

**ESTIMACION DEL CRECIMIENTO DEL V.A.B. NO AGRARIO DE UNA
COMUNIDAD AUTONOMA A PARTIR DE UN INDICADOR SINTETICO
Y SU UTILIZACION CON FINES DE ANALISIS COYUNTURAL:
UN CASO PRACTICO**

Eduardo Morales
Predyco

Antoni Espasa
Universidad Carlos III

José Félix Izquierdo
Predyco

Octubre 1992

1. INTRODUCCION

En este trabajo se describe un método para estimar el crecimiento del valor añadido bruto no agrario (VABNA) de una economía regional. Este procedimiento se basa en la elaboración de un indicador sintético resultado de combinar series de actividad, producción y/o empleo que, al resumir las tendencias generales mostradas por los distintos sectores económicos - excluido el agrícola - tales como la industria, construcción, turismo, transporte, comunicaciones, comercio, etc., reproduce las fluctuaciones de esa economía mejor que una única variable.

Disponer de un indicador sintético para una economía regional permite no sólo estimar el crecimiento del VABNA para cada año natural - lo que ya por sí sólo puede justificar su elaboración - sino también estimar periódicamente - mensual o trimestralmente - el ritmo anual de crecimiento del VABNA, predecir su evolución a distintos plazos y basar en él el diagnóstico de la situación coyuntural por la que atraviesa esa economía regional en cada momento del tiempo así como su comparación con otras economías regionales pertenecientes a un mismo entorno económico, e incluso con la economía estatal en la que se inserta la región.

Todo lo anterior es posible porque el indicador sintético se construye a partir de indicadores parciales que se observan con una periodicidad inferior al año.

El objetivo que se persigue con un análisis de coyuntura global de una economía consiste en caracterizar el crecimiento de la actividad económica en cada momento del tiempo y estimar su proyección a corto y medio plazo. En definitiva, se trata de precisar la fase del ciclo en que se encuentra la economía de forma que un análisis coyuntural realizado sistemáticamente lleva a identificar el perfil cíclico histórico de esa economía. La determinación de ese perfil ha de basarse en tres pilares: a) indicadores económicos; b) teoría económica; y c) técnicas de análisis cuantitativo.

Una primera cuestión a determinar es el tipo de ciclo que se ha de identificar; esto es, si se trata de un ciclo clásico caracterizado por oscilaciones en los niveles de los indicadores, o de un ciclo de crecimiento en el que los movimientos oscilantes se reflejan en sus tasas de crecimiento. La decisión depende de la evolución que muestran los indicadores; cuando éstos siguen una evolución tendencial con pequeños cambios en su nivel, el interés se ha de centrar necesariamente en su crecimiento, lo que lleva a caracterizar el ciclo en fases de aceleraciones y desaceleraciones.¹

La argumentación anterior es válida con independencia del ámbito geográfico que se desee analizar. En realidad, cuando se desciende a un nivel regional, el énfasis en los estudios de coyuntura debería ponerse en el análisis de la evolución seguida por determinados indicadores relativos a las áreas de precios, empleo y producción sectorial, fundamentalmente. No obstante, también es lícito resumir la evolución de tales indicadores simples en un indicador compuesto que refleje los movimientos generales de la actividad económica de esa región de la mejor manera posible.

Este último punto es el auténticamente relevante para justificar la elaboración de indicadores sintéticos por cuanto que el criterio que permite seleccionar entre índices compuestos alternativos es precisamente ese: el de representar la actividad agregada, medida por el producto interior bruto (PIB) o, mejor aún, dados los condicionamientos de la producción agrícola que se derivan de factores poco ligados a la actividad económica como son los factores climatológicos, por el producto interior bruto no agrario (PIBNA). Ello lleva a seleccionar indicadores parciales que representen alguna parcela de la actividad agregada, y cuyos crecimientos muestren una correlación elevada en las tasas de crecimiento del PIBNA.

¹ Véase, por ejemplo, Fernández (1991) para una revisión reciente de los distintos conceptos de ciclos económicos.

En la sección siguiente se describe el procedimiento a seguir para construir un indicador compuesto que refleje el perfil de crecimiento de la actividad económica; en la sección tercera se presenta un indicador sintético para la economía de las Islas Baleares y se expone cómo utilizar dicho indicador con fines de análisis de la coyuntura regional siguiendo la metodología descrita en Espasa y Cancelo (1992).

2. INDICADORES SINTETICOS Y COYUNTURA REGIONAL

Cuando se pretende determinar el perfil cíclico de la economía española a nivel estatal, el analista se encuentra con el problema de que la Contabilidad Nacional Agregada se mide por períodos anuales, de forma que la variable objetivo que mide la actividad agregada no se conoce ni mensual ni trimestralmente², por lo que no es posible evaluar con esa periodicidad la situación coyuntural, en términos de ciclos de actividad basados en el PIB o el PIBNA.

Al descender a un nivel regional, el problema anterior se amplifica por cuanto que la Contabilidad Regional se conoce con bastante retraso para ser utilizada con los fines perseguidos y, además, en ella, las magnitudes se evalúan en términos corrientes, no existiendo una medición de la actividad económica regional en España, en términos reales.

