas urbanas o los créditos del sistema financiero al sector privado que arrojan un buen grado de correlación (0,89) aunque una mayor volatilidad que el IPI (4 veces

⁷ El Apéndice B recoge los gráficos de las series -originales- usadas en la segunda fase de nuestro análisis para cada región considerada.

más que el PIB). Un buen indicador de la evolución de la demanda es la matriculación de turismos con un coeficiente de 0,82, aunque una posee una volatilidad desorbitada (11 veces superior al PIB).

Tabla 2: Correlaciones PIB-resto indicadores. Andalucía

ANDALUCÍA					Correlación cruzada del PIB ^T (IVE) con:										
Indicador X	Intervalo común	Desv. Estándar	Sincronía	Volatilidad relativa (%)	X(t-5)	X(t-4)	X(t-3)	X(t-2)	X(t-1)	X(t)	X(t+1)	X(t+2)	X(t+3)	X(t+4)	X(t+5)
<u>PIB^T (IVE)</u>	95T1-09T2	0,02	S	1,0	0,17	0,33	0,55	0,77	0,93	1,00	0,93	0,77	0,55	0,33	0,17
<u>IPI^M</u>	95T1-09T2	0,03	AD	1,9	0,31	0,48	0,66	0,81	0,84	0,75	0,65	0,52	0,34	0,15	-0,01
CRT - VAB industria ^T (IVE)	95T1-09T2	0,02	AD	1,2	0,30	0,44	0,56	0,68	0,75	0,70	0,62	0,50	0,32	0,13	-0,02
CRT - VAB servicios ^T (IVE)	95T1-09T2	0,01	S	0,7	0,13	0,30	0,53	0,76	0,92	0,99	0,93	0,79	0,58	0,38	0,21
CRT- Consumo priv. ^T (IVE)	95T1-09T2	0,02	AD	1,1	0,20	0,38	0,60	0,78	0,88	0,88	0,80	0,68	0,51	0,32	0,17
Matriculación turismos ^M	95T1-09T2	0,10	AD	6,9	0,39	0,53	0,70	0,79	0,70	0,52	0,40	0,32	0,23	0,11	-0,03
ICM (pr. corr).Gral ^M	05T1-09T2	0,05	S	3,2	0,10	0,29	0,53	0,75	0,90	0,97	0,80	0,57	0,31	0,08	-0,08
IVGS (pr. corr).Total ^M	93T1-09T2	0,02	AD	1,3	0,23	0,35	0,53	0,67	0,68	0,61	0,56	0,49	0,35	0,18	0,01
Créditos sector privado ^T	95T1-09T1	0,05	AD	3,1	0,39	0,58	0,75	0,86	0,89	0,84	0,76	0,62	0,44	0,27	0,12
Nº Hipotecas concedidas ^M	03T1-07T4	0,13	AD	8,5	0,67	0,71	0,72	0,70	0,64	0,56	0,37	0,19	0,03	-0,09	-0,19
Importe hipotecas conce. ^M	03T1-07T4	0,12	AD	7,7	0,64*	0,59	0,49	0,34	0,18	-0,02	-0,10	-0,19	-0,28	-0,32	-0,31
Exportaciones ^M	95T1-09T2	0,04	AD	2,5	0,36	0,40	0,46	0,53	0,52	0,40	0,32	0,25	0,14	0,02	-0,07
Importaciones ^M	95T1-09T2	0,08	S	5,3	0,14	0,20	0,23	0,29	0,35	0,38	0,35	0,28	0,19	0,12	0,09
Viviendas iniciadas ^M	95T1-09T1	0,13	AD	8,9	0,35	0,48	0,53	0,46	0,29	0,15	0,02	-0,05	-0,07	-0,09	-0,14
Viviendas terminadas ^M	95T1-09T1	0,09	AD	5,8	-0,13	0,01	0,14	0,26	0,26	0,22	0,20	0,22	0,25	0,25	0,23
Licit. Of. Edif. (MFOM) ^T	95T1-09T1	0,05	AD	3,3	-0,18*	-0,13	-0,08	-0,04	-0,02	-0,01	0,00	0,02	0,06	0,10	0,12
Licit. of. Edific. (SEOPAN) ^T	95T1-09T1	0,06	AD	3,9	0,50	0,52*	0,48	0,37	0,20	0,03	-0,11	-0,18	-0,23	-0,26	-0,30
Consumo cemento ^M	95T1-06T2	0,04	AT	2,8	0,04	0,03	0,03	0,06	0,14	0,26	0,30	0,30	0,28	0,20	0,07
Pasajeros aéreos ^M	95T1-09T2	0,04	AD	2,8	0,24	0,38	0,57	0,68	0,60	0,42	0,35	0,31	0,26	0,15	0,02
pasajeros puertos ^M	95T1-09T2	0,03	AD	2,0	0,13	0,26	0,35	0,37	0,31	0,22	0,14	0,08	0,03	-0,01	-0,06
Viajeros alojados ^M	99T1-09T2	0,04	AD	2,8	0,49	0,64	0,79	0,88	0,85	0,74	0,64	0,54	0,40	0,25	0,10
Pernoctaciones ^M	99T1-09T2	0,02	AD	1,1	0,58	0,65	0,65	0,59	0,50	0,39	0,30	0,22	0,14	0,06	-0,03
Grado ocupac. ^M	99T1-09T2	0,01	AD	0,9	0,41	0,57	0,69	0,71	0,65	0,56	0,47	0,38	0,29	0,20	0,11
Mercanc. aéreas ^M	95T1-09T2	0,06	AD	3,8	0,28	0,43	0,53	0,56	0,52	0,42	0,36	0,32	0,25	0,16	0,07
Mercanc. marít ^M	95T1-09T2	0,03	AD	2,3	0,25	0,35	0,46	0,53	0,52	0,46	0,42	0,38	0,30	0,17	0,04
Cons. electricidad ^M	95T1-09T1	0,01	AD	0,8	0,29	0,34	0,35	0,30	0,25	0,23	0,21	0,17	0,13	0,10	0,05
C. electric indust. ^M	95T1-08T3	0,00	AT	0,3	-0,20	-0,21	-0,20	-0,19	-0,19	-0,22	-0,25	-0,28	-0,29	-0,24	-0,22
Util. Capa. Prod. Industria ^T	95T1-09T2	0,02	AD	1,0	0,20	0,33	0,52	0,71	0,84	0,87	0,81	0,69	0,50	0,30	0,15

Notas: Volatilidad expresada respecto a la del PIB. en Negrita y 14pt: máximo coeficiente de correlación cruzada; IPI y PIB en 15pt. (letra más grande); subrayado: indicador con coeficiente máximo de correlación > 0,75; en cursiva, indicador acíclico o contracíclico; (*): coef. máx. de corr. alejado 4 ó más trimestres de 't'; S=sincronizado (max. coef. en t), AD=adelantado (max. coef. en t-i), AT=atrasado (max. coef. en t+i).

Muy relevantes muestran ser además; (i) los Índices de Comercio (al por menor y de ventas en grandes superficies) con coeficientes entorno al 0,81-84, y volatilidades desde 2,4 a 6; (ii) las variables relacionadas con el turismo (viajeros, pernoctaciones, grado ocupación; pasajeros aéreos) con coeficientes de correlación alrededor del 0,85 y volatilidad entorno a 3,5 veces la del PIB. Por el contrario indicadores del mercado de la vivienda (licitaciones, consumo de cemento, viviendas iniciadas), consumo de electricidad y transportes de mercancías dejan mucho que desear con volatilidades superiores a 10 veces la del PIB y coeficientes, muchas veces, menores a 0,5.

Tabla 3: Correlaciones PIB-resto indicadores. Cataluña

CATALUÑA				Correlación cruzada del PIB ^T (IVE) con:										
Indicador X	Intervalo común	Desv. Estándar	Sincronía	X(t-5)	X(t-4)	X(t-3)	X(t-2)	X(t-1)	X(t)	X(t+1)	X(t+2)	X(t+3)	X(t+4)	X(t+5)
<u>PIB^T (IVE)</u>	01T1-09T1	0,82	S	0,13	0,24	0,30	0,41	0,80	1,00	0,80	0,41	0,30	0,24	0,13
IPI ^M	01T1-09T1	0,02	S	0,00	0,18	0,31	0,42	0,59	0,73	0,68	0,53	0,45	0,36	0,24
CRT - VAB industria ^T (IVE)	01T1-09T1	1,64	S	-0,20	-0,12	0,00	0,24	0,53	0,72	0,61	0,33	0,18	0,06	-0,02
CRT - VAB servicios ^T (IVE)	01T1-09T1	1,09	AT	0,07	0,16	0,18	0,14	0,19	0,39	0,55	0,63	0,61	0,49	0,33
<u>CRT- Consumo privado^T (IVE)</u>	01T1-09T1	0,99	S	0,19	0,28	0,31	0,37	0,60	0,80	0,75	0,57	0,53	0,42	0,27
<u>matriculación turismos^M</u>	01T1-09T1	0,10	S	0,26	0,35	0,39	0,47	0,68	0,80	0,74	0,55	0,45	0,34	0,18
ICM (pr. corr).Gral ^M	02T1-09T1	0,04	AT	0,18	-0,27	-0,18	-0,09	-0,05	0,00	0,30	0,41	0,37	0,24	0,10
IVGS (pr. corr).Total ^M	01T1-09T1	0,02	AT	0,66	0,10	0,22	0,25	0,26	0,45	0,69	0,59	0,56	0,48	0,34
Créditos sector privado ^T	01T1-09T1	0,03	AT	-0,28	-0,15	-0,04	0,04	0,08	0,20	0,33	0,49	0,48	0,37	0,25
Nº Hipotecas concedidas ^M	01T1-09T1	0,16	AD	0,48	0,60	0,64	0,67	0,75	0,71	0,57	0,37	0,30	0,25	0,18
Importe Hipotecas concedidas ^M	01T1-09T1	0,11	AD	0,50	0,62	0,66	0,68	0,71	0,67	0,54	0,38	0,31	0,25	0,18
exportaciones ^M	01T1-09T1	0,03	AT	-0,14	-0,07	0,03	0,16	0,17	0,18	0,16	0,19	0,20	0,21	0,22*
importaciones ^M	01T1-09T1	0,06	AT	0,03	0,11	0,19	0,24	0,19	0,36	0,48	0,56	0,54	0,44	0,33
Viviendas iniciadas ^M	01T1-09T1	0,29	AT	0,29	0,42	0,48	0,50	0,49	0,53	0,58	0,62	0,53	0,39	0,25
Viviendas terminadas ^M	01T1-09T1	0,09	AT	0,27	0,36	0,40	0,38	0,43	0,57	0,62	0,55	0,45	0,28	0,11
Licit. Edificac. MFOM ^M	02T1-09T1	0,11	AD	0,19	0,36	0,47	0,50	0,41	0,18	-0,01	-0,16	-0,29	-0,34	-0,33
<u>Pasajeros aéreos^M</u>	01T1-09T1	0,05	S	0,13	0,21	0,27	0,36	0,65	0,87	0,80	0,56	0,51	0,43	0,27
pasajeros puertos ^M	01T2-09T1	0,03	AT	-0,42	-0,38	-0,36	-0,43	-0,45	-0,28	0,02	0,34	0,41	0,32	0,20
<u>viajeros alojados^M</u>	01T1-09T1	0,04	S	0,25	0,39	0,45	0,49	0,64	0,75	0,67	0,49	0,42	0,35	0,25
pernoctaciones ^M	01T1-09T1	0,03	AT	0,08	0,15	0,18	0,17	0,26	0,41	0,52	0,58	0,58	0,52	0,40
grado ocupac. ^M	01T1-09T1	0,03	AT	0,03	0,15	0,21	0,25	0,38	0,54	0,63	0,65	0,61	0,51	0,37
mercanc. aéreas ^M	02T1-09T1	0,06	AT	0,03	0,04	0,05	-0,12	-0,18	0,09	0,33	0,47	0,56	0,46	0,27
mercanc. marít ^M	01T2-09T1	0,08	AT	-0,04	0,07	0,12	0,10	0,20	0,45	0,62	0,71	0,69	0,54	0,35
Ind. Prec industriales (IPRI) ^M	02T1-09T1	0,01	AT	-0,19	-0,08	-0,02	-0,06	-0,09	0,05	0,27	0,46	0,47	0,38	0,29
cons. electricidad ^M	01T1-08T3	0,00	AT	0,17	0,24	0,23	0,28	0,33	0,41	0,66	0,78	0,80	0,58	0,37
c. electric indust. ^M	01T1-08T3	0,03	AD	0,34	0,43	0,46	0,59	0,67	0,66	0,43	0,22	0,07	0,08	0,05
<i>c. electric servic.^M</i>	<i>01T1-08T3</i>	<i>0,00</i>	<i>AD</i>	<i>0,17*</i>	<i>0,09</i>	<i>0,05</i>	<i>-0,09</i>	<i>-0,24</i>	<i>-0,39</i>	<i>-0,59</i>	<i>-0,70</i>	<i>-0,74</i>	<i>-0,63</i>	<i>-0,48</i>
Sociedades creadas. capital ^M	01T1-09T1	0,17	AD	0,09	0,17	0,27	0,51	0,67	0,45	0,10	-0,22	-0,28	-0,18	-0,10
<i>Sociedades ampliadas. capital^M</i>	<i>01T1-09T1</i>	<i>0,00</i>	<i>AT</i>	<i>-0,59</i>	<i>-0,52</i>	<i>-0,43</i>	<i>-0,25</i>	<i>-0,07</i>	<i>-0,01</i>	<i>-0,01</i>	<i>-0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,06</i>	<i>0,09*</i>
<u>Sociedades creadas. numero^M</u>	01T1-09T1	0,08	AD	0,39	0,53	0,62	0,73	0,85	0,80	0,54	0,22	0,13	0,11	0,07
Sociedades ampliadas. numero ^M	01T1-09T1	0,04	AT	-0,39	-0,33	-0,28	-0,21	-0,01	0,28	0,44	0,50	0,51	0,44	0,31
Disolución sociedades ^M	01T1-09T1	0,20	AT	-0,13	-0,12	-0,09	0,04	0,21	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,17
<i>Coste laboral total por hora^T</i>	<i>01T1-09T1</i>	<i>0,01</i>	<i>AD</i>	<i>-0,45</i>	<i>-0,55</i>	<i>-0,61</i>	<i>-0,69</i>	<i>-0,70</i>	<i>-0,60</i>	<i>-0,43</i>	<i>-0,25</i>	<i>-0,16</i>	<i>-0,13</i>	<i>-0,11</i>
<i>C. lab. por mes y trabajador^T</i>	<i>01T1-09T1</i>	<i>0,01</i>	<i>AD</i>	<i>-0,42</i>	<i>-0,46</i>	<i>-0,48</i>	<i>-0,62</i>	<i>-0,74</i>	<i>-0,61</i>	<i>-0,34</i>	<i>-0,04</i>	<i>0,05</i>	<i>0,02</i>	<i>-0,01</i>
<i>Salario total por hora^T</i>	<i>01T1-09T1</i>	<i>0,01</i>	<i>AD</i>	<i>-0,32</i>	<i>-0,43</i>	<i>-0,48</i>	<i>-0,49</i>	<i>-0,42</i>	<i>-0,38</i>	<i>-0,39</i>	<i>-0,44</i>	<i>-0,38</i>	<i>-0,31</i>	<i>-0,25</i>
<i>Salario por mes y trabajador^T</i>	<i>01T1-09T1</i>	<i>0,00</i>	<i>AD</i>	<i>-0,40*</i>	<i>-0,33</i>	<i>-0,27</i>	<i>-0,25</i>	<i>-0,19</i>	<i>-0,07</i>	<i>0,04</i>	<i>0,12</i>	<i>0,13</i>	<i>0,08</i>	<i>0,01</i>

Notas: en Negrita y 14pt: máximo coeficiente de correlación cruzada; IPI y PIB en 15pt. (letra más grande); subrayado: indicador con coeficiente máximo de correlación > 0,75; en cursiva, indicador acíclico o contracíclico; (*): coef. máx. de corr. alejado 4 ó más trimestres de T; S=sincronizado (max. coef. en t), AD=adelantado (max. coef. en t-i), AT=atrasado (max. coef. en t+i).

La Tabla 3 referida a Cataluña, posee unos resultados más sorprendentes, quizás debidos a cómo se presenta la variable de referencia (el PIB trimestral): tasas de variación del IVE. El IPI tiene una correlación con el PIB cíclico de 0,73 y por tanto, no cumpliría nuestro criterio para ser seleccionado entre los ‘buenos indicadores’. Al igual que en la comunidad de Andalucía, destaca por su fuerte prociclicidad el consumo privado (0,80), las matriculaciones de turismos (0,80) y los pasajeros aéreos (0,87). Además, el consumo de electricidad aquí sí es fuertemente procíclico (0,80) si bien atrasado tres trimestres, lo que indica que es un indicador retardado. Una nueva variable disponible para esta región y que muestra un excelente comportamiento como indicador adelantado, es el número de sociedades mercantiles creadas con un coeficiente de 0,85. Destacan, las variables del mercado de trabajo tales como los costes laborales que se

muestran como fuertemente contracíclicos (-0,74) y adelantados (un período). El resto de variables ofrece resultados ambiguos.

Tabla 4: Correlaciones PIB-resto indicadores. Galicia

GALICIA					Correlación cruzada del PIB ^T (IVE) con:										
Indicador X	Intervalo común	Desv. Estándar	Sincronía	Volatilidad relativa (%)	X(t-5)	X(t-4)	X(t-3)	X(t-2)	X(t-1)	X(t)	X(t+1)	X(t+2)	X(t+3)	X(t+4)	X(t+5)
<u>PIB^T (IVE)</u>	95T1-09T1	0,01	S	1,0	0,20	0,39	0,61	0,78	0,92	1,00	0,92	0,78	0,61	0,39	0,20
<u>IPI^M</u>	95T1-09T1	0,02	AT	1,7	-0,04	0,07	0,10	0,11	0,14	0,21	0,27	0,33	0,35	0,33	0,31
<u>CRT - VAB industria^T (IVE)</u>	95T1-09T1	0,04	S	3,6	0,23	0,39	0,55	0,71	0,84	0,95	0,87	0,73	0,54	0,30	0,13
<u>CRT - VAB servicios^T (IVE)</u>	95T1-09T1	0,01	S	0,8	0,28	0,43	0,59	0,74	0,84	0,91	0,87	0,77	0,60	0,40	0,20
<u>CRT- Consumo privado^T (IVE)</u>	95T2-09T1	0,01	S	1,1	0,27	0,42	0,58	0,69	0,75	0,80	0,78	0,68	0,49	0,26	0,06
<u>matriculación turismo^M</u>	95T1-09T1	0,09	AD	8,6	0,60	0,70	0,75	0,70	0,56	0,34	0,07	-0,13	-0,21	-0,25	-0,32
<u>ICM (pr. corr.)Gral^M</u>	05T1-09T1	0,03	S	3,2	0,03	0,29	0,55	0,72	0,83	0,92	0,76	0,56	0,31	0,06	-0,14
<u>IVGS (pr. corr.)Total^M</u>	99T1-06T4	0,01	AD	1,1	0,31	0,33*	0,30	0,25	0,19	0,13	0,06	-0,02	-0,09	-0,16	-0,23
<u>Créditos sector privado^T</u>	95T1-09T1	0,03	S	3,3	0,32	0,52	0,67	0,77	0,81	0,84	0,82	0,76	0,63	0,44	0,26
<u>Nº Hipotecas concedidas^M</u>	03T1-07T4	0,07	S	7,1	0,42	0,16	0,16	0,22	0,32	0,41	0,26	0,11	-0,01	-0,09	-0,15
<u>Importe Hipotecas concedidas^M</u>	03T1-07T4	0,08	S	7,9	0,76	0,44	0,62	0,73	0,81	0,82	0,55	0,38	0,24	0,13	0,02
<u>exportaciones^M</u>	95T1-09T1	0,09	AT	9,1	0,04	0,22	0,35	0,45	0,54	0,64	0,65	0,62	0,54	0,42	0,35
<u>importaciones^M</u>	95T1-09T1	0,04	AD	4,2	0,48	0,52*	0,51	0,45	0,39	0,33	0,24	0,18	0,13	0,09	0,01
<u>Viviendas iniciadas^M</u>	95T1-09T1	0,17	AD	17,1	-0,03	0,11	0,20	0,25	0,29	0,28	0,16	0,10	0,12	0,14	0,12
<u>Viviendas terminadas^M</u>	95T1-09T1	0,10	S	9,7	0,10	0,21	0,35	0,46	0,51	0,51	0,47	0,41	0,33	0,23	0,16
<u>Licit. Edificac. MFOM^M</u>	<i>95T1-09T1</i>	<i>0,20</i>	<i>AD</i>	<i>19,7</i>	<i>-0,04</i>	<i>0,09</i>	<i>0,15</i>	<i>0,15</i>	<i>0,13</i>	<i>0,08</i>	<i>0,05</i>	<i>-0,01</i>	<i>-0,07</i>	<i>-0,09</i>	<i>-0,06</i>
<u>Licit. of. Edific. (SEOPAN)^T</u>	<i>96T1-09T1</i>	<i>0,08</i>	<i>AT</i>	<i>8,0</i>	<i>0,24</i>	<i>0,21</i>	<i>0,12</i>	<i>-0,01</i>	<i>-0,13</i>	<i>-0,26</i>	<i>-0,38</i>	<i>-0,45</i>	<i>-0,44</i>	<i>-0,36</i>	<i>-0,27</i>
<u>Nueva superf. edif. residencial^M</u>	95T1-09T1	0,11	AD	10,7	0,50	0,70	0,76	0,70	0,60	0,48	0,34	0,21	0,10	-0,04	-0,17
<u>Consumo cemento^M</u>	95T1-09T1	0,03	AD	3,4	0,27	0,28	0,30	0,29	0,25	0,21	0,09	-0,02	-0,11	-0,19	-0,27
<u>Pasajeros aéreos</u>	95T1-09T1	0,06	AD	6,1	0,37	0,48	0,59	0,63	0,61	0,54	0,45	0,35	0,26	0,16	0,04
<u>viajeros alojados^M</u>	<i>04T1-07T4</i>	<i>0,05</i>	<i>S</i>	<i>4,5</i>	<i>-0,82</i>	<i>-0,41</i>	<i>-0,57</i>	<i>-0,66</i>	<i>-0,75</i>	<i>-0,80</i>	<i>-0,58</i>	<i>-0,36</i>	<i>-0,15</i>	<i>0,03</i>	<i>0,17</i>
<u>pernoctaciones^M</u>	<i>04T1-07T4</i>	<i>0,04</i>	<i>S</i>	<i>4,1</i>	<i>-0,44</i>	<i>-0,60</i>	<i>-0,69</i>	<i>-0,76</i>	<i>-0,79</i>	<i>-0,79</i>	<i>-0,54</i>	<i>-0,32</i>	<i>-0,12</i>	<i>0,04</i>	<i>0,19</i>
<u>grado ocupac.^M</u>	<i>04T1-07T4</i>	<i>0,00</i>	<i>S</i>	<i>0,0</i>	<i>-0,47</i>	<i>-0,34</i>	<i>-0,20</i>	<i>-0,07</i>	<i>0,02</i>	<i>0,09</i>	<i>0,21</i>	<i>0,32</i>	<i>0,41</i>	<i>0,43</i>	<i>0,36</i>
<u>mercanc. aéreas^M</u>	95T1-09T1	0,11	AT	10,4	-0,15	-0,03	0,08	0,18	0,28	0,36	0,37	0,40	0,41	0,34	0,23
<u>mercanc. marít^M</u>	95T1-09T1	0,01	AT	1,5	-0,08	-0,08	-0,03	0,05	0,16	0,27	0,30	0,27	0,19	0,07	-0,04
<u>cons. electricidad^M</u>	<i>95T1-09T1</i>	<i>0,00</i>	<i>AD</i>	<i>0,1</i>	<i>-0,20</i>	<i>-0,24</i>	<i>-0,24</i>	<i>-0,18</i>	<i>-0,09</i>	<i>0,02</i>	<i>0,11</i>	<i>0,17</i>	<i>0,19</i>	<i>0,17</i>	<i>0,14</i>
<u>c. electric indust.^M</u>	<i>95T1-09T1</i>	<i>0,01</i>	<i>AD</i>	<i>0,7</i>	<i>-0,40</i>	<i>-0,42*</i>	<i>-0,42</i>	<i>-0,34</i>	<i>-0,23</i>	<i>-0,09</i>	<i>0,00</i>	<i>0,06</i>	<i>0,12</i>	<i>0,14</i>	<i>0,17</i>
<u>Cons. Total combustibles^M</u>	95T1-09T1	0,03	AT	3,2	-0,19	-0,08	0,06	0,16	0,24	0,30	0,31	0,30	0,29	0,24	0,19

Notas: Volatilidad expresada respecto a la del PIB. en Negrita y 14pt: máximo coeficiente de correlación cruzada; IPI y PIB en 15pt. (letra más grande); subrayado: indicador con coeficiente máximo de correlación > 0,75; en cursiva, indicador acíclico o contracíclico; (*): coef. máx. de corr. alejado 4 ó más trimestres de 't'; S=sincronizado (max. coef. en t), AD=adelantado (max. coef. en t-i), AT=atrasado (max. coef. en t+i).

La Tabla 4 nos informa sobre las características de los indicadores en Galicia. En esta comunidad autónoma, destaca la poca capacidad del IPI para recuperar señales sobre la economía agregada. Este hecho puede estar relacionado con el cambio de metodología comentado antes en la sección de datos. Tan solo posee una débil correlación del 0,35 y además se presenta como indicador atrasado (tres periodos). Por el contrario, además de la persistencia de la alta correlación esperada para el consumo privado –como componente del PIB-, obtenemos, para el caso de los créditos al sector privado, una correlación superior a 0,80, ambos sincronizados con el ciclo del PIB y con una volatilidad respectiva de 1,1 y 3 veces la del PIB, lo que demuestra que los créditos privados es un buen indicador de la economía gallega. Destaca como buen indicador, exclusivamente para esta región, el importe total de hipotecas sobre fincas urbanas con un coeficiente de 0,82 y sincrónico con el PIB. Al igual que para Andalucía, destaca el Índice de Comercio al por menor con un 0,92 y tan solo 3,2 de volatilidad relativa. El resto de indicadores poseen una menor correlación y sincronía con el ciclo del PIB

excepto dos grupos de ellos que muestran ser contracíclicos: los relacionados con el turismo (viajeros y pernoctaciones) y los relacionados con el consumo energético. El resultado del primer grupo de ellos no parece ser robusto, puesto que se presenta fuertemente contracíclico (-0,80). Esto puede deberse al corto horizonte temporal de las observaciones (16 trimestres).

Tabla 5: Correlaciones PIB-resto indicadores. Comunidad de Madrid

COMUNIDAD DE MADRID					Correlación cruzada del PIB ^T (IVE) con:										
Indicador X	Intervalo común	Desv. Estándar	Sincronía	Volatilidad relativa (%)	X(t-5)	X(t-4)	X(t-3)	X(t-2)	X(t-1)	X(t)	X(t+1)	X(t+2)	X(t+3)	X(t+4)	X(t+5)
PIB ^T (IVE)	02T1-09T2	0,01	S	1,0	0,34	0,53	0,71	0,88	0,97	1,00	0,97	0,88	0,71	0,53	0,34
IPI ^M	02T1-09T2	0,02	AD	1,3	0,17	0,41	0,59	0,64	0,60	0,52	0,45	0,42	0,40	0,35	0,25
CRT - VAB industria ^T (IVE)	02T1-09T2	0,02	S	1,2	0,19	0,33	0,48	0,61	0,69	0,70	0,69	0,66	0,57	0,43	0,28
CRT - VAB servicios ^T (IVE)	02T1-09T2	0,01	S	1,0	0,19	0,36	0,54	0,74	0,88	0,95	0,95	0,88	0,74	0,55	0,37
CRT- Consumo privado ^T (IVE)	02T1-09T2	0,02	AD	1,4	0,20	0,41	0,62	0,75	0,79	0,76	0,70	0,66	0,59	0,48	0,34
matriculación turismo ^M	02T1-09T2	0,04	AD	2,9	0,46	0,53*	0,50	0,45	0,35	0,19	0,03	-0,02	-0,05	-0,14	-0,23
ICM (corr). Gra ^M	02T1-08T4	0,03	S	1,9	0,26	0,46	0,69	0,86	0,91	0,92	0,88	0,80	0,69	0,53	0,35
Créditos sector privado ^T	02T1-09T1	0,06	S	4,4	0,16	0,40	0,63	0,80	0,89	0,93	0,92	0,86	0,76	0,62	0,45
Nº Hipotecas concedidas ^M	03T1-07T4	0,12	AD	8,3	0,66	0,72	0,74	0,75	0,73	0,68	0,47	0,29	0,13	-0,01	-0,11
Importe Hipotecas concedidas ^M	03T1-07T4	0,13	AD	8,6	0,59	0,69	0,76	0,82	0,84	0,81	0,62	0,44	0,27	0,12	-0,01
exportaciones ^M	02T1-09T2	0,04	AT	2,6	0,12	0,24	0,45	0,67	0,80	0,85	0,86	0,84	0,74	0,58	0,39
importaciones ^M	02T1-09T2	0,06	AD	4,2	0,32	0,49	0,70	0,87	0,92	0,91	0,85	0,79	0,68	0,51	0,31
Viviendas iniciadas ^M	02T1-09T1	0,11	AD	7,5	0,45*	0,43	0,23	0,00	-0,21	-0,38	-0,51	-0,54	-0,51	-0,48	-0,45
Viviendas terminadas ^M	02T1-09T1	0,12	AD	8,2	0,53*	0,45	0,29	0,09	-0,13	-0,31	-0,46	-0,53	-0,53	-0,50	-0,48
Licit. of. Edific. (SEOPAN) ^T	02T1-09T2	0,22	AD	14,7	0,63*	0,55	0,42	0,28	0,12	-0,04	-0,18	-0,27	-0,33	-0,38	-0,42
Pasajeros aéreos	02T1-09T1	0,05	S	3,2	0,08	0,28	0,56	0,76	0,84	0,84	0,80	0,76	0,71	0,58	0,42
viajeros alojados ^M	02T1-09T2	0,06	AD	4,4	0,55	0,73	0,88	0,96	0,98	0,94	0,86	0,74	0,59	0,40	0,21
pernoctaciones ^M	02T1-09T2	0,05	AD	3,3	0,57	0,73	0,86	0,93	0,90	0,81	0,69	0,60	0,48	0,31	0,12
grado ocupac. ^M	02T1-09T2	0,04	AD	2,7	0,24	0,44	0,65	0,79	0,80	0,74	0,65	0,61	0,56	0,45	0,28
mercanc. aéreas ^M	02T1-09T2	0,04	AD	2,7	0,19	0,13	0,11	0,16	0,18	0,12	0,05	0,06	0,04	-0,06	-0,15
Utilizac. Capac. Product. ^T	02T1-09T1	0,02	S	1,1	0,17	0,41	0,60	0,74	0,79	0,79	0,76	0,75	0,69	0,56	0,39
cons. electricidad ^M	02T1-08T4	0,00	AT	0,2	-0,35	-0,34	-0,22	-0,04	0,06	0,12	0,19	0,25	0,32	0,33*	0,30
c. electric indust ^M	02T1-08T4	0,05	AD	3,5	0,40	0,60	0,72	0,81	0,80	0,74	0,67	0,59	0,52	0,40	0,24
Cons. Total combustibles ^M	02T1-08T3	0,02	AT	1,6	-0,58	-0,50	-0,38	-0,28	-0,18	-0,09	0,02	0,11	0,19	0,28	0,33*
Cap. sus. Soc. mer. creadas ^M	02T1-09T1	0,30	S	20,3	0,28	0,52	0,73	0,87	0,94	0,95	0,92	0,83	0,70	0,54	0,37
ECI (ef. com. Dev. Impag) ^M	02T1-09T2	0,18	AT	11,9	-0,37	-0,41	-0,34	-0,13	0,09	0,28	0,43	0,46	0,40	0,36	0,34
Evolución Vol. Negocio	02T1-08T4	0,22	AD	14,8	0,48	0,65	0,79	0,70	0,55	0,38	0,23	0,11	0,06	0,02	-0,04

Notas: Volatilidad expresada respecto a la del PIB. en Negrita y 14pt: máximo coeficiente de correlación cruzada; IPI y PIB en 15pt. (letra más grande); subrayado: indicador con coeficiente máximo de correlación > 0,75; en cursiva, indicador acíclico o contracíclico (*): coef. máx. de corr. alejado 4 ó más trimestres de 1'; S=sincronizado (max. coef. en t). AD=adelantado (max. coef. en t+i), AT=atrasado (max. coef. en t-i).

La Tabla 5 recoge los indicadores de la Comunidad de Madrid. En ella se recoge una elevada correlación para buena parte de ellos. El IPI, si bien adelanta dos trimestres al PIB, pierde importancia, en términos relativos, con un coeficiente de correlación cruzada de 0,64. Adicionalmente, obtenemos buenos resultados no sólo para los indicadores comunes al resto de las regiones (de demanda y turismo) sino también los de comercio exterior (exportaciones, 0,86; importaciones, 0,92) y aquellos relacionados con la vivienda. Más concretamente, el consumo de cemento (0,81 y adelantado cuatro trimestres) y el importe de hipotecas sobre fincas urbanas (0,84 y adelantado un trimestre). Por último, existen otros indicadores que presentan mejores propiedades, comparativamente con el resto de regiones, como el consumo de electricidad en la industria (0,81) con una volatilidad moderada (3,5) y el capital suscrito en las sociedades mercantiles creadas (0,95).

Tabla 6: Tabla de Correlaciones PIB-resto indicadores. País Vasco

PAÍS VASCO					Correlación cruzada del PIB ^T (IVE) con:										
Indicador X	Intervalo común	Desv. Estándar	Sincronía	Volatilidad relativa (%)	X(t-5)	X(t-4)	X(t-3)	X(t-2)	X(t-1)	X(t)	X(t+1)	X(t+2)	X(t+3)	X(t+4)	X(t+5)
PIB ^T (IVE)	95T1-09T1	0,01	S	1,0	0,21	0,39	0,61	0,81	0,95	1,00	0,95	0,81	0,61	0,39	0,21
IPI ^M	95T1-09T1	0,02	AD	1,3	0,39	0,57	0,68	0,71	0,69	0,63	0,50	0,36	0,20	0,05	-0,09
CRT - VAB industria ^T (IVE)	95T1-09T1	0,03	S	2,1	0,16	0,35	0,56	0,76	0,89	0,95	0,93	0,83	0,66	0,48	0,31
CRT - VAB servicios ^T (IVE)	95T1-09T1	0,00	S	0,4	0,18	0,34	0,52	0,68	0,77	0,79	0,74	0,66	0,56	0,41	0,24
CRT- Consumo privado ^T (IVE)	95T1-09T1	0,02	AT	1,6	0,17	0,29	0,45	0,64	0,80	0,89	0,90	0,76	0,55	0,34	0,18
matriculación turismos ^M	03T1-09T1	0,07	AD	5,2	0,32	0,48	0,70	0,83	0,86	0,83	0,68	0,52	0,36	0,21	0,09
ICM (corr).Gral ^M	95T1-09T1	0,01	AD	0,5	0,30	0,37	0,33	0,19	0,08	-0,01	-0,12	-0,20	-0,24	-0,27	-0,30
IVGS (corr).Total ^M	97T1-09T1	0,02	AD	1,7	0,66	0,73	0,76	0,76	0,72	0,63	0,49	0,34	0,18	0,02	-0,12
Créditos sector privado ^T	95T1-09T1	0,03	S	2,5	0,83	0,21	0,46	0,68	0,81	0,87	0,74	0,63	0,47	0,31	0,17
Nº Hipotecas concedidas ^M	03T1-07T4	0,07	AD	5,1	0,60	0,71	0,77	0,78	0,75	0,69	0,39	0,21	0,06	-0,06	-0,16
Importe Hipotecas concedidas ^M	03T1-07T4	0,07	AD	5,5	0,66	0,62	0,72	0,78	0,77	0,73	0,47	0,30	0,16	0,05	-0,05
exportaciones ^M	00T1-09T1	0,10	S	7,5	0,27	0,41	0,58	0,78	0,92	0,94	0,90	0,81	0,62	0,40	0,22
importaciones ^M	00T1-09T1	0,05	AD	3,8	0,46	0,47	0,48	0,51	0,54	0,54	0,50	0,39	0,23	0,09	0,00
Ind. Produc. Construcc., edif. ^T	95T1-09T1	0,03	S	2,3	0,18	0,38	0,56	0,70	0,77	0,78	0,76	0,68	0,55	0,40	0,25
Pasajeros aéreos ^M	99T1-08T4	0,07	AD	5,0	0,42	0,54	0,70	0,80	0,78	0,70	0,57	0,42	0,26	0,09	-0,08
viajeros alojados ^M	95T1-09T1	0,05	AD	3,8	0,51	0,59	0,65	0,64	0,55	0,43	0,31	0,21	0,10	-0,04	-0,19
pernoctaciones ^M	95T1-09T1	0,04	AD	3,3	0,50	0,59	0,66	0,66	0,57	0,46	0,33	0,24	0,15	0,02	-0,14
Ind. Costes Sº Construcción ^M	96T1-09T1	0,01	AT	0,9	0,14	0,17	0,24	0,40	0,56	0,65	0,67	0,60	0,42	0,25	0,14
Coste mat. Prim. construcción ^M	96T1-09T1	0,02	AT	1,2	0,13	0,13	0,17	0,35	0,52	0,61	0,64	0,58	0,41	0,25	0,14
Coste laboral en la construcción	96T1-09T1	0,00	AD	0,1	-0,26	-0,43	-0,58	-0,67	-0,70	-0,68	-0,59	-0,48	-0,34	-0,21	-0,10
Ind. Prec industriales (IPRI) ^M	95T1-09T1	0,02	AT	1,5	0,11	0,22	0,32	0,50	0,65	0,71	0,71	0,66	0,51	0,35	0,22

Notas: Volatilidad expresada respecto a la del PIB. en Negrita y 14pt: máximo coeficiente de correlación cruzada; IPI y PIB en 15pt. (letra más grande); subrayado: indicador con coeficiente máximo de correlación > 0,75; en cursiva, indicador acíclico o contracíclico; (*) coef. máx. de corr. alejado 4 ó más trimestres de 't'; S=sincronizado (max. coef. en t), AD=adelantado (max. coef. en t-1), AT=atrasado (max. coef. en t+i).

En la Tabla 6 aparecen los relativos al País Vasco. Como en las comunidades restantes, además del consumo privado (0,90), destacan matriculaciones de turismos (0,86) y crédito a los hogares (0,87). El IPI, a pesar de tener una volatilidad menor que en otras comunidades autónomas -muy cercana a la del PIB (1,3)- consigue tan solo una correlación de 0,71, lo que muestra que hay indicadores que aproximan mejor la actividad económica real. Las exportaciones aquí muestran un excelente comportamiento de 0,94, quizás motivadas por la importancia de la industria exportadora allí asentada. El indicador relativo a hipotecas (tanto en número como en importe) consigue una buena correlación aquí (0,78) y además una volatilidad de tan solo 5 veces la del PIB, resultado aceptable si tenemos en cuenta la naturaleza del sector a que pertenece, y las volatilidades (muy superiores) alcanzadas en el resto de las regiones.

4.2 Comparativa inter-regional

4.2.1 **¿Podemos usar los IPI regionales para identificar fluctuaciones cíclicas? ¿Es el ‘mejor’ indicador de todos los disponibles?**

A modo de resumen exponemos en la Tabla 7 los indicadores comunes a todas las regiones en el que se seleccionan los que mantienen un coeficiente de correlación máximo mayor a 0,75 en al menos tres de las cinco regiones. De esta forma, comprobaremos si el uso del IPI como proxy de la actividad económica –como hicieron Artis y Toro (2004), o Montañés y otros (2009) por citar algunos- es acertado o no.

En este sentido, tan solo para Andalucía consigue un resultado que lo seleccionaría como ‘buen’ indicador (coeficiente mayor que 0,75). El caso más extremo sería el de Galicia, con un coeficiente de 0,35 (incluso aparece como indicador atrasado).

Sería correcto indicar la utilización de los siguientes indicadores sectoriales, debido a sus buenos resultados, por su sincronía y en correlación⁸. Entre los relacionados con la actividad y la demanda, las matriculaciones de turismos e índices de comercio minorista. Entre aquellos relativos a la evolución financiera de las familias, destacan las órdenes de créditos al sector privado y el importe de hipotecas concedidas sobre fincas urbanas. Por último, la evolución del ocio (turismo) nos informa asimismo adecuadamente a través de indicadores de pasajeros aéreos transportados y viajeros alojados (pernoctaciones y grado de ocupación son algo menos representativos).

En el lado opuesto, tenemos un conjunto de indicadores que no identifican fluctuaciones cíclicas con la suficiente solidez. Es el caso de los relacionados con la vivienda o la energía. Entre los primeros, los ciclos de los indicadores de la construcción se muestran especialmente volátiles, al tratarse de un bien de inversión. Además, no está clara su sincronía con la actividad económica (dado el largo proceso productivo que representan). Es el caso del número de viviendas iniciadas o terminadas, licitación oficial de edificación y consumo de cemento.

Por el lado de los consumos energéticos, encontramos deficiencias y asincronías en los indicadores, incluso en la electricidad consumida por la industria.

Además, se puede apreciar heterogeneidades entre regiones. En el caso de la Encuesta de ocupación hotelera. Como ejemplo, en el caso de Galicia, para sus tres indicadores observamos

⁸ Excluimos el consumo final de los hogares, perteneciente a la Contabilidad Regional Trimestral, dado que su disponibilidad será coincidente con la del PIB y, por tanto, su valor añadido como indicador es reducido.

patrones contracíclicos. En el caso de viajeros y pernoctaciones son especial intensidad. Una posible explicación a este extraño resultado sea el reducido número de observaciones con la que cuenta la muestra para esta región (sólo 3 años). En el caso de comercio exterior destaca el hecho de que las exportaciones e importaciones obtienen buenos resultados para la Comunidad de Madrid y en menor medida para el País Vasco, pero en otras comunidades origina dudas. De la misma forma, están las mercancías aéreas/marítimas, que nuevamente es el modo de proveer al exterior con exportaciones o proveernos de él mediante importaciones, por lo que los resultados son muy similares.

Tabla 7: Comparativa de los coeficientes de correlación de los indicadores comunes a todas las regiones.

CUADRO RESUMEN DE LOS INDICADORES COMUNES										
Indicador:	AND		CAT		GAL		MAD		PVA	
	Coef.	Sincr.	Coef.	Sincr.	Coef.	Sincr.	Coef.	Sincr.	Coef.	Sincr.
<u>IPI^M</u>	0,75	AD	0,73	S	0,21	AT	0,52	AD	0,63	AD
<u>Consumo doméstico^T</u>	0,88	AD	0,80	S	0,80	S	0,79	AD	0,90	AT
<u>Matriculación turismos^M</u>	0,79	AD	0,80	S	0,75	AD	0,53	AD	0,86	AD
<u>ICM (corr).Gral^M</u>	0,97	S	0,41	AT	0,92	S	0,92	S	0,37	AD
<u>IVGS (corr).Total^M</u>	0,68	AD	0,69	AT	0,33	AD	-	-	0,76	AD
<u>Créditos sector privado^T</u>	0,89	AD	0,49	AT	0,84	S	0,93	S	0,87	S
<u>Importe Hipotecas concedidas^M</u>	0,64	AD	0,71	AD	0,82	S	0,84	AD	0,78	AD
<u>Exportaciones^M</u>	0,53	AD	0,22	AT	0,65	AT	0,86	AT	0,94	S
<u>Importaciones^M</u>	0,38	S	0,56	AT	0,53	AD	0,92	AD	0,54	AD
<u>Viviendas iniciadas^M</u>	0,53	AD	0,62	AT	0,29	AD	0,45	AD	-	-
<u>Viviendas terminadas^M</u>	0,26	AD	0,62	AT	0,51	S	0,54	AD	-	-
<u>Consumo cemento^M</u>	0,30	AT	-	-	0,30	AD	-	-	-	-
<u>Pasajeros aéreos</u>	0,68	AD	0,87	S	0,63	AD	0,84	S	0,8	AD
<u>Pasajeros puertos</u>	0,37	AD	0,41	AT	-	-	-	-	-	-
<u>Viajeros alojados^M</u>	0,88	AD	0,75	S	-0,80	S	0,98	AD	0,65	AD
<u>Pernoctaciones^M</u>	0,65	AD	0,58	AT	-0,79	S	0,90	AD	0,66	AD
<u>Grado ocupac.^M</u>	0,71	AD	0,65	AT	0,09	S	0,80	AD	-	-
<u>Mercanc. aéreas^M</u>	0,56	AD	0,56	AT	0,41	AT	0,18	AD	-	-
<u>Mercanc. maríti^M</u>	0,53	AD	0,71	AT	0,30	AT	-	-	-	-
<u>Cons. electricidad^M</u>	0,35	AD	0,67	AT	0,19	AD	0,81*	AT	-	-

Notas: Sincr. se refiere a sincronía cíclica; Coef: se refiere al máximo coeficiente de correlación del PIB con el Indicador; en Negrita y 14pt.: coeficiente de correlación cruzada > 0,75; IPI en 15pt. (letra más grande); subrayado: indicador seleccionado por tener más de tres regiones en negrita; (*): coef. máx. de corr. alejado 4 ó más trimestres de 't'; S=sincronizado (max. coef. en t), AD=adelantado (max. coef. en t-i), AT=atrasado (max. coef. en t+i).

Finalmente, de acuerdo a los criterios ya introducidos, seleccionamos de cara a la segunda fase de este análisis los siguientes indicadores (además del PIB e IPI cuyos resultados serán tomados como referencia): Crédito al sector privado, número de pasajeros aéreos, matriculaciones de turismos, Índice comercio minorista y Viajeros alojados.

4.2.2 Análisis de la sincronía cíclica entre regiones españolas e identificación de un impulso común a todas ellas.

Pasamos ahora a estudiar la sincronía cíclica de las regiones españolas consideradas sobre la base de los indicadores seleccionados en la etapa anterior con la finalidad de identificar un ciclo común a todas ellas. Inicialmente, realizaremos el ejercicio para el PIB, para posteriormente usar los indicadores seleccionados previamente, además del IPI, que ha sido usado previamente en la literatura. De esta forma, podremos comparar los resultados obtenidos para los distintos indicadores y ver en qué medida los resultados obtenidos para cada indicador son capaces de replicar los obtenidos con el PIB.

Tabla 8: Análisis de la sincronía cíclica regional a través del PIB trimestral.

Correlación cruzada del PIB ^T (i.v.e.) de Andalucía con el PIB ^T (i.v.e.) de:															
CC.AA.	Intervalo común	Desv. Estándar	Sincronía	Volatilidad relativa (%) [*]	X(t-5)	X(t-4)	X(t-3)	X(t-2)	X(t-1)	X(t)	X(t+1)	X(t+2)	X(t+3)	X(t+4)	X(t+5)
Cataluña	01T1-09T2	0,82	AD	**	0,40	0,56	0,67	0,61	0,45	0,24	0,08	-0,07	-0,04	-0,01	-0,06
Galicia	95T1-09T2	0,01	S	0,7	0,17	0,38	0,59	0,75	0,80	0,80	0,74	0,64	0,54	0,41	0,28
C. Madrid	02T1-09T2	0,01	AD	1,0	0,47	0,64	0,80	0,92	0,96	0,93	0,86	0,76	0,60	0,40	0,23
País Vasco	95T1-09T2	0,01	S	0,9	0,23	0,41	0,63	0,82	0,91	0,95	0,90	0,81	0,64	0,44	0,24
Notas: En 15pt. coef. máx. correlación; (**): PIB en niveles, no comparable; (*): Volatilidad PIB (And.)=															0,015

Ciclo del PIB_t (log)

Legend:

- PIB_GAL (Red line)
- PIB_MAD (Green line)
- PIB_PVA (Blue line)
- PIB_AND (Dark blue line)

La Tabla 8 muestra el análisis de correlaciones cruzadas correspondiente al PIB trimestral (IVE), es decir, al agregado que recoge la economía real. Esta variable de la Contabilidad Regional Trimestral es notablemente fidedigna en la mayoría de las regiones excepto para Cataluña, quizás porque la presentación de los datos (expresados en tasas de crecimiento) distorsionan el análisis. De esta tabla también podemos destacar la menor volatilidad de la economía vasca y, sobre todo, la gallega. Excepto para la Comunidad de Madrid y Cataluña (menos representativo debido a la problemática ya sobradamente comentada de los datos) que se muestran como adelantada, obtenemos una sincronía cíclica bastante notable.

En la Tabla 9, los datos arrojados al repetir el análisis con el IPI, junto con lo comentado anteriormente, pone en debate el uso de esta variable para aproximar la economía real. Obtenemos una menor sincronía de las regiones (en comparación con lo obtenido en el cuadro 1). Especialmente para Galicia, donde no obtenemos el más mínimo indicio de sincronía ó

prociclicidad. No obstante, quedará por determinar si, comparativamente, lo hace mejor o peor que el resto de indicadores.

Tabla 9: Análisis de la sincronía cíclica regional a través del IPI mensual.

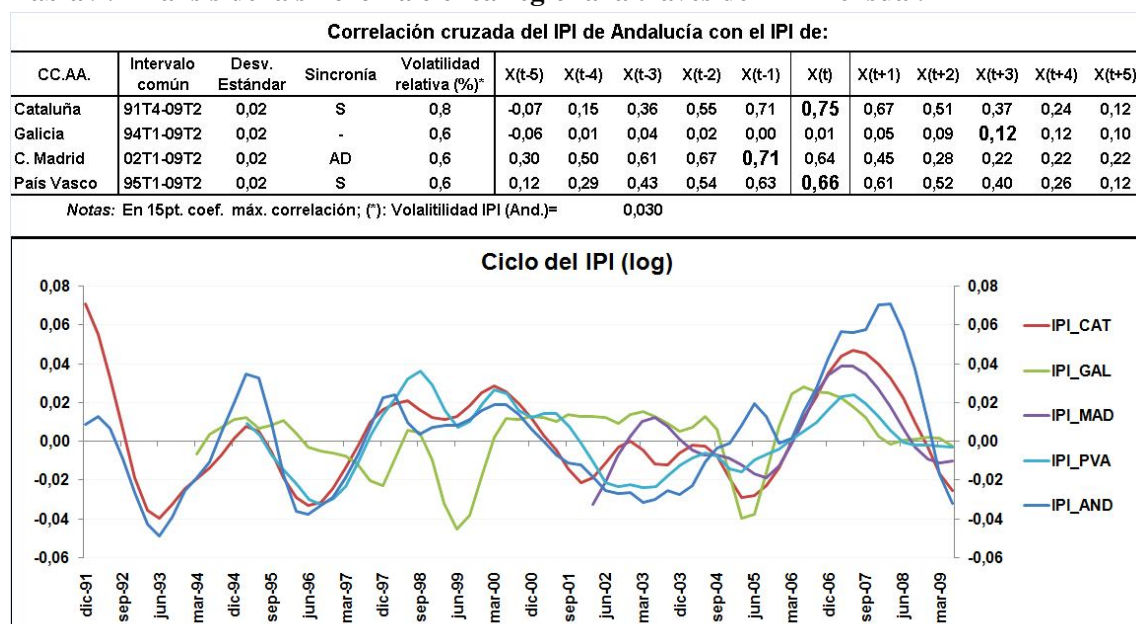
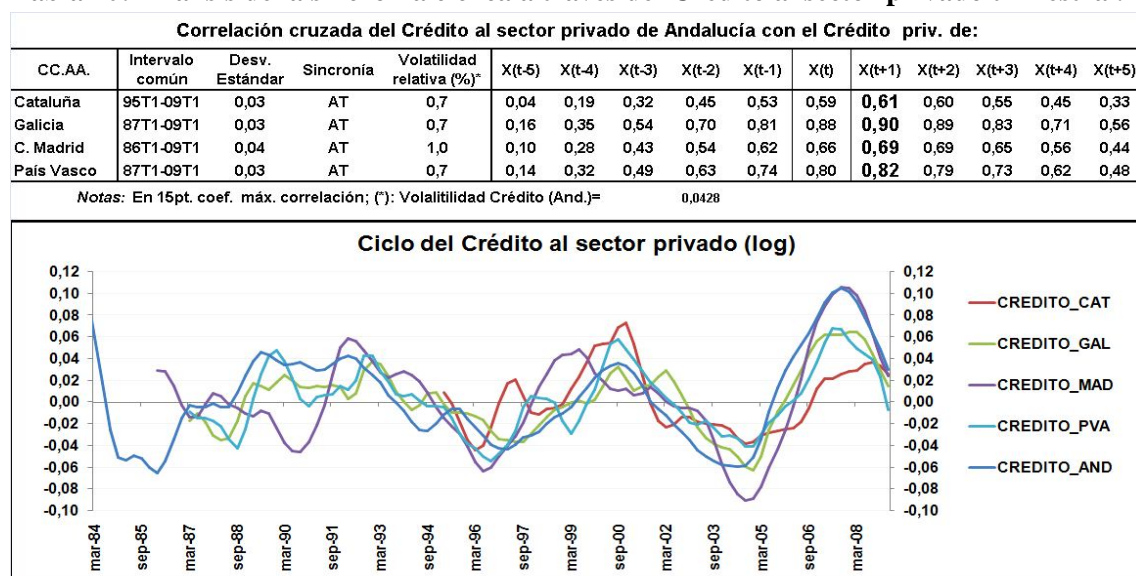


Tabla 10: Análisis de la sincronía cíclica a través del Crédito al sector privado trimestral.



La Tabla 10 muestra los resultados cuando usamos el crédito al sector privado como indicador para medir la sincronía cíclica regional. Otra vez, se obtienen resultados que informan positivamente sobre este indicador al tiempo que obtenemos otros que son ambiguos. En la parte positiva, se mantiene íntegramente el resultado de Galicia y la intensidad de correlación en el País Vasco (mayor que 0,75). En la parte negativa, se observan distintas conclusiones respecto a la sincronía para los casos de la comunidad de Madrid y Cataluña. También se aprecia en esta tabla que la volatilidad del crédito en Andalucía es mayor al resto de las regiones, excepto C. de Madrid. Destaca el carácter atrasado de este indicador, coherente con el

hecho de que el sistema financiero espere a la existencia de cierta estabilidad en la economía antes de expandir el crédito a los particulares. Si lo comparamos con los resultados que ofrecen el PIB y el IPI, vemos que muestra más inestabilidad que el PIB a pesar de seguir su ciclo en una banda más ancha, sin embargo, se ajustan mejor al ciclo del PIB que el IPI y muestran una mayor sincronía cíclica entre las regiones, de tal forma que se puede identificar en el gráfico un patrón común (dejando de lado pequeñas oscilaciones) que guía el ciclo económico.

Tabla 11: Análisis de la sincronía cíclica a través del N° pasajeros aéreos mensual.

Correlación cruzada del Nº pasajeros aéreos de Andalucía con los pasajeros aéreos de:															
CC.AA.	Intervalo común	Desv. Estándar	Sincronía	Volatilidad relativa (%) ^a	X(t-5)	X(t-4)	X(t-3)	X(t-2)	X(t-1)	X(t)	X(t+1)	X(t+2)	X(t+3)	X(t+4)	X(t+5)
Cataluña	00T1-09T2	0,05	S	1,2	0,25	0,35	0,40	0,55	0,86	0,97	0,83	0,55	0,38	0,32	0,20
Galicia	80T1-09T2	0,05	S	1,2	0,12	0,20	0,26	0,35	0,47	0,52	0,47	0,38	0,29	0,22	0,15
C. Madrid	80T1-09T1	0,04	S	0,9	-0,14	-0,03	0,06	0,16	0,28	0,36	0,33	0,26	0,20	0,17	0,14
País Vasco	80T1-09T1	0,07	S	1,5	0,33	0,41	0,46	0,64	0,80	0,88	0,82	0,67	0,47	0,30	0,14

Notas: En 15pt. coef. máx. correlación; (*): Volatilidad Pasaj. aéreos (And.)= 0,0440

Ciclo del Nº pasajeros aéreos (log)

Legend:

- PASAE_CAT
- PASAE_GAL
- PASAE_MAD
- PASAE_PVA
- PASAE_AND

La Tabla 11 referente al número de pasajeros aéreos nos diría que existe una mayor asincronía entre las regiones (en línea de lo obtenido para el caso del IPI). Además, el grado de correlación observado entre las regiones es inferior, lo que indica su poca capacidad para captar las interacciones observadas en el agregado. En cuanto a volatilidad, este indicador captura de manera adecuada la comparativa de volatilidades de las distintas regiones. No obstante, destaca su ‘bondad’ en Cataluña y País Vasco con una correlación de 0,97 y 0,88 respectivamente.

La Tabla 12 recoge los resultados para las matriculaciones de turismos. Afortunadamente, consigue pasar el criterio del coeficiente mayor que 0,75 en todas las regiones, en línea con lo obtenido para el agregado. Además muestra también la sincronía cíclica de las regiones y con una volatilidad similar en todas las regiones (en todos los casos por debajo del caso andaluz). Ahora bien, no capturamos el resultado específico de la Comunidad de Madrid como adelantada, al que ya nos hemos referido con anterioridad. En líneas generales, este indicador se muestra más oportuno que el IPI a la hora de realizar análisis regional.

Tabla 12: Análisis de la sincronía cíclica a través del nº matriculaciones de turismos (mensual).

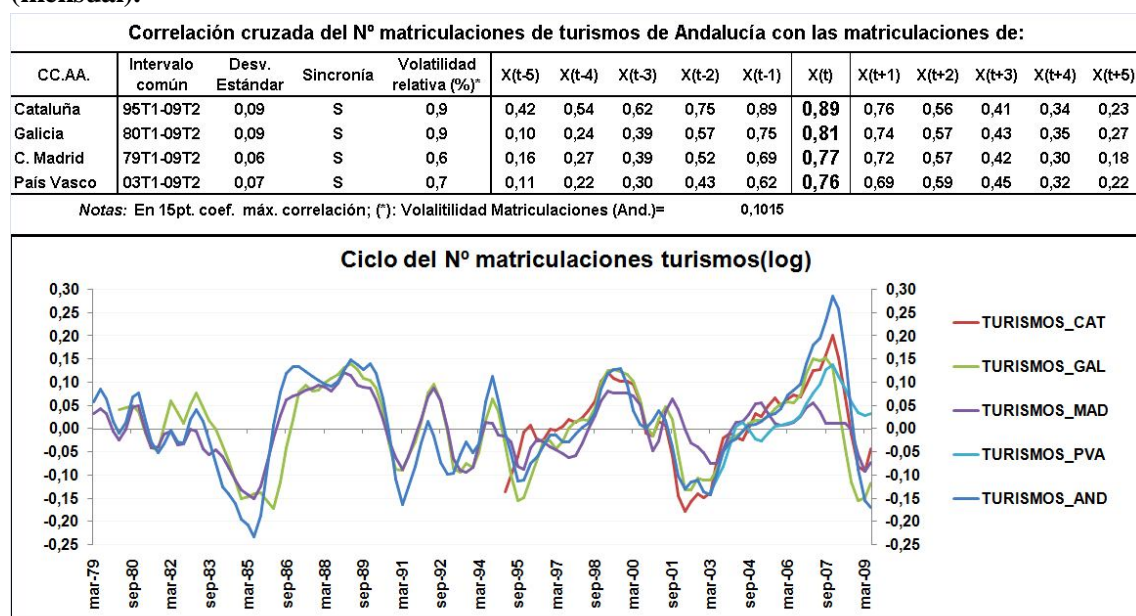
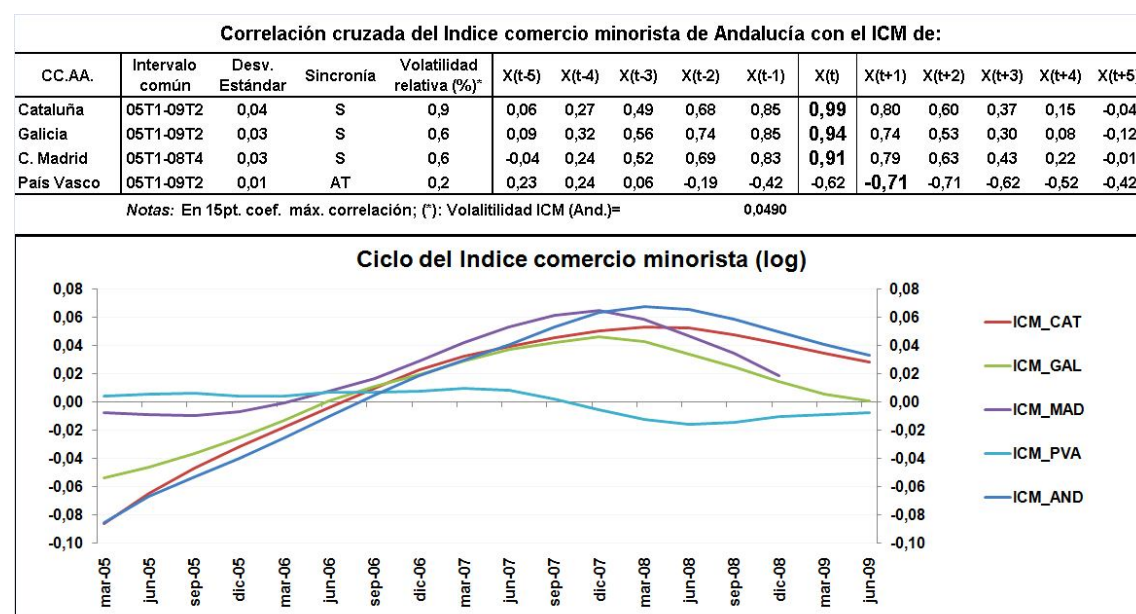
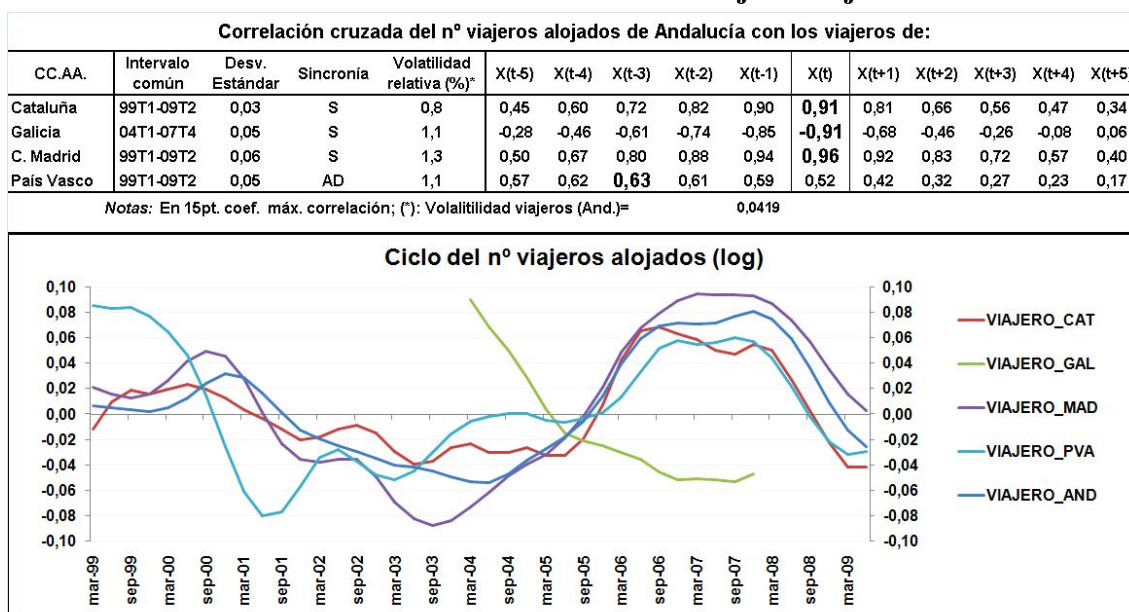


Tabla 13: Análisis de la sincronía cíclica a través del Índice de comercio minorista mensual.



La Tabla 13 nos muestra que el ICM obtiene unos resultados sorprendentes entre el 0.9-1 en tres de las cuatro comunidades autónomas y estando además sincronizado. A pesar de estos resultados, no consigue captar el ciclo adelantado del PIB para C. de Madrid y Cataluña. El caso del País Vasco presenta problemas para recoger la sincronía con la actividad real, ya que el coeficiente muestra fuerte contraciclicidad. Este importante contratiempo, junto a la falta de elasticidad que muestra su gráfico cuestiona su uso para comparar la actividad económica a nivel regional ya que no capta los puntos de cambio, al avanzar suavemente, sin oscilaciones.

Tabla 14: Análisis de la sincronía cíclica a través del N° viajeros alojados mensual.



Por último, analizamos las correlaciones cruzadas del número de viajeros alojados, indicador comúnmente usado dentro del sector del turismo. La Tabla 14 nos muestra los resultados en este caso. Vemos que muchos de los resultados obtenidos para el PIB no se corresponden con los que se visualizan aquí. Primero, la Comunidad de Madrid, y Cataluña en menor medida, no se anticipa al resto de comunidades autónomas. Segundo, el caso de Galicia se muestra como claramente contracíclico. En cualquier caso, destaca la menor volatilidad que posee en Andalucía este indicador. Respecto al IPI, parece mostrarse mejor para definir un patrón común a todas las comunidades (excepto la ya comentada Galicia), como evidencia el gráfico, especialmente en Cataluña y C. de Madrid, si bien no consigue mostrar la pauta que sigue el PIB.

4.2.3 Análisis de causalidad de Granger

En este trabajo, en el que se identifican indicadores adelantados, se hace interesante añadir al análisis de correlaciones un *Test de Causalidad* con el objetivo de identificar posibles relaciones causales entre las variables estudiadas.

Tras haber identificado aquellos indicadores que mejor identifican las fluctuaciones cíclicas de entre los seleccionados –fase anterior–, en este apartado pasamos a analizar las distintas relaciones causales que existen entre ellos.

Tabla 15: Análisis de Causalidad de Granger

Test Causalidad de Granger: Probabilidad de rechazar la hipótesis nula (no existe causalidad)					
ANDALUCÍA					
CAUSA ->	PIB	IPI	CRED	MAT	VIAJE
PIB		0,25	0,07*	0,61	0,08*
IPI	0,00***		0,01***	0,00***	0,04**
CRED	0,79	0,17		0,07*	0,24
MAT	0,00***	0,40	0,00***		0,10*
VIAJE	0,88	0,15	0,00***	0,79	
Nota: lag óptimo= 5					
CATALUÑA					
CAUSA ->	PIB	IPI	CRED	MAT	VIAJE
PIB		0,04**	0,56	0,08*	0,15
IPI	0,01***		0,46	0,23	0,07*
CRED	0,39	0,31		0,14	0,16
MAT	0,01***	0,02**	0,05**		0,56
VIAJE	0,25	0,30	0,42	0,75	
Nota: lag óptimo= 4					
GALICIA					
CAUSA ->	PIB	IPI	CRED	MAT	VIAJE
PIB		0,19	0,08*	0,00***	0,27
IPI	0,17		0,11	0,87	0,26
CRED	0,50	0,05**		0,00***	0,00***
MAT	0,00***	0,66	0,00***		0,20
VIAJE	0,07*	0,41	0,03**	0,12	
Nota: lag óptimo= 1					
COMUNIDAD DE MADRID					
CAUSA ->	PIB	IPI	CRED	MAT	VIAJE
PIB		0,18	0,03**	0,53	0,00***
IPI	0,00***		0,07*	0,89	0,16
CRED	0,00***	0,09*		0,19	0,00***
MAT	0,19	0,89	0,22		0,59
VIAJE	0,00***	0,89	0,04**	0,06*	
Nota: lag óptimo= 3					
PAÍS VASCO					
CAUSA ->	PIB	IPI	CRED	MAT	VIAJE
PIB		0,98	0,16	0,90	0,03**
IPI	0,10*		0,11	0,27	0,01***
CRED	0,36	0,13		0,44	0,15
MAT	0,40	0,01***	0,01***		0,03**
VIAJE	0,08*	0,01***	0,44	0,76	
Nota: lag óptimo= 4					
El número de retardos usados en el Test de Causalidad ha sido determinado seleccionando el último retardo (más alto) con un t-value significativo obtenido con los siguientes criterios: Test estadístico LR, FPE (error predicción final) y Criterios información de Akaike, Schwarz y Hannan-Quinn. Valores críticos: 1%, 5%, 10%; *: Rechazamos hipótesis ausencia causalidad al 10% de significatividad; **: Rechazamos H0 al 5%; ***Rechazamos H0 al 1%.					

La Tabla 15 resume los principales resultados del análisis de Causalidad por regiones realizado para los indicadores que han mostrado –según el análisis de correlaciones- una mejor capacidad que el IPI para identificar fluctuaciones cíclicas. Según expresamos, las variables situadas en las cabeceras de cada columna causarían -en el sentido de Granger- a aquellas indicadas en cada fila siempre que la probabilidad encontrada se sitúe por debajo de 0,1. Pasaremos primero a desglosar los resultados por regiones para, posteriormente, tratar de identificar patrones comunes para los distintos indicadores.

En Andalucía, encontramos vínculos causales entre el PIB y el IPI y las matriculaciones en un sentido –el PIB los causarían- y los créditos privados y los viajeros alojados en el inverso –ellos causarían al PIB-. Destacar la fuerte causalidad exhibida en el caso de los créditos privados hacia el resto de indicadores considerados. En línea con nuestro análisis previo, se muestra la conveniencia de su uso para detectar posibles cambios de tendencia en los principales agregados económicos.

Además concluimos que la evolución pasada de las matriculaciones afecta al IPI, y en menor medida, a los créditos. El indicador de viajeros alojados causa efectos sobre el IPI y matriculaciones. Respecto al IPI podemos decir que todos los indicadores analizados influyen en su trayectoria. No ocurre igual con los créditos privados en cuya estimación solo influyen las matriculaciones. Éstas, a su vez, son causadas por el volumen de crédito privado, y el nº de viajeros alojados y por el crédito, además de por el PIB.

Si realizamos este análisis para Cataluña, observamos en líneas generales menos relaciones causales entre las distintas macro magnitudes. A excepción del efecto encontrado entre el PIB y el IPI y nº de matriculaciones, el resto de relaciones causales no se mantienen. En resumen, podemos resaltar la fuerte causalidad que muestran PIB, IPI y créditos en matriculaciones, y el IPI como variable que causa la evolución del PIB y de las matriculaciones. Se aprecia también una fuerte relación entre matriculaciones y PIB, y entre viajeros e IPI.

En el caso de Galicia destaca que, tanto matriculaciones como viajeros, están causados por el PIB y créditos privados. Es relevante el papel que juegan los créditos influyendo no solo en el PIB sino también en las matriculaciones y viajeros alojados. Asimismo, se obtiene un resultado de bi-causalidad para los casos de viajeros y créditos, y entre créditos y PIB.

Para la C. de Madrid, los indicadores seleccionados están más interrelacionados. Existe un grupo de indicadores (IPI, créditos y viajeros) próximos que guardan una estrecha relación, con causalidad en ambos sentidos, con el PIB. Tan solo el indicador de matriculaciones no muestra este patrón.

En el caso del País Vasco se observan menos interdependencias, al igual que observábamos en el caso gallego. No obstante, podemos extraer algunas conclusiones interesantes. La principal, que se observa una gran interdependencia del número de viajeros con PIB e IPI. En el caso de los créditos, si bien obtenemos probabilidades no significativas, observamos valores próximos a la significatividad entre este indicador y el IPI.

En resumen, podemos decir que, este análisis confirma algunos resultados obtenidos previamente y nos previene sobre la robustez de otros. Así, se confirma las buenas propiedades de indicadores como los créditos privados y los viajeros alojados, indicadores que mejoraban la capacidad del IPI de anticipar los ciclos económicos en el análisis de correlaciones. Por otro lado, otros como IPI y las matriculaciones pierden notoriedad en este último análisis, ya que no muestran, de manera robusta, un nivel de interacción significativo con el PIB.

5 Conclusiones

En este estudio hemos aportado una descripción empírica de los ciclos económicos para las principales regiones españolas. Para ello, hemos usado toda la información regional mensual y trimestral disponible, sintetizada en un catálogo y categorizada para su mejor organización en macromagnitudes, indicadores de consumo e inversión, indicadores sectoriales y otros indicadores.

Posteriormente, hemos seleccionado del catálogo algunos indicadores comunes a todas las regiones, para los que se ha obtenido una mayor correlación con el indicador de la actividad económica agregada -el PIB-, es decir, que son capaces de identificar fluctuaciones cíclicas. En términos generales, resultan ser los que están relacionados con la actividad y consumo, y el turismo. Por el contrario indicadores del transporte, vivienda y energéticos, no obtuvieron una buena posición representando el ciclo.

Finalmente, realizamos una comparativa de indicadores con el objetivo de encontrar la mejor *proxy* de la actividad económica e identificar un impulso común a todas las regiones. Para ello, comparamos los resultados arrojados por los diversos indicadores y componentes del PIB seleccionados con los obtenidos para el PIB y el IPI, en cuanto a la sincronía cíclica y al grado de correlación observado.

En líneas generales, ningún indicador consigue captar el carácter adelantado del ciclo de la Comunidad de Madrid (obtenidos para el PIB) con respecto al resto de regiones, pero sí reproducir el grado de correlación observado. Es el caso de las matriculaciones de turismos, los indicadores de crédito privado y, en menor medida, viajeros alojados, que muestra una notable sincronía cíclica entre las regiones además de ser más capaz de replicar el comportamiento del PIB. Por el contrario, otros indicadores podrían inducir a conclusiones erróneas respecto a la sincronía de los ciclos regionales. Es el caso del Índice de comercio minorista y el nº de pasajeros aéreos.

Por último, gracias al análisis de causalidad de Granger, hemos podido corroborar nuestras conclusiones, en el caso del nº de viajeros alojados y el volumen de créditos privados concedido.

En cuanto a la identificación de un impulso común para todas las regiones, los resultados nos indican que, efectivamente, existe un patrón de crecimiento común a todas las regiones. Ahora bien, no todos los indicadores logran capturar este hecho con la misma claridad.

6 Referencias bibliográficas

Artis, M. (2002) *Dating the Business Cycle in Britain*. **University of Manchester**. Discussion paper series, 017.

Artis, M. Krolzig, H-M, y Toro, J. (2004) *The European business cycle*. **Oxford Economic Papers**, 56, pp. 1-44.

Artis, M., Dreger, C. y Kholodilin K. (2009) *Common and spatial drivers in regional business cycles*. **CEPR**, International macroeconomics. Discussion paper series N° 7206.

Astolfi, R., Ladiray, D. and Mazzi G. (2001) *Business Cycle Extraction of Euro-Zone GDP: Direct vs. Indirect approach*. **DIW Berlin, German Institute for Economic Research**. Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, 70, pp. 378-398.

Bógalo, J. (2002) *Análisis empírico de la duración del ciclo del Índice de Producción Industrial (IPI)*. **Boletín Trimestral de Coyuntura**, n.83

Cabrero, A. (2003) *Un análisis de las pautas cíclicas en la UEM*. **Servicio de Estudios del Banco de España**. Boletín económico N° 3, pp. 57-64.

Chauvet, M. y Senyuz Z. (2008) *A Joint Dynamic Bi-Factor Model of the Yield Curve and the Economy as a Predictor of Business Cycles*. **University of California Riverside, University of New Hampshire**.

Cooley, T. y Prescott, E. (1995) *Frontiers in business cycle research*, **Princeton University Press**.

De la Fuente, A. (2009) *Series enlazadas de algunos agregados económicos regionales, 1955-2007*. **Instituto de Análisis Económico (CSIC)**

Diebold, F. X. y Rudebusch, G.D. (1999) *Business cycles: durations, dynamics, and forecasting*, **Princeton University Press**.

Dolado, J. J, Sebastián, M. y Vallés, J. (1993) *Cyclical patterns of the spanish economy*. **Investigaciones Económicas**, 17 (3), pp. 445-473.

Everts, Martin. (2006) *Sectorial and Industrial Business Cycles*. **University Library of Munich, Germany**. MPRA Paper Series N° 1219.

Gómez, V. y Bengoechea, P. (2000) *Estimación del componente cíclico de las series económicas con filtros pasabanda: una aplicación a los indicadores de clima e Índices de Producción Industrial*". **Investigaciones económicas** , 24 (2), pp. 473-485.

Herdin, D, Song, L.L., y Tran, D. (2001) *Evaluation of the Australian Industry Group/ PricewaterhouseCoopers-Performance of Manufacturing Index (Ai-PMI)*. **University of Melbourne**

Hodrick, R.J. y Prescott, E.C. (1997) *Postwar U.S. Business Cycles: an Empirical Investigation*. **Journal of Money, Credit and Banking**. Blackwell Publishing, vol. 29 pp. 1-16, February.

Kydland, F., y Prescott, E.C. (1990): *Business Cycle: Real Facts and a Monetary Mith*. **Federal Reserve Bank of Minneapolis**. Quarterly Review Sprint 14 (2): 3-18.

Jaya M., Bhupal S. y Rajeev J. (2003) *Business cycles and leading indicators of industrial activity in India*. **University Library of Munich**, MPRA Paper N° 12149.

Leal, T., Pérez, J.J, y Rodríguez, J. (2002) Pautas cíclicas de la Economía Andaluza en el período 1984-2001: un análisis comparado. **Fundación CENTRA**, Documento de trabajo E2002/18.

Marcet, A. y Ravn, M.O. (2003) *The HP-Filter in Cross-Country Comparisons*. **CEPR Discussion Papers** N° 4244.

Montañés, A., Gadea, M.D. y Loscos, A. (2009) *Ensayos sobre ciclos económicos: una perspectiva anual*. **Servicio Estudios Cajasol**, Capítulo 3.

Pedregal, J. y Pérez, J.J. (2008) Should quarterly government finance statistics be used for fiscal surveillance in Europe? **Banco Central Europeo**, Working Paper Series N° 937.

Pérez, J.J, Rodríguez, J. y Usabiaga, C. (2003) *Análisis dinámico de la relación entre ciclo económico y ciclo del desempleo: una aplicación regional*. **Investigaciones Regionales**, 2, pp. 141-162.

Trujillo, F., Benítez, M.D. y López, P. (2000) *Trimestralización de los valores añadidos sectoriales mediante indicadores. Aplicación al caso de Andalucía*. **Revista Estudios Regionales**, 57, pp. 59-97.

7 Apéndice A: Tablas regionales de fuentes de datos

Tabla A1: Fuentes de Datos de Andalucía

Conjunto de Datos <i>Proveedor</i>	Variables <i>Descripción</i>	Frecuencia (*)	Categoría (**)	Disponibilidad
Contabilidad trimestral de Andalucía. Oferta <i>IEA</i>	PIB a precios de mercado. Precios corrientes. (datos brutos)	T	CRT	1995-2009
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Precios corrientes. (d. br.)	T	CRT	1995-2009
	VAB Industria. Precios corrientes. (datos brutos)	T	CRT	1995-2009
	VAB Construcción. Precios corrientes. (datos brutos)	T	CRT	1995-2009
	VAB Servicios. Precios corrientes. (datos brutos)	T	CRT	1995-2009
	PIBpm. Índice volumen encadenado (d.b.) Año 2000 = 100	T	CRT	1995-2009
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Índice volumen e. (datos b.)	T	CRT	1995-2009
	VAB Industria. Índice volumen encadenado (datos brutos)	T	CRT	1995-2009
	VAB Construcción. Índice volumen encadenado (datos brutos)	T	CRT	1995-2009
	VAB Servicios. Índice volumen encadenado (datos brutos)	T	CRT	1995-2009
Contabilidad trimestral de Andalucía. Demanda <i>IEA</i>	Consumo final de los hogares (dat. B.) I.V.E. año 2000 = 100	T	CRT	1995-2009
	Formación bruta de capital. (i.v.e.) datos brutos año 2000 = 100	T	CRT	1995-2009
BD. regional. Contabilidad anual de Andalucía <i>BDMORES</i>	PIB a precios de mercado. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Precios corrientes. (d. br.)	A	CRA	1980-2003
	VAB Industria. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB Construcción. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB Servicios. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	PIBpm. Precios constantes del 2000 (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Pr. constantes 2000 (d.b.)	A	CRA	1980-2003
	VAB Industria. Precios constantes del 2000 (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB Construcción. Precios constantes del 2000 (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB Servicios. Precios constantes del 2000 (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
Índices de Producción Industrial <i>IEA</i>	Índice general producción industrial Andalucía (IPIAN) B. 2005	M	IPI	1984-2009
	IPIAN. Bienes de equipo	M	IPI	1984-2009
	IPIAN. Bienes intermedios	M	IPI	1984-2009
	IPIAN. Energía	M	IPI	1984-2009
Índice de precios de la vivienda <i>Ministerio de Vivienda</i>	Precio medio m2 vivienda libre. Índice prec.(B. 100 = ene-87)	T	PR	1987-2003
	Precio medio del m2 de vivienda protegida.	T	PR	2004-2009
Índices de Valor Unitario Comercio Exterior <i>IEA</i>	Índice valor unitario para importaciones (Índice Base 2000)	M	PR	2000-2009
	Índice valor unitario para exportaciones (Índice Base 2000)	M	PR	2000-2009
Estadística de Hipotecas (antigua) <i>INE</i>	Nº total de fincas urbanas hipotecadas.	M	MF	1995-2003
	Importe total de los préstamos concedidos por fincas urbanas	M	MF	1995-2003
	Nº total de fincas rústicas hipotecadas.	M	MF	1995-2003
	Importe total de los préstamos concedidos por fincas rústicas	M	MF	1995-2003
Estadística de Hipotecas (nueva) <i>INE</i>	Nº total de fincas urbanas hipotecadas.	M	MF	2003-2007
	Importe total de los préstamos concedidos por fincas urbanas	M	MF	2003-2007
Boletín Estadístico <i>Banco de España</i>	Créditos del Sistema Bancario al Sector Privado	T	MF	1986-2009 ⁽²⁾
	Depósitos totales del sector privado en el Sistema Bancario	T	MF	1986-2009 ⁽³⁾
	Depósitos a la vista del sector privado en el Sistema Bancario	T	MF	1986-2009 ⁽³⁾
	Depósitos de ahorro del sector privado en el Sistema Bancario	T	MF	1986-2009 ⁽³⁾
	Depósitos a plazo del sector privado en el Sistema Bancario	T	MF	1986-2009 ⁽³⁾
Matriculaciones <i>Ministerio del Interior</i>	Matriculación de turismos	M	CP	1979-2009
	Matriculación de vehículos industriales	M	CP	1979-2009
Índices de comercio al por menor en Andalucía <i>IEA</i>	Índice de comercio minorista. Total serie deflactada (B. 2001)	M	CP	2002-2005
	Ind. Gral. comercio minorista. Pr. corrientes (B. 2005, CNAE09)	M	CP	2005-2009
Índices Ventas grandes superficies de Andalucía <i>IEA</i>	IVGSA. Serie Original (Base 2006)	M	CP	1993-2009
	IVGSA. Serie Deflactada (Base 2006)	M	CP	1993-2006
Intercambio bienes entre estados UE y com. Extra. <i>IEA</i>	Importaciones totales. Comercio exterior.	M	CE	1990-2009
	Exportaciones totales. Comercio exterior.	M	CE	1990-2009
Registro de Inversión Extranjera en España <i>Dirección General de Comercio e Inversiones</i>	Inversión extranjera bruta efectiva en la Industria. (CNAE 09)	T	CE	1993-2009
	Inversión extranjera bruta efectiva en los Servicios (CNAE 09)	T	CE	1993-2009
	Inversión extranjera bruta efectiva en la Construcción (CNAE 09)	T	CE	1993-2009
	Inversión extranjera bruta efectiva en Agricultura (CNAE 09)	T	CE	1993-2009
Registro establecimientos Industriales Andalucía <i>Consejería de Innovación, Ciencia y Empresas</i>	Inversión total.	T	INV	1984-1999 ⁽⁴⁾
	Inversión en la Industria	T	INV	1984-1999 ⁽⁴⁾
	Inversión en los Servicios	T	INV	1984-1999 ⁽⁴⁾
	Inversión en la Construcción	T	INV	1984-1999 ⁽⁴⁾
	Inversión en la Agricultura, Ganadería y Pesca	T	INV	1984-1999 ⁽⁴⁾

Notas : (1) Datos disponibles desde el 2º trimestre de 1981 hasta el 3º trimestre de 2001. (2) Disponible a partir del 4º trimestre de 1983. (3) Disponible a partir del 3º trimestre de 1986. (4) Disponible hasta el 2º trimestre de 1999. (5) Disponible hasta Julio de 2006. (6) Disponible hasta Marzo del 2000. (*) T: trimestral; M: mensual; A: anual. (**) CRT: contabilidad regional trimestral; CRA: contabilidad regional anual; IPI: Índice producción industrial; PR: precios; MF: magnitudes financieras; CP: consumo privado; CE: comercio exterior; INV: inversión interior; CTC: indicadores construcción; IND: indic. industria; TUR: indic. turismo; AGR: indic. sect. primario; SOC: indic. sociedades mercantiles; ENE: indic. energéticos.

Tabla A1 cont.: Fuentes de Datos de Andalucía

Conjunto de Datos Proveedor	Variables Descripción	Frecuencia (*)	Categoría (**)	Disponibilidad
Licitación Oficial	Licitación Oficial de Ingeniería Civil	M	CTC	1989-2009
<i>Ministerio de Fomento</i>	Licitación Oficial de Edificación	M	CTC	1989-2009
Informe sobre la evolución del subsector Vivienda <i>Ministerio de Vivienda</i>	Total proyectos visados.	M	CTC	1978-2004
	Proyectos visados libres.	M	CTC	1979-2004
	Total viviendas iniciadas	M	CTC	1979-2009
	Total viviendas terminadas	M	CTC	1979-2009
Licitación Oficial	Licitación oficial de Ingeniería Civil	T	CTC	1980-2009
<i>SEOPAN</i>	Licitación oficial de Edificación	T	CTC	1980-2009
Sector cementero <i>OFICEMEN (Agrupación fabricantes de cemento)</i>	Consumo de cemento	M	CTC	1984-2006 ⁽⁵⁾
Encuesta Coyuntural industria de la Construcción <i>Ministerio de Fomento</i>	Valor total de la nueva contratación	T	CTC	1988-2002
	Superficie en edificios Residenciales de nueva planta	M	CTC	1990-2009
	Sup. en edificios no resi. de nueva pl. destinados a la Industria	M	CTC	1990-2005
	Sup. en edif. no resi. de nueva pl. destinados a Tpte. y Comunicac.	M	CTC	1990-2005
	Sup. en edificios no resi. de nueva pl. destinados a Almacenes	M	CTC	1990-2005
	Sup. en edificios no resi. de nueva pl. destinados a Servicios Buro.	M	CTC	1990-2005
	Sup. edificios no resi. de nueva pl. destinados a Servicios Comer.	M	CTC	1990-2005
	Sup. en edificios no resi. de nueva pl. destinados a la Agricultura	M	CTC	1990-2005
Encuesta de Opiniones Empresariales <i>Ministerio de Industria y Energía</i>	Nivel de cartera de pedidos. Industria	M	IND	1993-2009
	Nivel de existencias. Industria	M	IND	1993-2009
	Tendencia de la producción. Industria	M	IND	1993-2009
	Utilización capacidad productiva. Total Industria	T	IND	1993-2009
	Utilización capacidad productiva. Bienes de Inversión	T	IND	1993-2009
	Utilización capacidad productiva. Bienes intermedios	T	IND	1993-2009
	Utilización capacidad productiva. Energía	T	IND	1993-2009
Tráfico comercial aeropuertos españoles <i>Ministerio de Fomento</i>	Total tráfico aéreo de mercancías.	M	TUR	1980-2009
	Total tráfico aéreo de pasajeros.	M	TUR	1980-2009
Puertos del Estado <i>Ministerio de Fomento</i>	Transporte marítimo de mercancías. Resumen tráfico portuario	M	TUR	1989-2009
	Transporte marítimo de pasajeros. Resumen gral. Tráfico portuario	M	TUR	1989-2009
Movimiento de viajeros en establ. hoteleros (antigua) <i>INE</i>	Viajeros alojados. Sector turístico	M	TUR	1979-1998
	Pernotaciones. Sector turístico	M	TUR	1979-1998
	Grado de ocupación. Sector turístico	M	TUR	1979-1998
Encuesta de Ocupación hotelera (nueva encuesta) <i>INE</i>	Viajeros alojados. Sector turístico	M	TUR	1999-2009
	Pernotaciones (habitaciones). Sector turístico	M	TUR	1999-2009
	Grado de ocupación. Sector turístico	M	TUR	1999-2009
Boletín mensual de Estadística <i>MAPA</i>	Matriculación de tractores agrícolas	M	AGR	1980-2000 ⁽⁶⁾
Suspensiones de pago y declaraciones de quiebra <i>INE</i>	Número de empresas en quiebra	T	SOC	1981-2001 ⁽¹⁾
	Activo de empresas en quiebra	T	SOC	1981-2001 ⁽¹⁾
	Pasivo de empresas en quiebra	T	SOC	1981-2001 ⁽¹⁾
	Número de empresas en suspensión de pagos	T	SOC	1981-2001
	Activo de empresas en suspensión de pagos	T	SOC	1981-2001
	Pasivo de empresas en suspensión de pagos	T	SOC	1981-2001
Boletín estadístico de Hidrocarburos <i>Ministerio de Economía</i>	Total consumo de gasolina	M	ENE	1997-2009
	Consumo de gasóleo A (automoción)	M	ENE	1997-2009
	Consumo de gasóleo B (agrícola y pesca)	M	ENE	1997-2009
Consumo <i>Compañía Sevillana de Electricidad</i>	Total consumo energía eléctrica	M	ENE	1979-2009
	Consumo energía eléctrica Industria	M	ENE	1995-2008
	Consumo energía eléctrica en Hostelería	M	ENE	1995-2008
	Consumo energía eléctrica en Comercio y Servicios	M	ENE	1995-2008
	Consumo energía eléctrica total del sector Servicios	M	ENE	1995-2008
	Consumo energía eléctrica en la Construcción y Obras Públicas	M	ENE	1995-2008
	Consumo energía eléctrica en el Sector Primario	M	ENE	1995-2008

Notas : (1) Datos disponibles desde el 2º trimestre de 1981 hasta el 3º trimestre de 2001. (2) Disponible a partir del 4º trimestre de 1983. (3) Disponible a partir del 3º trimestre de 1986. (4) Disponible hasta el 2º trimestre de 1999. (5) Disponible hasta Julio de 2006. (6) Disponible hasta Marzo del 2000. (*) T: trimestral; M: mensual; A: anual. (**) CRT: contabilidad regional trimestral; CRA: contabilidad regional anual; IPI: Índice producción industrial; PR: precios; MF: magnitudes financieras; CP: consumo privado; CE: comercio exterior; INV: inversión interior; CTC: indicadores construcción; IND: indic. industria; TUR: indic. turismo; AGR: indic. sect. primario; SOC: indic. sociedades mercantiles; ENE: indic. energéticos.

Tabla A2: Fuentes de Datos de Cataluña

Conjunto de Datos <i>Proveedor</i>	Variables <i>Descripción</i>	Frecuencia (*)	Categoría (**)	Disponibilidad
Contabilidad trimestral Cataluña. Oferta (antigua) <i>IDESCAT</i>	PIBpm. Precios constantes. (datos brutos) Variación interanual %	T	CRT	1996-2003
	VAB sº primario. Precios constantes. (d.b.) Var. Int. %	T	CRT	1996-2003
	VAB Industria. Precios constantes. (d.b.) Var. interanual %	T	CRT	1996-2003
	VAB Construcción. Precios constantes. (d.b.) Var. interanual %	T	CRT	1996-2003
	VAB Servicios. Precios constantes. (d. br.) Var. interanual %	T	CRT	1996-2003
Contabilidad trimestral Cataluña. Oferta (nueva) <i>IDESCAT</i>	PIBpm. Variación interanual en volumen (%) (d. br.)	T	CRT	2001-2009
	VAB sº Primario. Variación interanual en volumen (%) (d. br.)	T	CRT	2001-2009
	VAB Industria. Variación interanual en volumen (%) (d. br.)	T	CRT	2001-2009
	VAB Construcción. Variación interanual en volumen (%) (d. br.)	T	CRT	2001-2009
	VAB Servicios. Variación interanual en volumen (%) (d. br.)	T	CRT	2001-2009
Contabilidad trimestral Cataluña. Demanda (nueva) <i>IDESCAT</i>	Consumo final hogares. Var. Int. en volumen (%) (d.b.) B. 2000	T	CRT	2001-2009
	Formación bruta capital. Var. Int. en volumen (%) (d. b.) B. 2000	T	CRT	2001-2009
Base datos regional. Contabilidad anual Cataluña <i>BDMORES</i>	PIB a precios de mercado. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Precios corrientes. (d.br.)	A	CRA	1980-2003
	VAB Industria. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB Construcción. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB Servicios. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	PIBpm. Precios constantes del 2000 (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB sº primario. Precios constantes 2000 (d. br.)	A	CRA	1980-2003
	VAB Industria. Precios constantes del 2000 (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB Construcción. Precios constantes 2000 (d. br.)	A	CRA	1980-2003
	VAB Servicios. Precios constantes del 2000 (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
Índice de producción Industrial <i>IDESCAT e INE</i>	IPI bienes de equipo (Base 2005)	M	IPI	1994-2009
	IPI bienes intermedios	M	IPI	1994-2009
	IPI energía	M	IPI	2002-2009
	IPI bienes de consumo	M	IPI	1994-2009
	IPI. Índice general	M	IPI	1991-2009
Datos del FMI, ONU y OCDE <i>IDESCAT y Dpto. de Economía y Finanzas</i>	Índice competitiv. precios Industria sobre Países Industrializados	T	PR	1999-2008 ⁽³⁾
	Índice competitividad en precios Industria sobre Eurozona	T	PR	1999-2008 ⁽³⁾
	Índice competitividad en precios Industria sobre UE-27	T	PR	1999-2008 ⁽³⁾
	Índice compet. precios Industria sobre países desarrollados	T	PR	1999-2008 ⁽³⁾
	Índice compet. Prec. Industria sobre Nuevos países indust. Asia	T	PR	1999-2008 ⁽³⁾
Índice de precios industriales <i>IDESCAT e INE</i>	IPRI. Índice general (Base 2005)	M	PR	2002-2009 ⁽⁷⁾
	IPRI. Bienes de consumo	M	PR	2002-2009 ⁽⁷⁾
	IPRI. Bienes de equipo	M	PR	2002-2009 ⁽⁷⁾
	IPRI. Bienes intermedios	M	PR	2002-2009 ⁽⁷⁾
	IPRI. Energía	M	PR	2002-2009 ⁽⁷⁾
Precios. Clima exportador <i>Idescat y OME-ACCIO</i>	Precios de Exportación de la Empresa	T	PR	2001-2009 ⁽⁴⁾
	Precios Internacionales del Sector	T	PR	2001-2009 ⁽⁴⁾
	Márgen Beneficio comercial de exportación de la empresa	T	PR	2001-2009 ⁽⁴⁾
Boletín Estadístico <i>Banco de España</i>	Créditos del Sistema Bancario al Sector Privado	T	MF	1987-2009
			MF	
Hipotecas <i>INE</i>	Número hipotecas constituidas sobre fincas urbanas	M	MF	1995-2009
	Número hipotecas constituidas sobre fincas rústicas	M	MF	1995-2009
	Importe de hipotecas constituidas sobre fincas urbanas	M	MF	1995-2009
	Importe de hipotecas constituidas sobre fincas rústicas	M	MF	1995-2009
Encuesta trimestral de Coste laboral INE <i>IDESCAT</i>	Coste salarial por trabajador y mes	T	MLA	2000-2009 ⁽¹⁾
	Coste laboral total por hora efectiva	T	MLA	2000-2009 ⁽¹⁾
	Coste salarial por hora efectiva	T	MLA	2000-2009 ⁽¹⁾
	Coste laboral total por trabajador y mes en la Industria	T	MLA	2000-2009 ⁽¹⁾
	Coste laboral total por hora efectiva en la Industria	T	MLA	2000-2009 ⁽¹⁾
	Coste laboral total por trabajador y mes en los Servicios	T	MLA	2000-2009 ⁽¹⁾
	Coste laboral total por hora efectiva en los Servicios	T	MLA	2000-2009 ⁽¹⁾
	Coste laboral total por trabajador y mes en la Construcción	T	MLA	2000-2009 ⁽¹⁾
DGT <i>Ministerio del Interior</i>	Matriculación total vehículos	M	CP	1995-2009
	Matriculación turismos	M	CP	1995-2009
	Matriculación vehículos industriales	M	CP	1995-2009
Índices de ventas en grandes superficies <i>IDESCAT</i>	IVGS. Total. Precios corrientes. (Base 2005)	M	CP	1995-2009 ⁽⁸⁾
			CP	

Notas: (1) A partir del 1º tr. 2008 los datos corresponden a la nueva clasificación catalana de actividades económicas CCAE-2009. Hasta el 4º tr. 2007, base 2000; a partir del 1º tr. 2008, base 2008. Datos provisionales a partir del 1º tr 2008. (2) Un aumento del Índice denota mejora de competitividad; datos disponibles hasta 2º tr. 2008. (3) Un aumento del Índice denota pérdida de competitividad; datos disponibles hasta 2º tr. 2008. (4) Datos disponibles a partir del 2º tr. 2001. (5) Datos disponibles a partir de Abril de 2001. (6) Datos disponibles a partir de Marzo de 2002. (7) Los datos de los últimos 3 meses son provisionales. (8) Los índices de Cataluña y España están diseñados con metodologías diferentes, ya que el INE incluye tanto las grandes superficies no especializadas como las especializadas. Por eso la comparación de resultados no siempre se puede hacer de forma directa. (9) Los datos publicados a partir de Enero 2006 no son directamente comparables con los publicados antes de Diciembre 2005. Para el cálculo de las tasas de variación interanual se han utilizado unos coeficientes de enlace que permiten comparar los datos entre los diferentes años. (10) Serie revisada de acuerdo con el art. 76 de la Ley 30/2007 de Contratos del sector público, que no computa el IVA en el importe de la licitación. (11) Datos disponibles a partir de febrero de 2001. (*) T: trimestral; M: mensual; A: anual. (**) CRT: contabilidad regional trimestral; CRA: contabilidad regional anual; IPI: Índice producción industrial; PR: precios; MF: magnitudes financieras; MLA: mercado laboral; CP: consumo privado; CE: comercio exterior; CTC: indicadores construcción; IND: indic. industria; TUR: indic. turismo; AGR: indic. sect. primario; SOC: indic. sociedades mercantiles; ENE: indic. energéticos.

Tabla A2 cont.: Fuentes de Datos de Cataluña

Conjunto de Datos <i>Proveedor</i>	Variables <i>Descripción</i>	Frecuencia (*)	Categoría (**)	Disponibilidad
Índice de ventas del comercio minorista <i>INE</i>	Índice ventas comercio minorista (excl. Est. servicio) Pr.	M	CP	2002-2009
	Índice general ventas comercio minorista. Precios corrientes	M	CP	2005-2009
Clima exportador de Cataluña <i>Idescat y OME-ACCIÓ</i>	Nivel global de actividad exportadora	T	CE	2001-2009 ⁽⁴⁾
	Cartera de pedidos	T	CE	2001-2009 ⁽⁴⁾
Datos de la OCDE y AEAT (Mº Eco y Hac.) <i>IDESCAT y Dpto. Economía y Finanzas</i>	Índice posición compet. revelada industria sobre Total (B. 1999)	T	CE	1999-2008 ⁽²⁾
	Índice posición competitiva revelada industria sobre UME	T	CE	1999-2008 ⁽²⁾
	Índice posición compet. revelada industria sobre Resto Europa	T	CE	1999-2008 ⁽²⁾
	Índice posición compet. revelada industria sobre Resto Mundo	T	CE	1999-2008 ⁽²⁾
Datos de la AEAT <i>IDESCAT y Dpto. Aduanas e Impuestos espec.</i>	Total importaciones	M	CE	1995-2009
	Importaciones de bienes intermedios	M	CE	1995-2009
	Importaciones de bienes de capital	M	CE	1995-2009
	Importaciones de bienes de consumo	M	CE	1995-2009
	Total exportaciones	M	CE	1995-2009
	Exportaciones de bienes intermedios	M	CE	1995-2009
	Exportaciones de bienes de consumo	M	CE	1995-2009
	Exportaciones de bienes de capital	M	CE	1995-2009
Licitación Oficial <i>Cámara Oficial de contratistas de obra de Cataluña</i>	Licitación oficial de obras. Edificación (fecha de apertura)	M	CTC	1997-2009 ⁽¹⁰⁾
	Licitación oficial de obras. Obra civil (fecha de apertura)	M	CTC	1997-2009 ⁽¹⁰⁾
Licitación Oficial <i>Ministerio de Fomento</i>	Licitación Oficial en construcción. Edificación (fecha publi.)	M	CTC	2001-2009 ⁽¹¹⁾
	Licitación Oficial en construcción. Obra civil (fecha publi.)	M	CTC	2001-2009 ⁽¹¹⁾
	Edificios en construcción . Visados de Obra	M	CTC	1995-2009
	Edificios acabados . Visados de Obra	M	CTC	1995-2009
Indicador clima industrial <i>Secretaría de Industria. Dpto Innov., Univers. y Eº.</i>	ICI. Bienes intermedios	M	IND	1995-2009
	ICI. Total	M	IND	1995-2009
	ICI. Cartera de pedidos	M	IND	1995-2009
	ICI. Stocks de productos acabados	M	IND	1995-2009
	ICI. Tendencia de la producción	M	IND	1995-2009
	ICI. Bienes de inversión	M	IND	1995-2009
	ICI. Bienes de consumo	M	IND	1995-2009
Dirección General de Aviación Civil <i>Ministerio de Fomento</i>	Movimiento de mercaderías. Aeropuertos	M	TUR	2002-2009 ⁽⁶⁾
	Movimiento total de pasajeros. Aeropuertos	M	TUR	2000-2009
Puertos del Estado <i>Ministerio de Fomento</i>	Movimiento de mercaderías. Puertos	M	TUR	2001-2009 ⁽⁵⁾
	Movimiento de pasajeros. Puertos	M	TUR	2001-2009 ⁽⁵⁾
Datos de la Encuesta de Ocupación Hotelera del INE <i>IDESCAT</i>	Viajeros de Cataluña	M	TUR	1999-2009 ⁽⁹⁾
	Viajeros del resto de España	M	TUR	1999-2009 ⁽⁹⁾
	Viajeros. Turismo extranjero	M	TUR	1999-2009 ⁽⁹⁾
	Total viajeros	M	TUR	1999-2009 ⁽⁹⁾
	Viajeros turismo doméstico	M	TUR	1999-2009 ⁽⁹⁾
	Grado de ocupacion hotelera (habitaciones)	M	TUR	1999-2009 ⁽⁹⁾
	Total pernoctaciones en establecimientos hoteleros	M	TUR	1999-2009 ⁽⁹⁾
	Turismo doméstico. Pernoctaciones en establecimientos	M	TUR	1999-2009 ⁽⁹⁾
	Pernoctaciones de Cataluña en establecimientos hoteleros	M	TUR	1999-2009 ⁽⁹⁾
	Pernoctaciones turismo extranjero en establecimientos hoteleros	M	TUR	1999-2009 ⁽⁹⁾
Sociedades mercantiles <i>Registro Mercantil (IDESCAT)</i>	Capital. Ampliación de capital en sociedades mercantiles	M	SOC	1995-2005
	Número. Ampliación de capital en sociedades mercantiles	M	SOC	1995-2005
	Capital. Creación de sociedades mercantiles	M	SOC	1995-2005
	Número. Creación de sociedades mercantiles	M	SOC	1995-2005
Datos cedidos por el Instituto Catalán de la Energía <i>Dpto. de Economía y Finanzas</i>	Total facturación de energía eléctrica	M	ENE	1998-2009
	Facturación energía eléctrica. Industria.	M	ENE	1998-2008
	Facturación energía eléctrica. Sector terciario.	M	ENE	1998-2008
	Facturación energía eléctrica. Sector doméstico.	M	ENE	1998-2008

Notas: (1) A partir del 1º tr. 2008 los datos corresponden a la nueva clasificación catalana de actividades económicas CCAE-2009. Hasta el 4º tr. 2007, base 2000; a partir del 1º tr. 2008, base 2008. Datos provisionales a partir del 1º tr 2008. (2) Un aumento del Índice denota mejora de competitividad; datos disponibles hasta 2º tr. 2008. (3) Un aumento del Índice denota pérdida de competitividad; datos disponibles hasta 2º tr. 2008. (4) Datos disponibles a partir del 2º tr. 2001. (5) Datos disponibles a partir de Abril de 2001. (6) Datos disponibles a partir de Marzo de 2002. (7) Los datos de los últimos 3 meses son provisionales. (8) Los índices de Cataluña y España están diseñados con metodologías diferentes, ya que el INE incluye tanto las grandes superficies no especializadas como las especializadas. Por eso la comparación de resultados no siempre se puede hacer de forma directa. (9) Los datos publicados a partir de Enero 2006 no son directamente comparables con los publicados antes de Diciembre 2005. Para el cálculo de las tasas de variación interanual se han utilizado unos coeficientes de enlace que permiten comparar los datos entre los diferentes años. (10) Serie revisada de acuerdo con el art. 76 de la Ley 30/2007 de Contratos del sector público, que no computa el IVA en el importe de la licitación. (11) Datos disponibles a partir de febrero de 2001. (*) T: trimestral; M: mensual; A: anual. (**) CRT: contabilidad regional trimestral; CRA: contabilidad regional anual; IPI: Índice producción industrial; PR: precios; MF: magnitudes financieras; MLA: mercado laboral; CP: consumo privado; CE: comercio exterior; CTC: indicadores construcción; IND: indic. industria; TUR: indic. turismo; AGR: indic. sect. primario; SOC: indic. sociedades mercantiles; ENE: indic. energéticos.

Tabla A3: Fuentes de Datos de Galicia

Conjunto de Datos Proveedor	Variables Descripción	Frecuencia (*)	Categoría (**)	Disponibilidad
Contabilidad trimestral de Galicia. Oferta <i>IGE</i>	PIB a precios de mercado. Precios corrientes. (d. br.)	T	CRT	1995-2009
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Precios corrientes. (d. br.)	T	CRT	1995-2009
	VAB Industria. Precios corrientes. (d. br.)	T	CRT	1995-2009
	VAB Energía. Precios corrientes. (d. br.)	T	CRT	1995-2009
	VAB Construcción. Precios corrientes. (d. br.)	T	CRT	1995-2009
	VAB Servicios de mercado. Precios corrientes. (d. br.)	T	CRT	1995-2009
	VAB Servicios de no mercado. Precios corrientes. (d. br.)	T	CRT	1995-2009
	PIBpm. Índice volumen encadenado (d. br.) Ref. Año 2000 = 100	T	CRT	1995-2009
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Índice volumen e. (d. br.)	T	CRT	1995-2009
	VAB Industria. Índice volumen encadenado (d. br.)	T	CRT	1995-2009
	VAB Energía. Índice volumen encadenado (d. br.)	T	CRT	1995-2009
	VAB Construcción. Índice volumen encadenado (d. br.)	T	CRT	1995-2009
	VAB Servicios de mercado. Índice volumen encadenado (d. br.)	T	CRT	1995-2009
	VAB Servicios de no mercado. Índice volumen encadenado (d. br.)	T	CRT	1995-2009
Contabilidad trimestral Galicia. Demanda <i>IGE</i>	Consumo final de los hogares (d. br.). Índices año 2000 = 100	T	CRT	1995-2009
	Formación bruta de capital (d. br.). Índices año 2000 = 100	T	CRT	1995-2009
BD regional. Contab. anual Galicia Oferta <i>BDMORES</i>	PIB a precios de mercado. Precios corrientes. (d. br.)	A	CRA	1980-2003
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Precios corrientes. (d. br.)	A	CRA	1980-2003
	VAB Industria. Precios corrientes. (d. br.)	A	CRA	1980-2003
	VAB Construcción. Precios corrientes. (d. br.)	A	CRA	1980-2003
	VAB Servicios. Precios corrientes. (d. br.)	A	CRA	1980-2003
	PIBpm. Precios constantes del 2000 (d. br.)	A	CRA	1980-2003
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Pr. constantes 2000 (d. br.)	A	CRA	1980-2003
	VAB Industria. Precios constantes del 2000 (d. br.)	A	CRA	1980-2003
	VAB Construcción. Precios constantes del 2000 (d. br.)	A	CRA	1980-2003
	VAB Servicios. Precios constantes del 2000 (d. br.)	A	CRA	1980-2003
Índices de Producción Industrial gallego <i>IGE</i>	IPIGA. Índice general producción industrial gallego. (B. 1990)	M	IPI	1994-2002
Índices de Producción Industrial <i>INE</i>	Índice de producción industrial. Índice general. (Base 2005)	M	PR	2002-2009
Boletín Estadístico <i>Banco de España</i>	Créditos del Sistema Bancario al Sector Privado	T	MF	1987-2009
Estadística de Hipotecas (nueva) <i>INE</i>	Número hipotecas constituidas sobre fincas urbanas	M	MF	2003-2007
	Importe hipotecas constituidas sobre fincas urbanas	M	MF	2003-2007
Índices de comercio al por menor <i>INE</i>	Índice oral comercio al por menor Pr. Corr. (CNAE 2009) B. 2005	M	CP	2005-2009
Índices ventas grandes superficies <i>IGE</i>	Índices de ventas en grandes superficies.	M	CP	1999-2006
Grupo PSA Peugeot-Citroën Vigo <i>IGE</i>	Producción total de vehículos	T	CP	1980-2009
Estadísticas de vehículos <i>Dirección General de Tráfico</i>	Matriculaciones de turismos	M	CP	1980-2009
Agencia Estatal Admón. Tributaria <i>IGE</i>	Importaciones totales. Comercio exterior.	M	CE	1988-2009
	Exportaciones totales. Comercio exterior.	M	CE	1990-2009

Notas: (1) Datos disponibles desde Abril de 2008. (*) T: trimestral; M: mensual; A: anual. (**) CRT: contabilidad regional trimestral; CRA: contabilidad regional anual; IPI: Índice producción industrial; PR: precios; MF: magnitudes financieras; CP: consumo privado; CE: comercio exterior; CTC: indicadores construcción; IND: indic. industria; TUR: indic. turismo; AGR: indic. sect. primario; ENE: indic. energéticos.

Tabla A3 cont.: Fuentes de Datos de Galicia

Conjunto de Datos Proveedor	Variables Descripción	Frecuencia (*)	Categoría (**)	Disponibilidad
Informe evolución subsector Vivienda <i>Ministerio de Vivienda</i>	Total viviendas iniciadas	M	CTC	1980-2009
	Total viviendas terminadas	M	CTC	1980-2009
Estadística de edificación y vivienda <i>IGE</i>	Edificación de nueva planta. Residencial	M	CTC	1990-2009
	Edificación de nueva planta. Nº de viviendas	M	CTC	1990-2009
Estadística de licitación pública <i>SEOPAN</i>	Licitación oficial de Obra Civil	M	CTC	1996-2009
	Licitación oficial de Edificación	M	CTC	1996-2009
Sector cementero <i>OFICEMEN</i>	Consumo de cemento	M	CTC	1980-2009
	Producción de cemento	M	CTC	1987-2000
Licitación Oficial en Construcción <i>Ministerio de Fomento</i>	Licitación Oficial de Ingeniería Civil	M	CTC	1989-2009
	Licitación Oficial de Edificación	M	CTC	1989-2009
Encuesta de Coyuntura Industrial <i>Mº Industria, Turismo y Comercio</i>	Utilización capacidad productiva. Total Industria	T	IND	1993-2009
	Nivel de cartera de pedidos. Industria	M	IND	1987-2003
	Nivel de stocks de productos terminados. Industria	M	IND	1987-2003
	Tendencia de la producción. Industria	M	IND	1987-2003
Tráfico comercial aeropuertos españoles <i>Ministerio de Fomento</i>	Total tráfico aéreo de mercancías.	M	TUR	1980-2009
	Transporte aéreo de pasajeros	M	TUR	1980-2009
Puertos del Estado <i>Ministerio de Fomento</i>	Transporte marítimo . Total mercancías cargadas y descargadas.	M	TUR	1989-2009
Encuesta Ocupación Hotelera (antigua) <i>IGE</i>	Viajeros alojados. Sector turístico	M	TUR	1994-2003
	Pernoctaciones. Sector turístico	M	TUR	1994-2003
	Grado de ocupación. Sector turístico	M	TUR	1994-2003
Encuesta Ocupación Hotelera (nueva) <i>IGE e INE</i>	Viajeros alojados. Sector turístico	M	TUR	2004-2009
	Pernoctaciones. Sector turístico	M	TUR	2004-2009
	Grado de ocupación. Sector turístico	M	TUR	2004-2009
Boletín mensual de Estadística <i>Mº Agricultura, Pesca y Alimentación</i>	Inscripción de maquinaria agrícola. Motocultores	M	AGR	1985-2005
	Inscripción de maquinaria agrícola. Tractores	M	AGR	1985-2005
Datos cedidos por Unión Fenosa <i>IGE</i>	Índ. Energía eléc. distribuida Industria (índ. mensual B. 1990)	M	ENE	1990-2009
	Consumo de energía total	M	ENE	1990-2009
	consumo de energía en la Industria	M	ENE	1990-2009
Producción energía eléctrica <i>Mº Industria, Turismo y Comercio</i>	Energía hidroeléctrica bruta producida	M	ENE	1985-2009
	Energía térmica bruta producida	M	ENE	1985-2009
	Energía eólica bruta producida	M	ENE	2008-2009 ⁽¹⁾
Ventas de combustibles líquidos <i>Mº Industria, Turismo y Comercio</i>	Ventas totales de combustibles líquidos	M	ENE	1993-2009

Notas: (1) Datos disponibles desde Abril de 2008. (*) T: trimestral; M: mensual; A: anual. (**) CRT: contabilidad regional trimestral; CRA: contabilidad regional anual; IPI: Índice producción industrial; PR: precios; MF: magnitudes financieras; CP: consumo privado; CE: comercio exterior; CTC: indicadores construcción; IND: indic. industria; TUR: indic. turismo; AGR: indic. sect. primario; ENE: indic. energéticos.

Tabla A4: Fuentes de Datos de la Comunidad de Madrid

Conjunto de Datos Proveedor	Variables Descripción	Frecuencia (*)	Categoría (**)	Disponibilidad
Contab. Reg. trimestral C. Madrid. Oferta <i>IESTADIS</i>	PIB a precios de mercado. Precios corrientes. (datos brutos)	T	CRT	2002-2009
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Precios corrientes. (datos brutos)	T	CRT	2002-2009
	VAB Industria. Precios corrientes. (datos brutos)	T	CRT	2002-2009
	VAB Construcción. Precios corrientes. (datos brutos)	T	CRT	2002-2009
	VAB Servicios. Precios corrientes. (datos brutos)	T	CRT	2002-2009
	PIBpm. Índice volumen encadenado (datos brutos)	T	CRT	2002-2009
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Índice volumen e. (datos brutos)	T	CRT	2002-2009
	VAB Industria. Índice volumen encadenado (datos brutos)	T	CRT	2002-2009
	VAB Construcción. Índice volumen encadenado (datos brutos)	T	CRT	2002-2009
Contab. Reg. trimestral C. Madrid. Demanda <i>IESTADIS</i>	Consumo final de los hogares (datos brutos). Índices volumen encadenado	T	CRT	2002-2009
		T	CRT	2002-2009
BD regional. Contab. anual C. Madrid. Oferta <i>BDMORES</i>	PIB a precios de mercado. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB Industria. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB Construcción. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB Servicios. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	PIBpm. Precios constantes del 2000 (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Precios constantes del 2000 (datos br.)	A	CRA	1980-2003
	VAB Industria. Precios constantes del 2000 (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB Construcción. Precios constantes del 2000 (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
Índice de producción industrial <i>INE</i>	PIBpm. Precios constantes del 2000 (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	IPI. Índice general. (Base 2005)	M	IPI	2002-2009
	IPI bienes de consumo duraderos	M	IPI	2002-2009
	IPI bienes de consumo no duraderos	M	IPI	2002-2009
	IPI bienes de equipo	M	IPI	2002-2009
	IPI bienes intermedios	M	IPI	2002-2009
Vivienda <i>Ministerio de Fomento</i>	IPI energía	M	IPI	2002-2009
	Precio medio del metro cuadrado de la vivienda	T	PR	1987-2003
Índice de precios industriales <i>IESTADIS</i>	IPRI. Índice general. (Base 1993)	M	PR	1993-2002
Encuesta de Hipotecas (antigua) <i>INE</i>	Número total de fincas hipotecadas	M	MF	1990-2004 ⁽³⁾
	Importe total de fincas hipotecadas	M	MF	1990-2004 ⁽³⁾
Encuesta de Hipotecas (nueva) <i>INE</i>	Número total de fincas hipotecadas	M	MF	2003-2007
	Importe total de fincas hipotecadas	M	MF	2003-2007
Entidades financieras	Crédito del Sistema bancario concedido al sector privado	T	MF	1986-2009
Índice de comercio al por menor. <i>INE</i>	ICM. Precios corrientes (Base 2005)	M	CP	2002-2008
	ICM. Precios constantes	M	CP	2003-2008
Fabricación vehículos <i>Mº Industria, Turismo y Comercio</i>	Fabricación de turismos	M	CP	1986-2009
Matriculaciones <i>DGT</i>	Matriculación de turismos	M	CP	1977-2009
Comercio Exterior <i>Dirección General de Aduanas</i>	Exportaciones	M	CE	1987-2009
	Importaciones	M	CE	1987-2009

Notas: (1) Datos disponibles hasta el 2º tr. de 2008. (2) Datos disponibles a partir de Junio de 1989. (3) Datos disponibles hasta Enero de 2004. (4) Datos disponibles hasta Octubre de 2003. (*) T: trimestral; M: mensual; A: anual. (**) CRT: contabilidad regional trimestral; CRA: contabilidad regional anual; IPI: Índice producción industrial; PR: precios; MF: magnitudes financieras; CP: consumo privado; CE: comercio exterior; CTC: indicadores construcción; IND: indic. industria; TUR: indic. turismo; AGR: indic. sect. primario; SOC: indic. sociedades mercantiles; ENE: indic. energéticos.

Tabla A4 cont.: Fuentes de Datos de la Comunidad de Madrid

Conjunto de Datos Proveedor	Variables Descripción	Frecuencia (*)	Categoría (**)	Disponibilidad
Licitación oficial <i>SEOPAN</i>	Licitación oficial de obra civil.	M	CTC	2000-2009
	Licitación oficial de edificación.	M	CTC	2000-2009
Sector cementero <i>OFICEMEN</i>	Ventas a granel de cemento gris y blanco	M	CTC	2000-2008
		M	CTC	2000-2008
Vivienda <i>Ministerio de Fomento</i>	Nº total de Visados de Dirección de Obra nueva	M	CTC	1992-2003 ⁽⁴⁾
	Construcción de viviendas. Total Iniciadas	M	CTC	1983-2009
	Construcción de viviendas. Total acabadas	M	CTC	1983-2009
Encuesta situación y perspectivas Construcción <i>Cámara Comercio e Industria de Madrid</i>	Perspectivas de demanda.	T	CTC	1978-2008 ⁽¹⁾
Encuesta situación y perspectivas Industria <i>Cámara Comercio e Industria de Madrid</i>	Grado de utilización de la capacidad productiva. Industria	T	IND	1977-2009
	Stock de artículos terminados. Industria	T	IND	1977-2009
	Cartera de pedidos de la Industria.	T	IND	1977-2009
	Previsión de ampliación de la capacidad productiva. Industria	T	IND	1977-2009
Indicador de clima industrial <i>IESTADIS</i>	ICI. Índice general. (saldos netos suavizados)	M	IND	1993-2009
Encuesta de Ocupación Hotelera <i>INE</i>	Grado de ocupación en establecimientos hoteleros	M	TUR	1999-2009
	Pernoctaciones en establecimientos hoteleros	M	TUR	1999-2009
	Viajeros alojados en establecimientos hoteleros	M	TUR	1999-2009
Tráfico aéreo <i>Ministerio de Fomento</i>	Mercancía total. Aeropuerto de Barajas	M	TUR	1977-2009
	Pasajeros total. Aeropuerto de Barajas	M	TUR	1977-2009
Agua embalsada <i>Canal de Isabel II</i>	Total de agua embalsada	M	AGR	1998-2009
Matriculaciones <i>DGT</i>	Matriculación de tractores agrícolas	M	AGR	1977-2009
Efectos de comercio impagados <i>INE</i>	Efectos de comercio devueltos impagados.	M	SOC	1989-2009 ⁽²⁾
Encuesta situación y perspectivas Comercio <i>Cámara Comercio e Industria de Madrid</i>	Porcentaje comerciantes con volumen negocio superior o igual al normal	T	SOC	1977-2009
Sociedades mercantiles <i>INE</i>	Sociedades mercantiles creadas. Total capital suscrito.	M	SOC	1990-2009
Varias compañías eléctricas <i>IESTADIS</i>	Consumo de energía eléctrica total.	M	ENE	1995-2008
	Consumo de energía eléctrica en la Industria.	M	ENE	1995-2008
	Consumo de energía eléctrica en los Servicios	M	ENE	1995-2008
	Consumo de energía eléctrica en la Construcción y Obras públicas	M	ENE	1995-2008
	Consumo de energía eléctrica en la Agricultura, Ganadería y Pesca	M	ENE	1995-2008
Consumo de combustibles <i>Mº de Economía y Hacienda</i>	Consumo total de gasolina, gasoil y fuelóleo	M	ENE	1998-2008
	Consumo de gasóleo B (agrícola y pesca)	M	ENE	1998-2008

Notas: (1) Datos disponibles hasta el 2º tr. de 2008. (2) Datos disponibles a partir de Junio de 1989. (3) Datos disponibles hasta Enero de 2004. (4) Datos disponibles hasta Octubre de 2003. (*) T: trimestral; M: mensual; A: anual. (**) CRT: contabilidad regional trimestral; CRA: contabilidad regional anual; IPI: Índice producción industrial; PR: precios; MF: magnitudes financieras; CP: consumo privado; CE: comercio exterior; CTC: indicadores construcción; IND: indic. industria; TUR: indic. turismo; AGR: indic. sect. primario; SOC: indic. sociedades mercantiles; ENE: indic. energéticos.

Tabla A5: Fuentes de Datos del País Vasco

Conjunto de Datos Proveedor	Variables Descripción	Frecuencia (*)	Categoría (**)	Disponibilidad
Contab. trimestral País Vasco. Oferta <i>EUSTAT</i>	PIB a precios de mercado. Precios corrientes. (datos brutos)	T	CRT	1995-2009
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Precios corrientes. (datos brutos)	T	CRT	1995-2009
	VAB Industria. Precios corrientes. (datos brutos)	T	CRT	1995-2009
	VAB Construcción. Precios corrientes. (datos brutos)	T	CRT	1995-2009
	VAB Servicios. Precios corrientes. (datos brutos)	T	CRT	1995-2009
	PIBpm. Índice volumen encadenado (datos brutos) Ref. Año 2005 = 100	T	CRT	1995-2009
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Índice volumen e. (datos brutos)	T	CRT	1995-2009
	VAB Industria. Índice volumen encadenado (datos brutos)	T	CRT	1995-2009
	VAB Construcción. Índice volumen encadenado (datos brutos)	T	CRT	1995-2009
Contab. trimestral País Vasco. Demanda <i>EUSTAT</i>	Consumo final de los hogares (datos brutos). I.V.E. Año Ref: 2005	T	CRT	1995-2009
	Formación bruta de capital. (datos brutos). I.V.E. Año ref. 2005	T	CRT	1995-2009
BD regional. Contabilidad anual País Vasco <i>BDMORES</i>	PIB a precios de mercado. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB Industria. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB Construcción. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB Servicios. Precios corrientes. (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	PIBpm. Precios constantes del 2000 (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB agricultura, ganadería y pesca. Precios constantes del 2000 (d.b.)	A	CRA	1980-2003
	VAB Industria. Precios constantes del 2000 (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
	VAB Construcción. Precios constantes del 2000 (datos brutos)	A	CRA	1980-2003
Indices de Producción Industrial <i>EUSTAT</i>	Indice de producción industrial. Índice General (Base 2005)	M	IPI	1995-2009
	Índice de precios industriales	M	PR	1995-2009 ⁽¹⁾
Indice de precios industriales <i>EUSTAT</i>	Industrias extractivas (Base 2005)	M	PR	1995-2009 ⁽¹⁾
	Industria manufacturera (Base 2005)	M	PR	1995-2009 ⁽¹⁾
	Energía eléctrica, gas y agua (Base 2005)	M	PR	1995-2009 ⁽¹⁾
Índices de precios del sector Construcción <i>EUSTAT</i>	Índice de Costes Construcción. Total Costes. (B. 2005)	M	PR	1996-2009 ⁽²⁾
	Índice de Costes Construcción. Precios materias primas. (B. 2005)	M	PR	1996-2009 ⁽²⁾
	Índice de Costes Construcción. Coste mano de obra. (B. 2005)	M	PR	1996-2009 ⁽²⁾
Encuesta de Hipotecas (nueva) <i>INE</i>	Número total de fincas hipotecadas	M	MF	2003-2007
	Importe total de fincas hipotecadas	M	MF	2003-2007
Entidades financieras <i>Banco de España</i>	Crédito del Sistema bancario concedido al sector privado	T	MF	1987-2009
Dirección General de Tráfico <i>Ministerio de Fomento</i>	Matriculaciones de turismos	M	CP	2002-2009 ⁽³⁾
Índices de ventas del comercio minorista <i>EUSTAT</i>	ICM. Datos brutos. Precios constantes. (Base 2005)	T	CP	1993-2009 ⁽¹⁾
	ICM. Datos brutos. Precios corrientes. (Base 2005)	T	CP	1993-2009 ⁽¹⁾
Índices de Ventas en grandes superficies <i>EUSTAT</i>	Índice ventas Grandes Superf. (d. br.) Precios corrientes (B. 2005)	M	CP	1997-2009
Comercio exterior <i>EUSTAT</i>	Exportaciones	M	CE	2000-2009
	Importaciones	M	CE	2000-2009
Índices de producción sector Construcción <i>EUSTAT</i>	Índice de Producción del sector Construcción. Total (Base 2005)	T	CTC	1989-2009 ⁽¹⁾
	Índice de Producción del sector Construcción. Edificación (Base 2005)	T	CTC	1989-2009 ⁽¹⁾
	Índice de Producción del sector Construcción. Obra Civil (Base 2005)	T	CTC	1989-2009 ⁽¹⁾
	Índice de Personal ocupado del sector Construcción. (Base 2005)	T	CTC	1989-2009 ⁽¹⁾
Movimiento viajeros <i>EUSTAT</i>	Nº total de entradas de viajeros	M	TUR	1992-2009
	Pernotaciones de viajeros. Total	M	TUR	1992-2009
Estaciones meteorológicas <i>EUSTAT</i>	Precipitación total. Aeropuerto Bilbao	M	AGR	1992-2003
	Precipitación total. San Sebastián	M	AGR	1992-2003
	Precipitación total. Aeropuerto Vitoria	M	AGR	1992-2003
	Volumen medio embalsado en el pantano de Albina	M	AGR	1991-2007
	Volumen medio embalsado en el pantano de Ullibarri	M	AGR	1991-2007
	Volumen medio embalsado en el pantano de Urrunaga	M	AGR	1991-2007
	Volumen medio embalsado en el pantano de Añarbe	M	AGR	1991-2007

Notas: (1) Datos provisionales a partir de 2008. (2) Datos provisionales a partir de 2009. (3) Datos disponibles a partir de Diciembre de 2002. (*) T: trimestral; M: mensual; A: anual. (**) CRT: contabilidad regional trimestral; CRA: contabilidad regional anual; IPI: Índice producción industrial; PR: precios; MF: magnitudes financieras; CP: consumo privado; CE: comercio exterior; CTC: indicadores construcción; IND: indic. industria; TUR: indic. turismo; AGR: indic. sect. primario.

8 Apéndice B: Gráficos de las series originales descritas en el Cuadro Resumen (Tabla 7)

Tabla B1: IPI. (Índice)

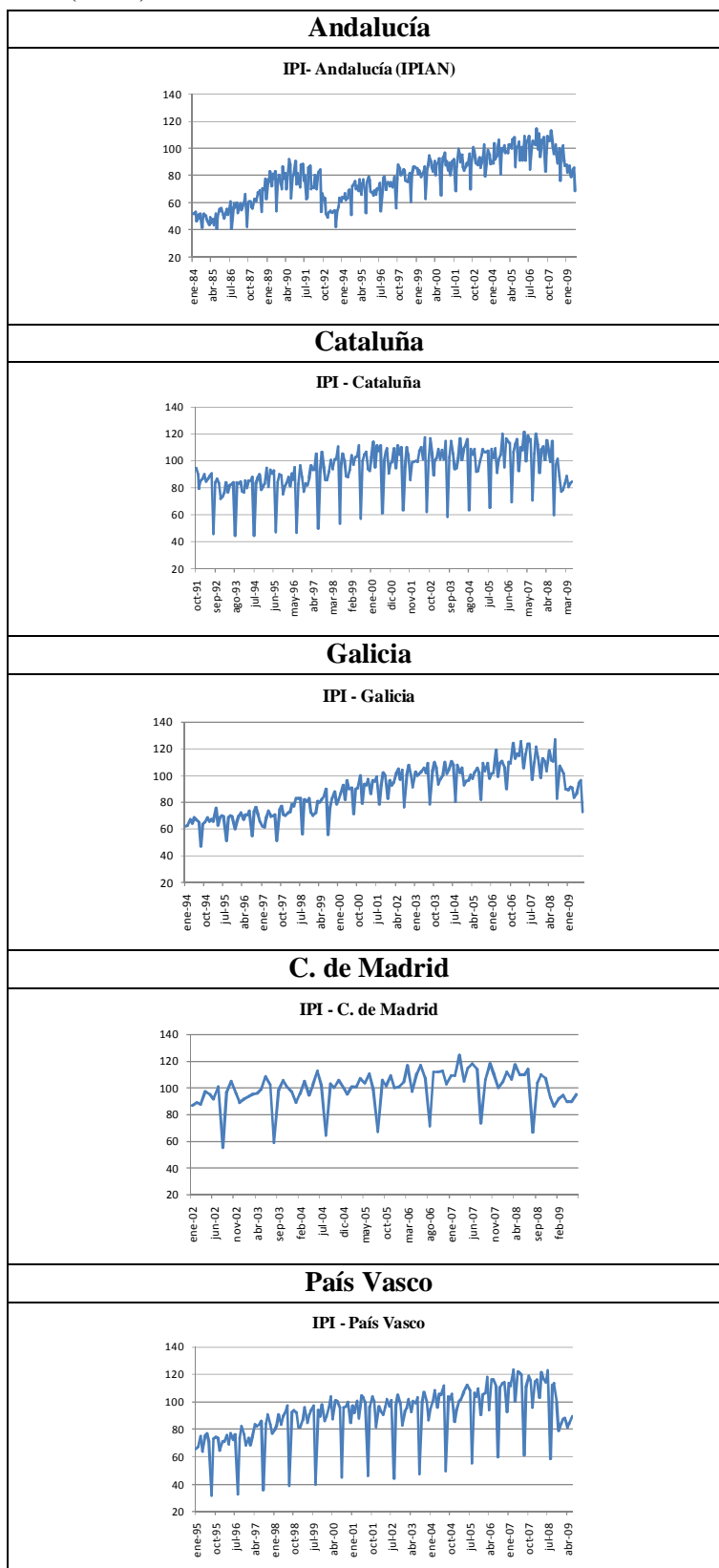


Tabla B2: PIB. (Índice volumen encadenado)

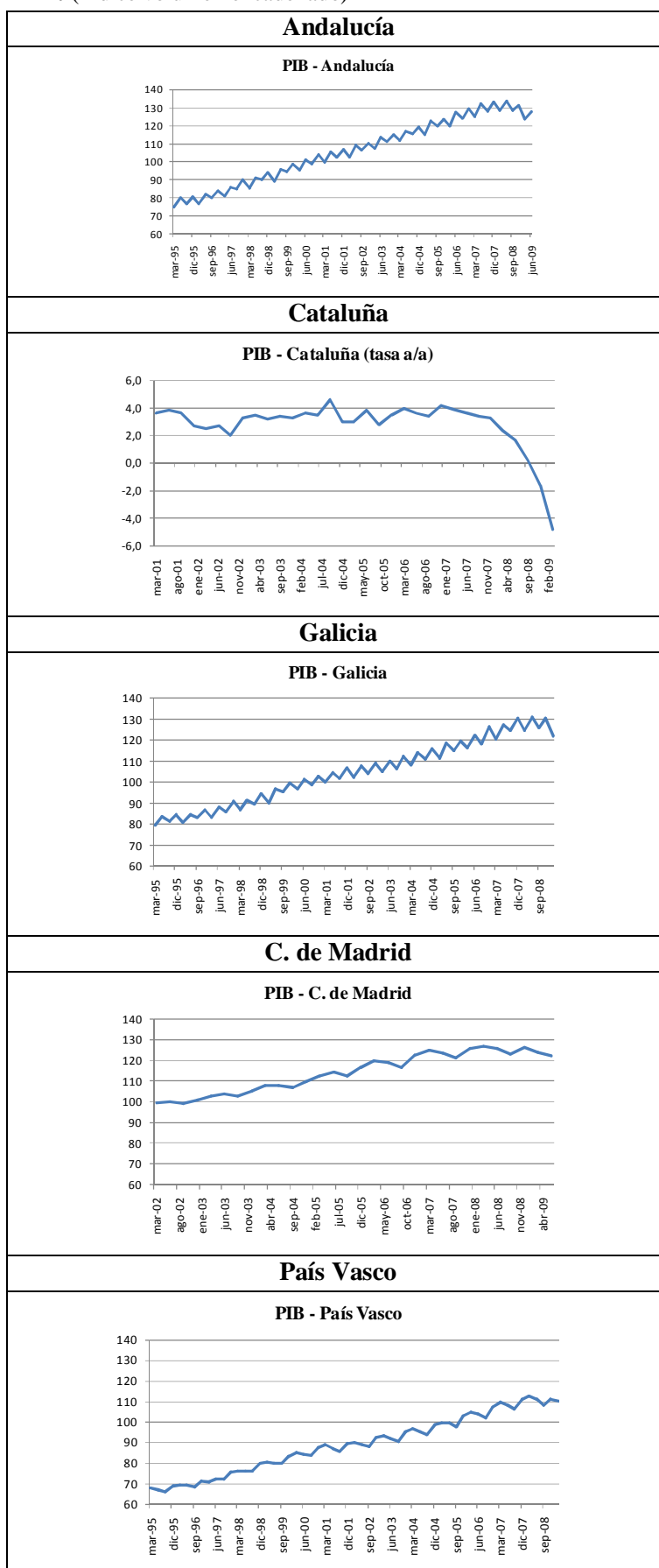


Tabla B3: Consumo final de los hogares. (Índice volumen encadenado)

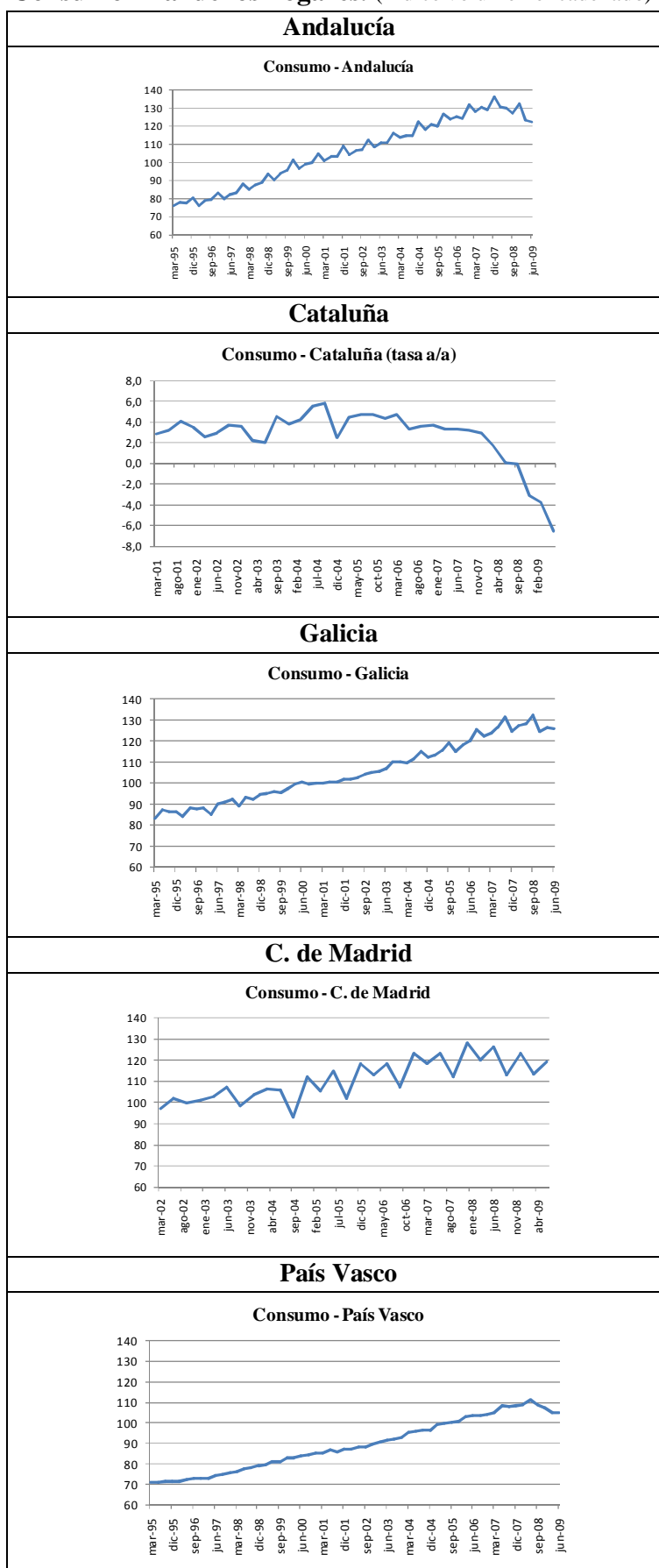


Tabla B4: Crédito concedido al sector privado. (miles de millones de €)

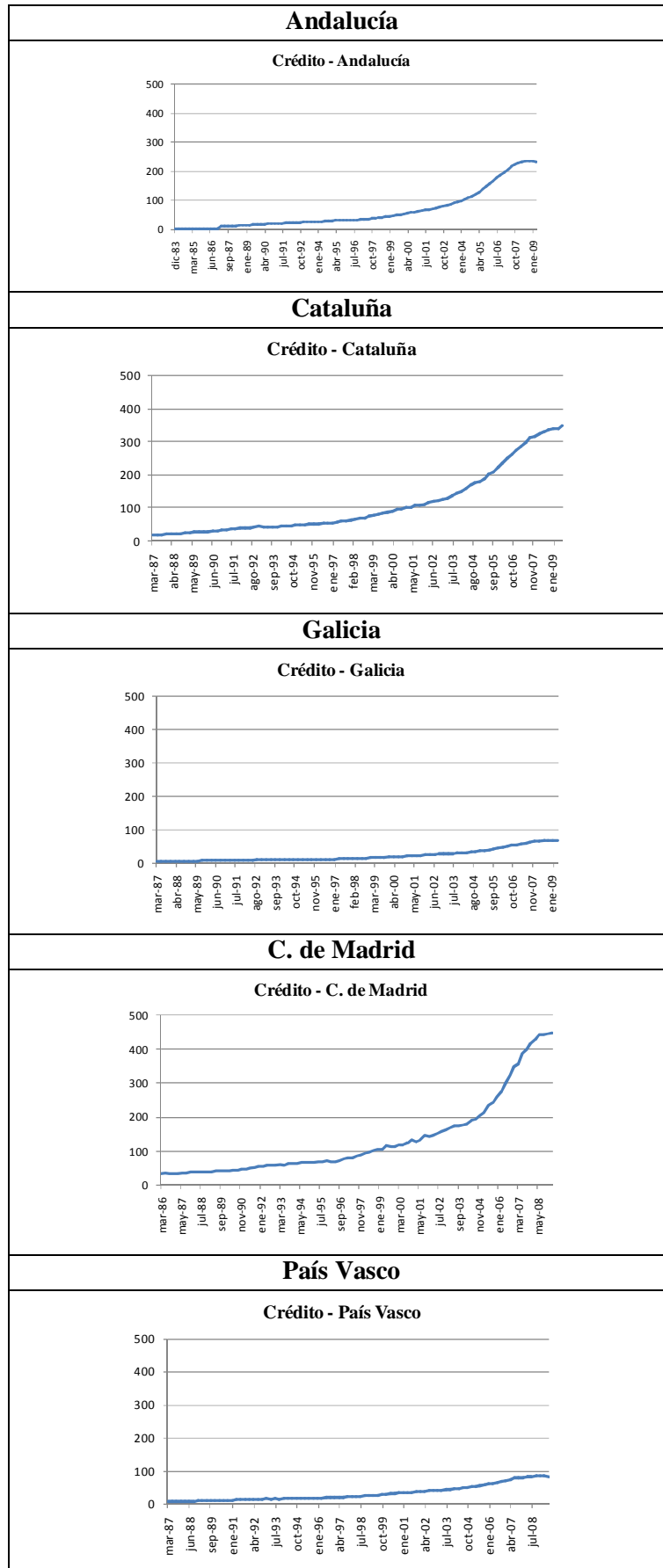


Tabla B5: Pasajeros aéreos (miles de personas)

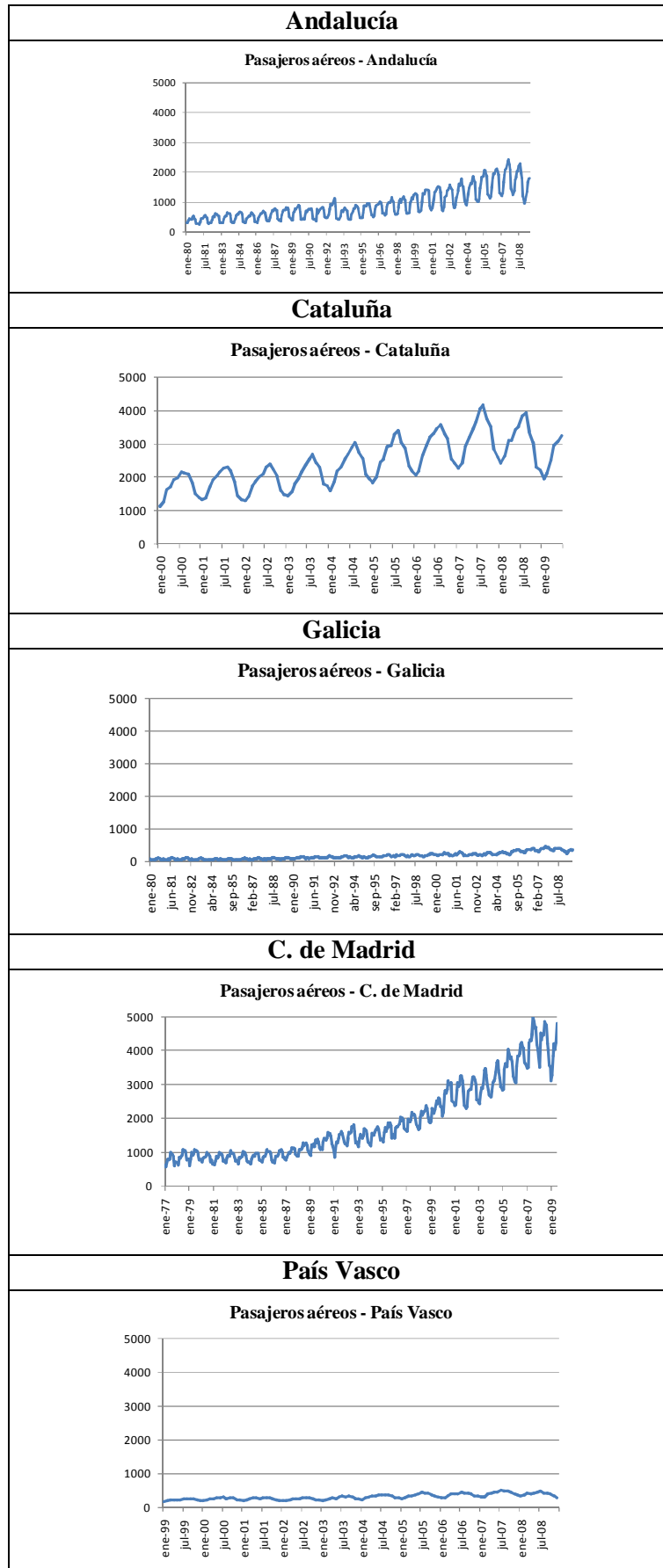


Tabla B6: Matriculaciones de turismos (miles de vehículos)

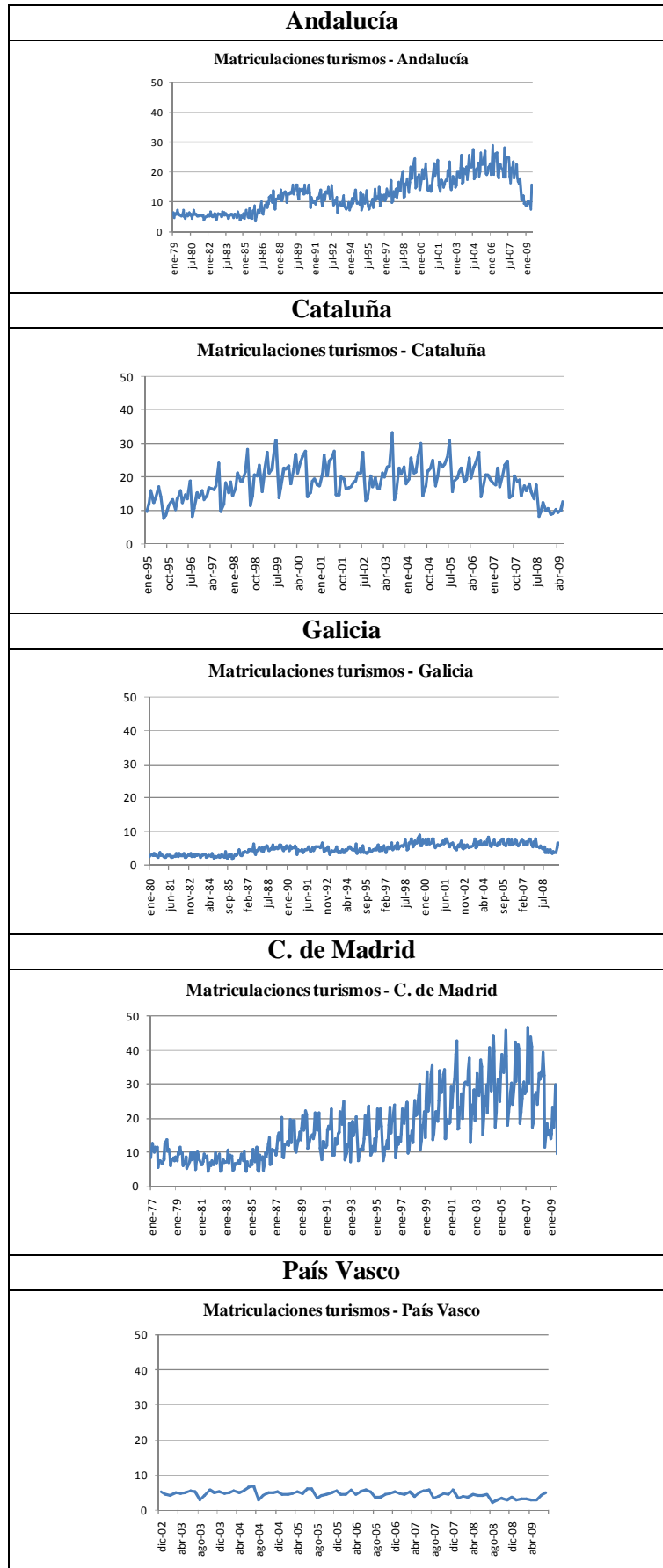


Tabla B7: Índice comercio minorista (índice)

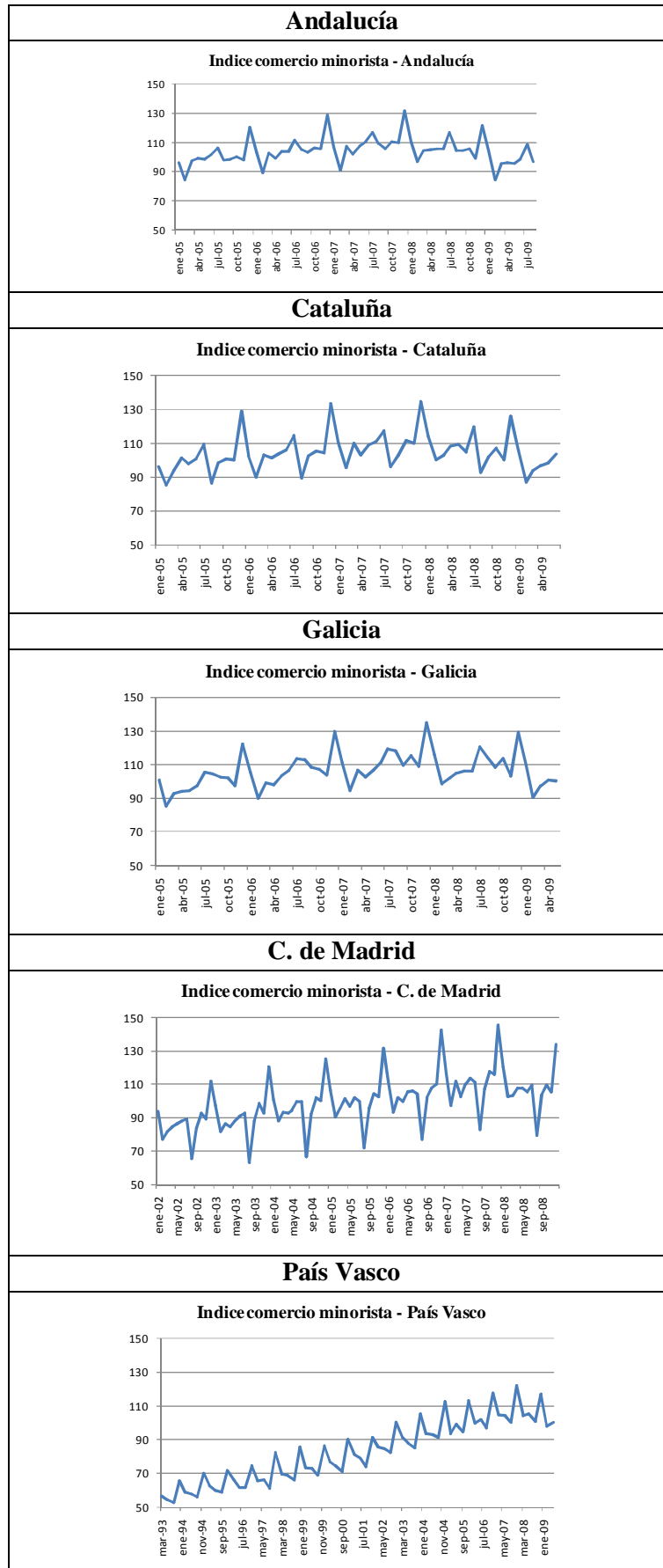


Tabla B8: Viajeros alojados (miles personas)

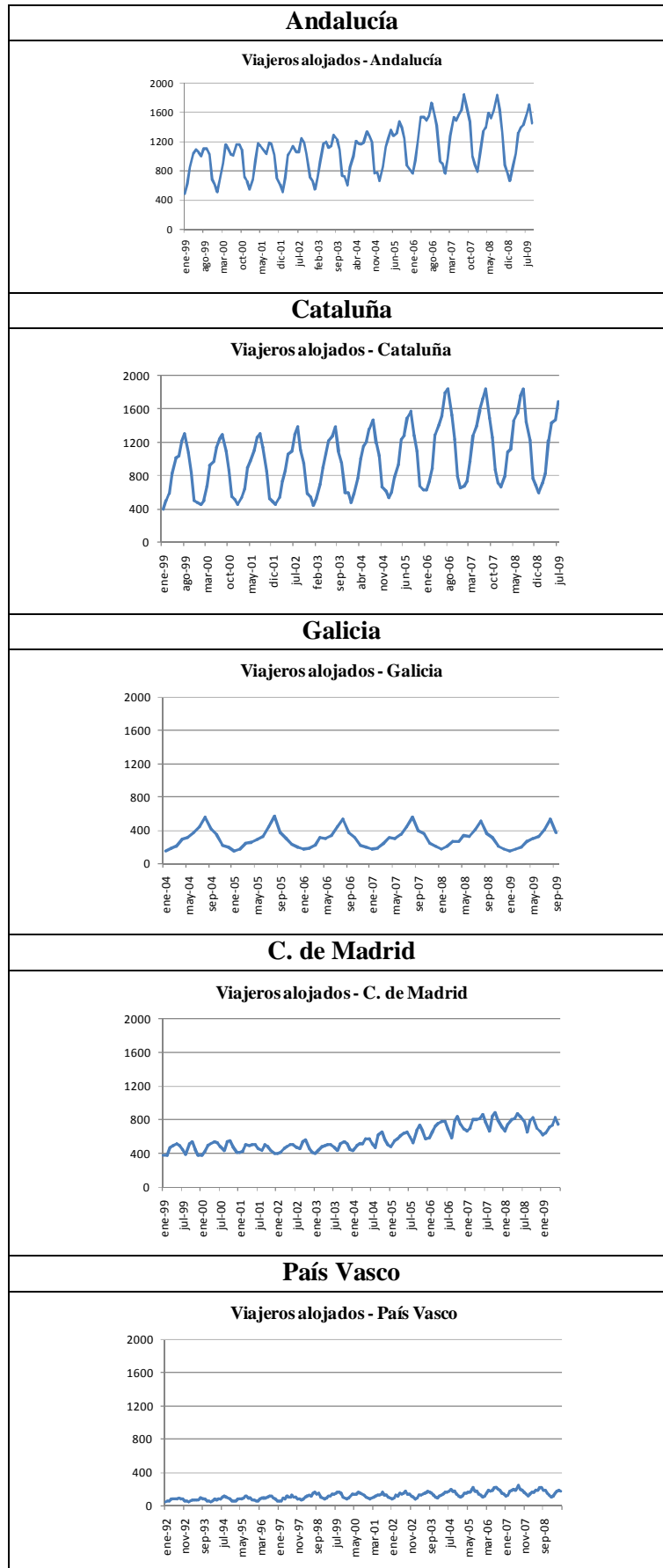


Tabla B9: Importe hipotecas concedidas fincas urbanas. (millones €)

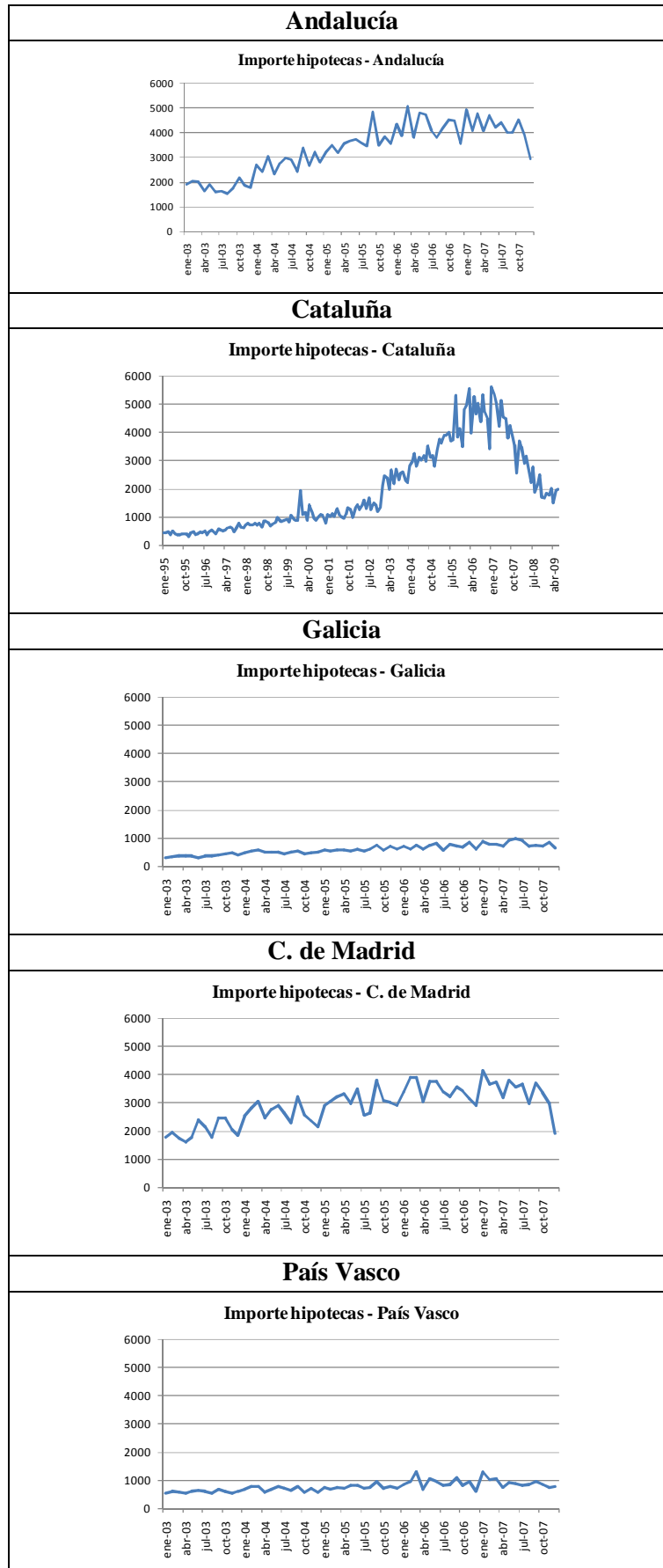


Tabla B10: Exportaciones (millones €)

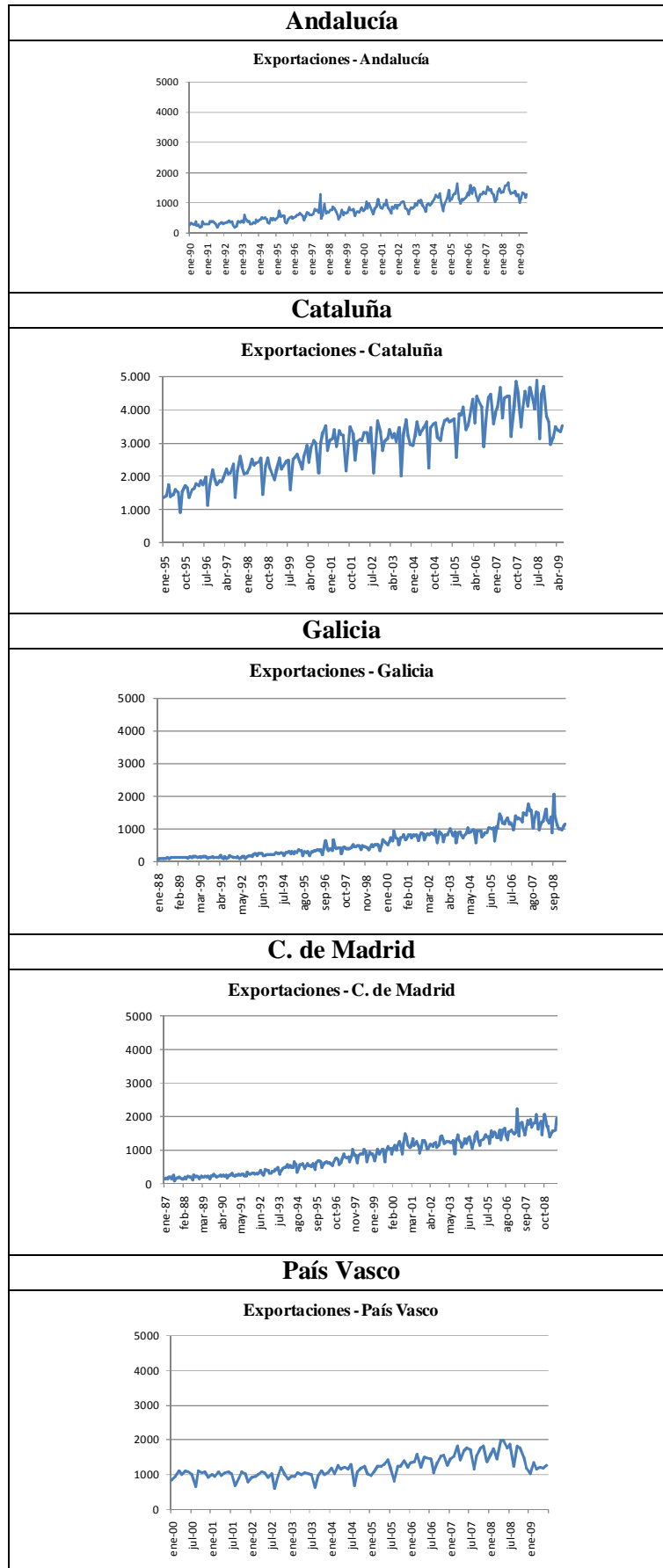


Tabla B11: Importaciones (millones €)

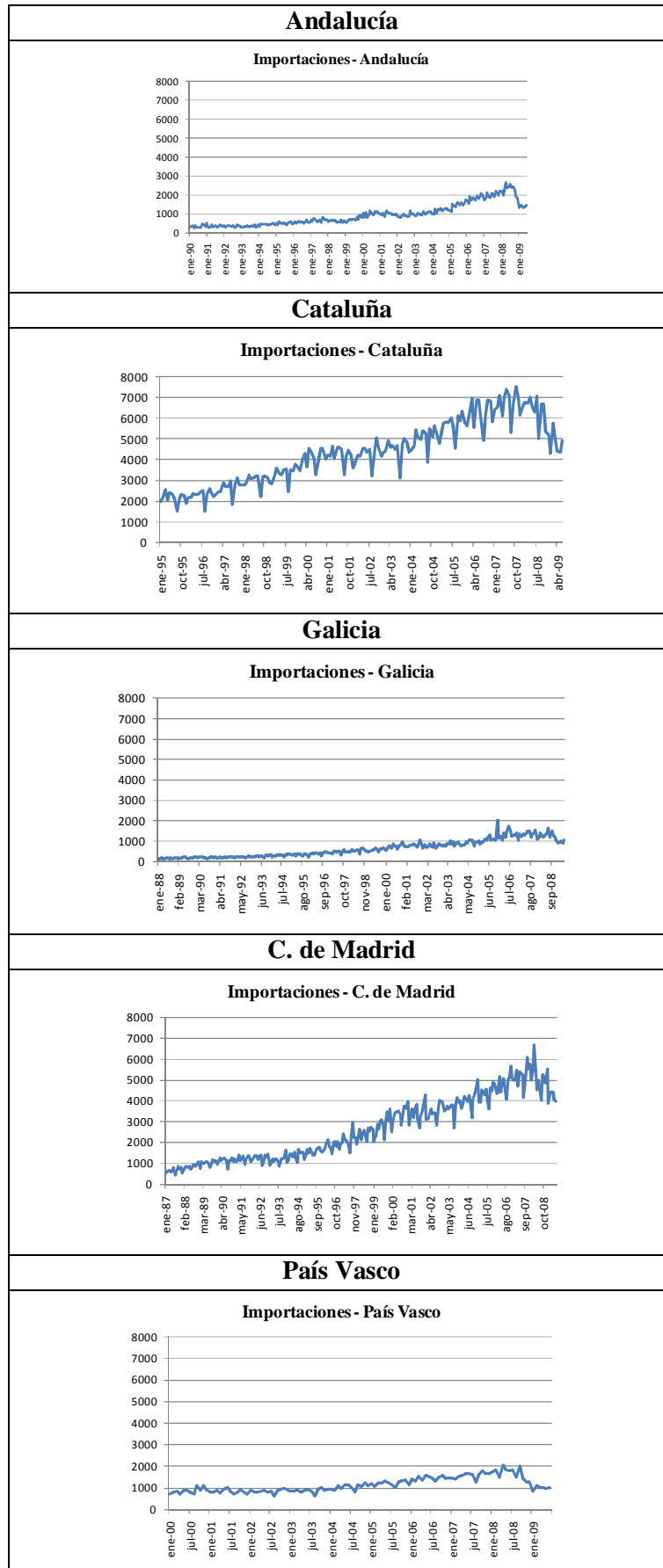


Tabla B12: Viviendas iniciadas (miles)

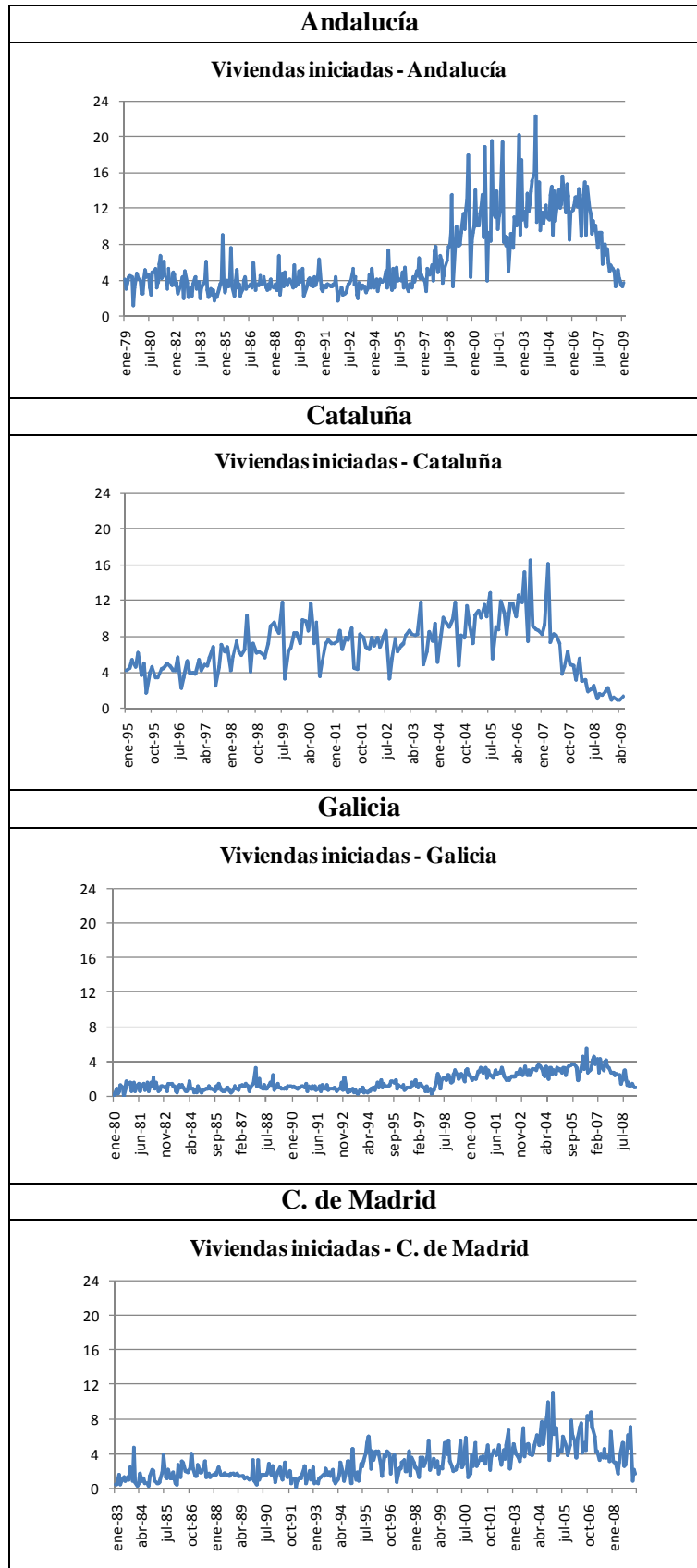


Tabla B13: Viviendas terminadas (miles)

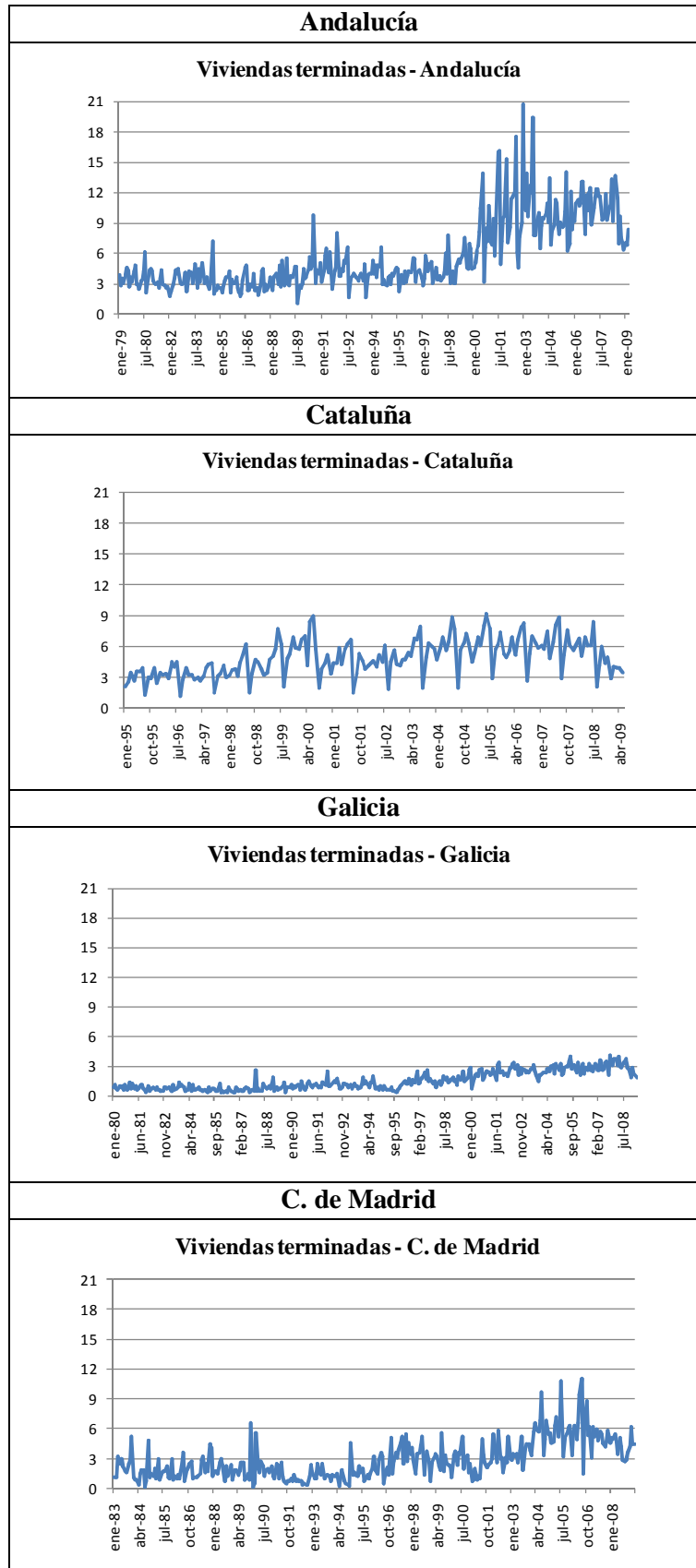


Tabla B14: Consumo de cemento (miles de Toneladas)

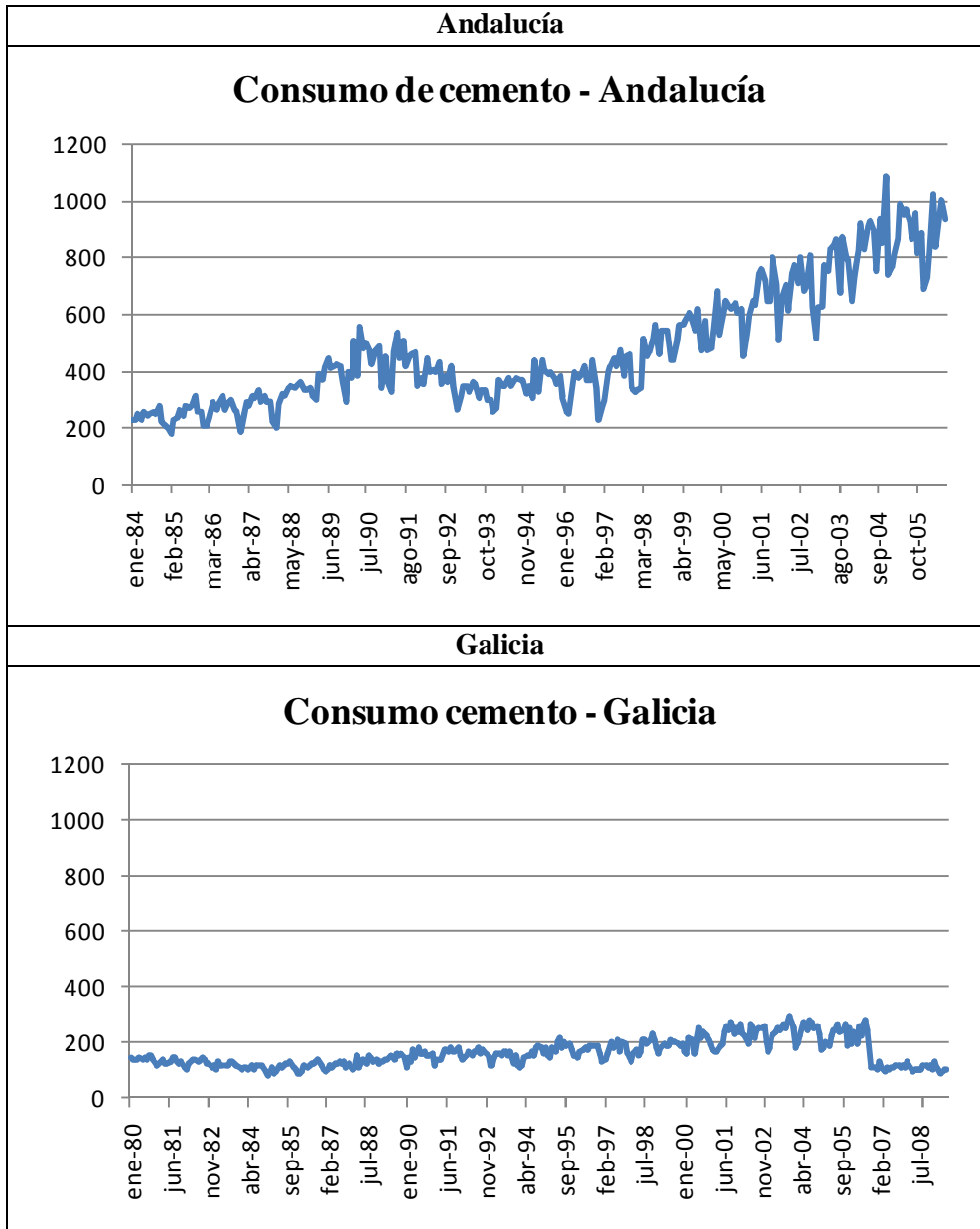


Tabla B15: Pasajeros marítimos (miles de personas)

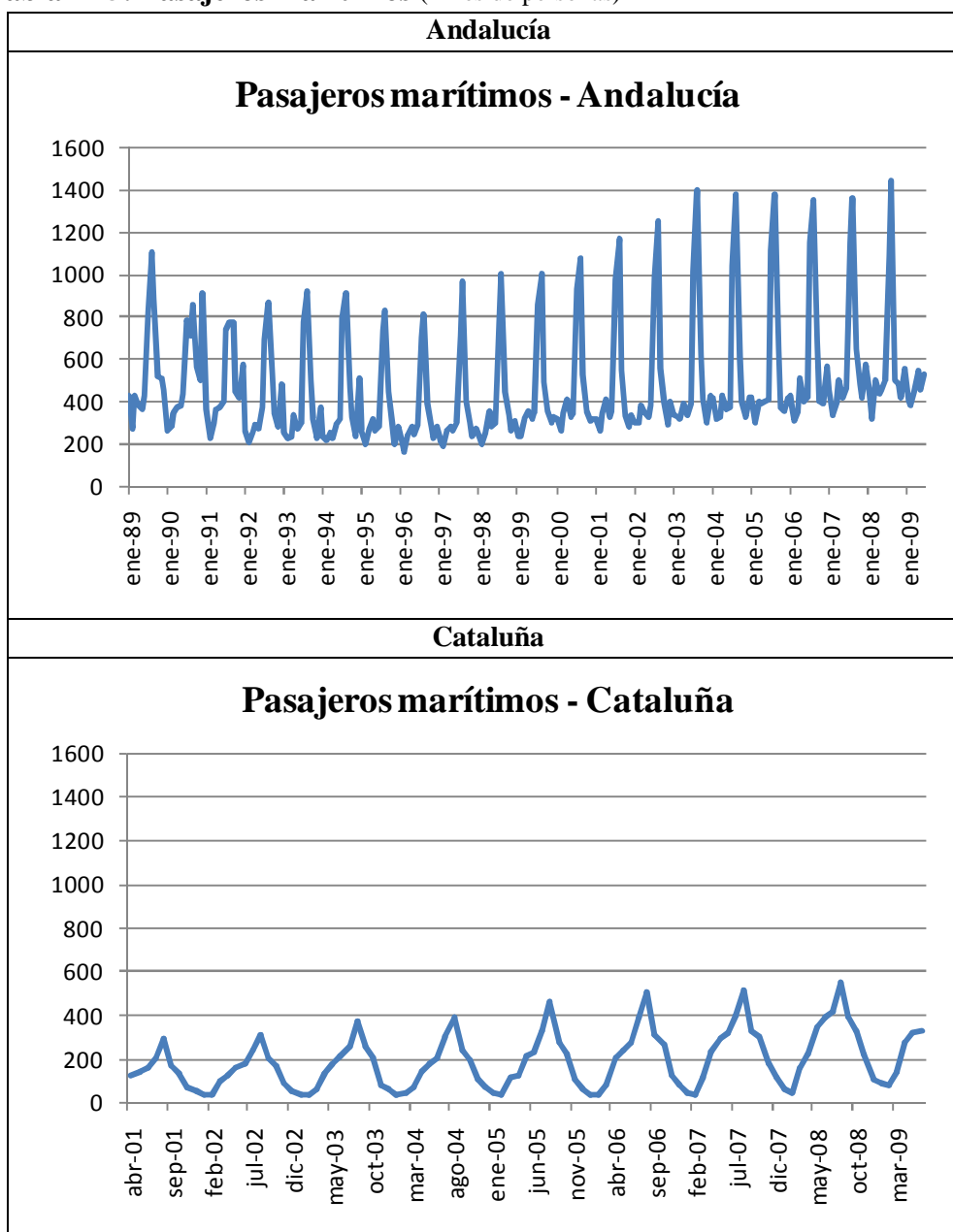


Tabla B16: Pernotaciones hoteles (miles)

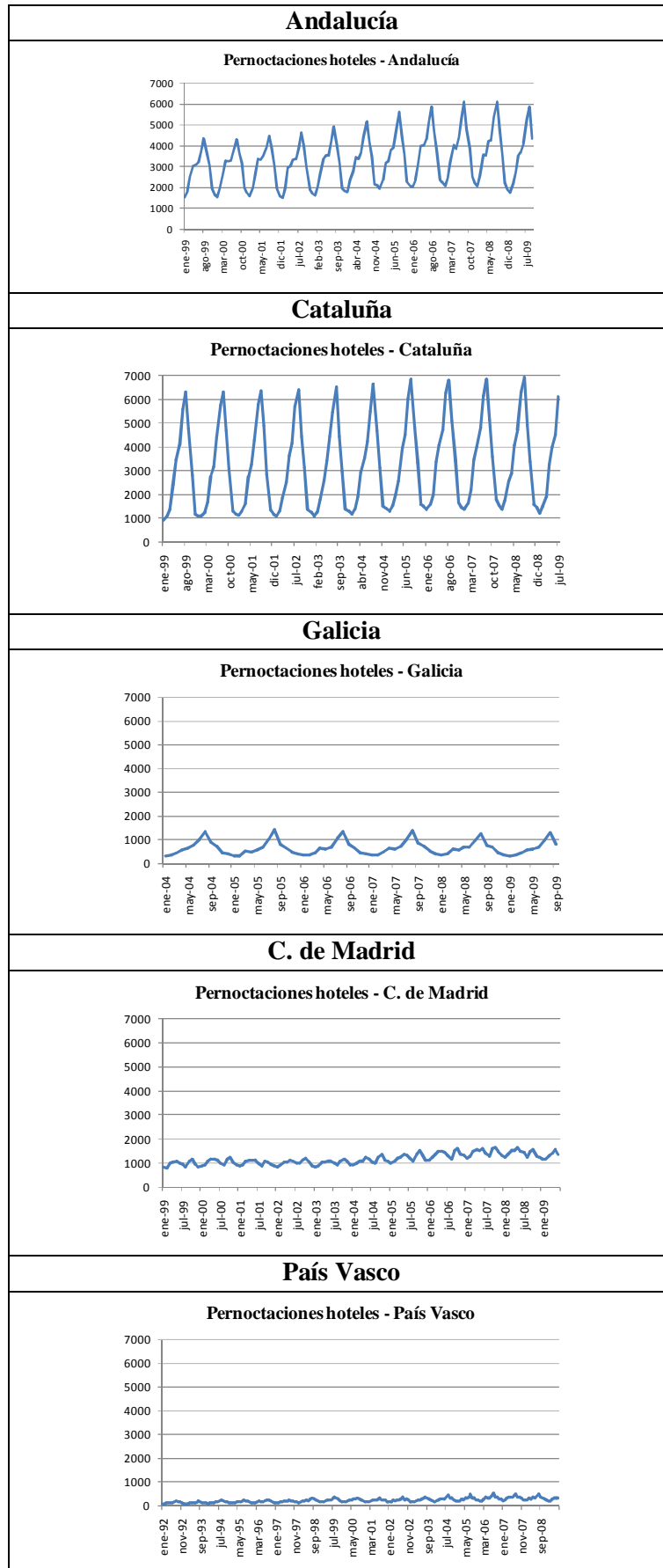


Tabla B17: Grado de ocupación hoteles (porcentaje)

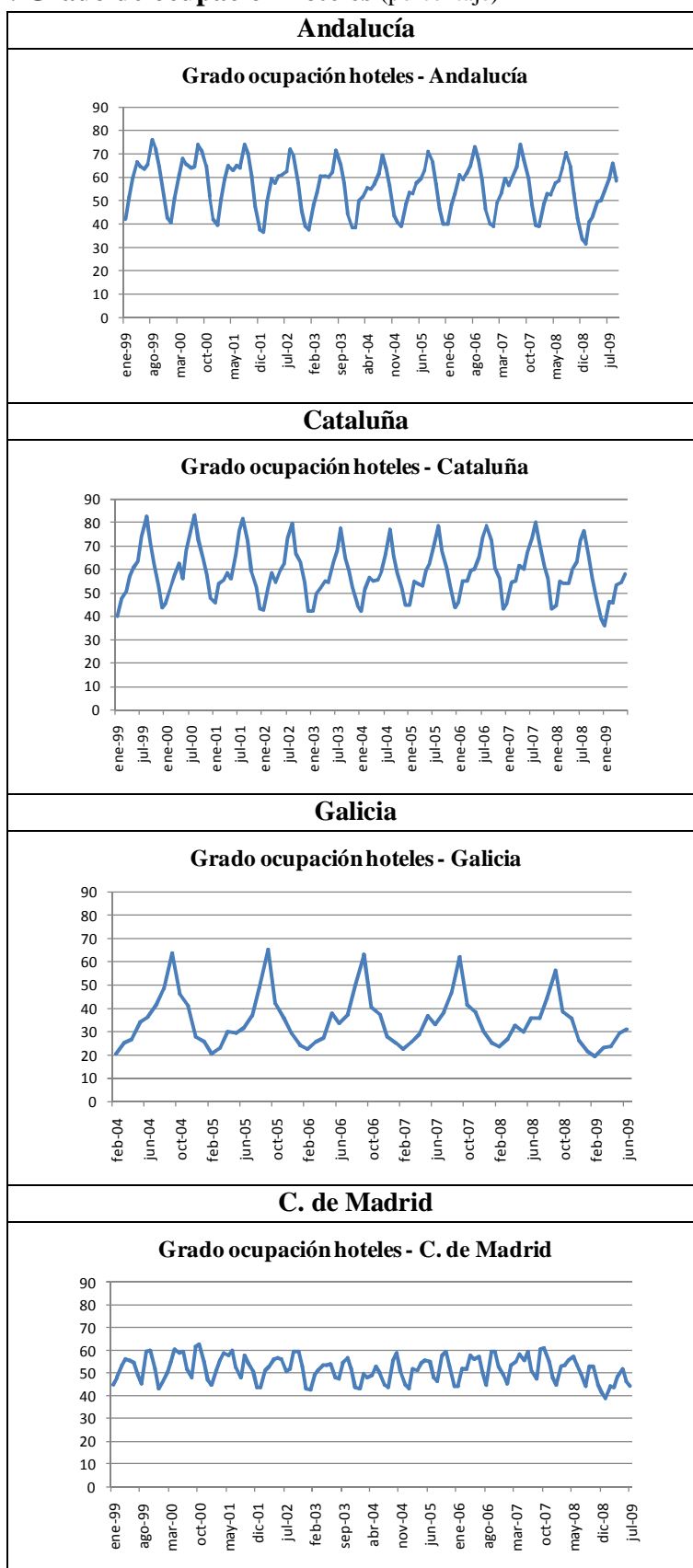


Tabla B18: Mercancías aéreas (toneladas)

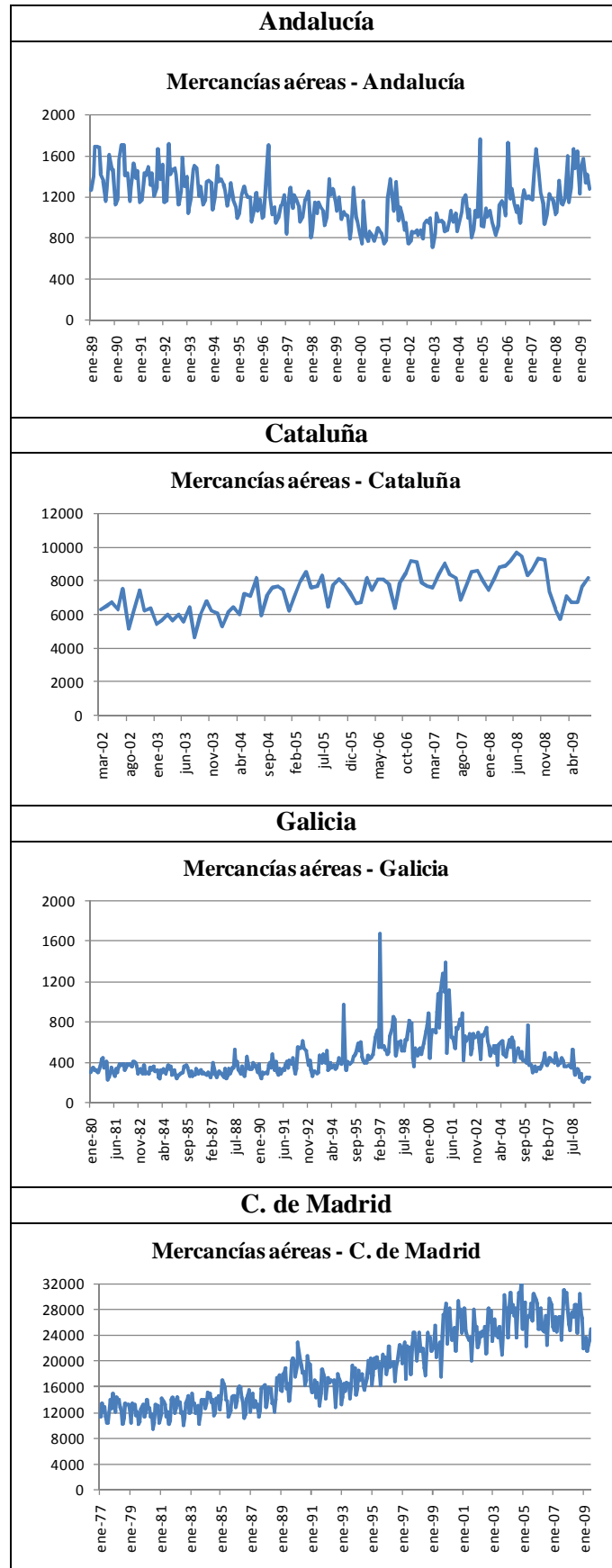


Tabla B19: Mercancías marítimas (miles toneladas)

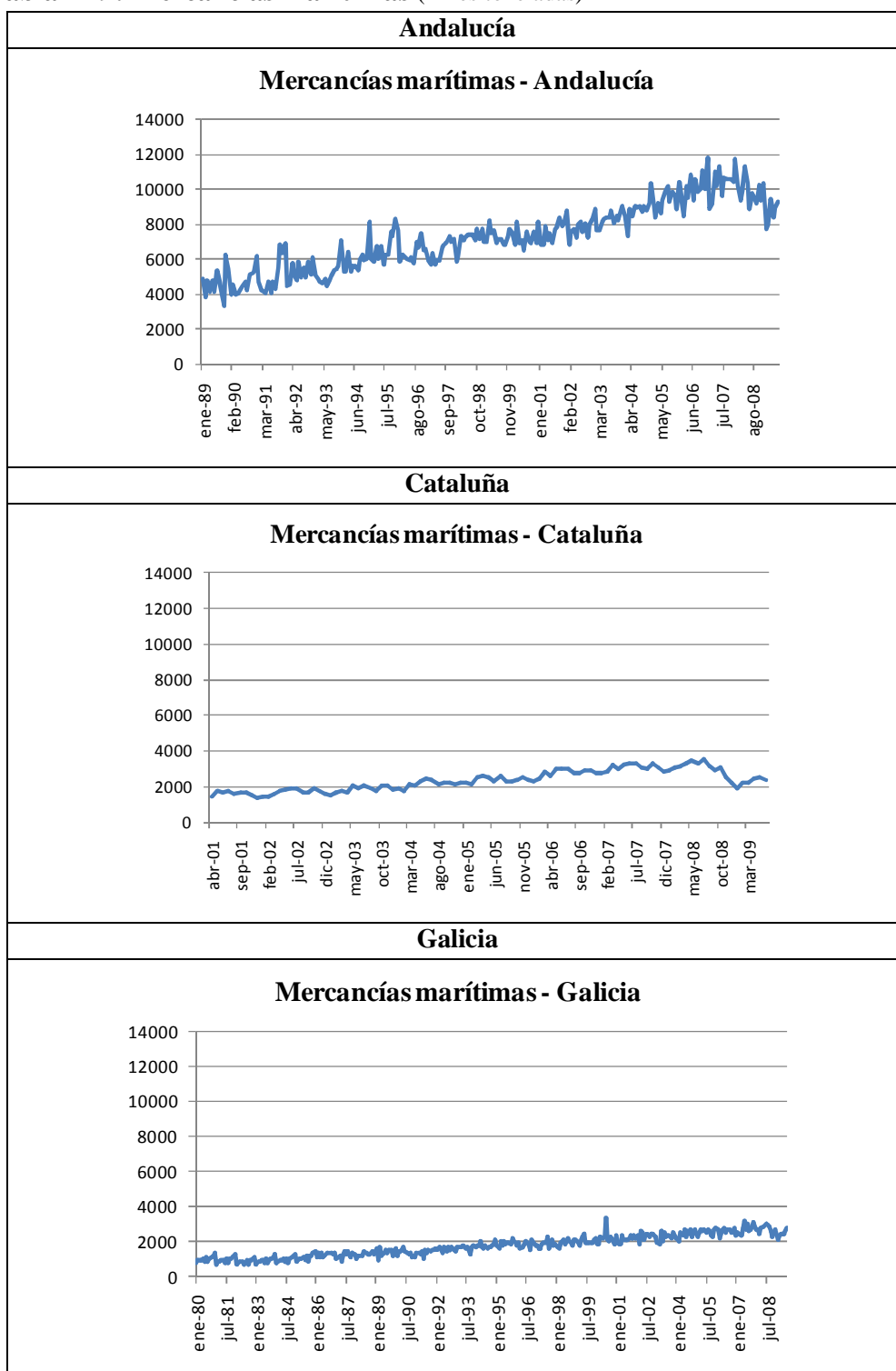


Tabla B20: Consumo de electricidad (Giga vatios hora)