En algunas Comunidades Autónomas, las menos, se han construido indicadores propios de actividad industrial basados en producciones sectoriales y/o en el consumo de energía eléctrica. Estos últimos, sin embargo, pueden adolecer de sesgos importantes si previamente no se corrigen de efectos debidos a la meteorología y a

² Tan sólo muy recientemente, el INE ha comenzado a publicar estimaciones de las macromagnitudes a nivel trimestral.

la laboralidad³; además, el peso que tiene en determinadas Comunidades Autónomas el sector turístico, en particular, y el de servicios, en general, aconsejan agrupar un conjunto de indicadores representativos de estos sectores para reflejar, mejor que lo pueda hacer un indicador individual, el perfil cíclico de crecimiento de esa economía.

Así pues, nuestra propuesta para poder obtener estimaciones periódicas del crecimiento en términos anuales del Valor Añadido Bruto No Agrícola⁴ de una Comunidad Autónoma es construir lo que denominaremos un Indicador Sintético de Referencia para la economía de esa Comunidad Autónoma. En esta construcción es necesario cubrir las siguientes etapas:

1. Selección de indicadores susceptibles de integrar, por razones económicas y/o estadísticas, el indicador sintético.

Esta selección se realiza de acuerdo con los siguientes criterios: a) longitud de la serie temporal; b) significación económica; c) periodicidad mensual o trimestral; d) prontitud en la publicación; y e) fiabilidad.

Los indicadores económicos se buscan, fundamentalmente, a nivel de rama de actividad dentro de las siguientes categorías económicas: 1) producción, actividad y demanda; 2) opiniones empresariales; 3) monetarios y financieros; 4) precios y costes; 5) empleo y paro; y, 6) comercio exterior.

2. Estimación de la tendencia para cada uno de los indicadores preseleccionados.

³ Véase Cancelo y Espasa (1991).

⁴ La variable que mide la producción agregada no agraria en una Comunidad Autónoma es el VABNA al no existir información desglosada de los impuestos netos ligados a la importación a nivel regional.

Las observaciones de los indicadores con una periodicidad mensual y/o trimestral pueden mostrar oscilaciones, más o menos sistemáticas, debidas a factores que se reproducen en los mismos períodos, en años sucesivos, y/o a movimientos erráticos. Estas oscilaciones estacionales y/o locales contaminan la evolución del indicador y ocultan lo esencial del fenómeno económico que intentan medir: la evolución del nivel subyacente del indicador. Por esta razón es imprescindible, como paso previo a la agregación, estimar el componente tendencia-ciclo de cada indicador.

3. Determinación de la cronología cíclica de cada indicador.

Existen diversas opciones para obtener los máximos y mínimos de la evolución de los indicadores con base a los cuales establecer el fechado de los ciclos. Cuando los indicadores muestran una evolución tendencial, como ocurre habitualmente, resulta aconsejable seguir la alternativa del ciclo de crecimiento en su versión conocida por ciclo de tasas. Esta opción lleva a fijar los puntos de giro sobre la serie temporal de tasas de crecimiento, distinguiendo las fases del ciclo al comparar la tasa de crecimiento en cada momento del tiempo con la tasa media de crecimiento durante todo el ciclo.

4. Combinación de los mejores indicadores parciales para obtener el indicador sintético a partir del cual determinar un ciclo de referencia.

En este apartado se han de considerar diversos criterios de ponderación de los indicadores individuales finalmente seleccionados, de tal forma que la combinación elegida es aquella que ofrece el indicador sintético cuyas tasas de crecimiento anual explican mejor el crecimiento anual del VABNA.

5. Determinación de la cronología cíclica del indicador de actividad.

Se procede siguiendo la misma opción que en el caso de los indicadores individuales.

6. Estimación del perfil de crecimiento trimestral del VABNA de la Comunidad Autónoma con base al indicador sintético de referencia.

Haciendo uso de un modelo econométrico muy simple que relacione el VABNA con el indicador sintético, los crecimientos anuales de éste sirven para estimar trimestre a trimestre el crecimiento anual del VABNA. Este ejercicio se puede realizar también mensualmente, pero en dicho caso el perfil de crecimiento del VABNA será necesariamente menos fiable.

Además de para estimar el crecimiento anual del VABNA en el año natural, el indicador sintético puede utilizarse para formular diagnósticos sobre la situación coyuntural que atraviesa la economía de referencia.

A este respecto es preciso señalar dos aspectos que están en la base de la construcción del índice sintético: a) la estimación de la tendencia de los indicadores parciales; y, b) la necesidad de predecir esa tendencia para poder estimar el crecimiento referido a la última observación disponible - debido al centrado de las tasas -. Por estos motivos, los últimos valores de la senda de crecimientos subyacentes del VABNA están sujetos a revisión a medida que nuevas observaciones de los indicadores parciales sustituyan a las predicciones utilizadas en cada momento. Teniendo en cuenta este hecho y siguiendo la metodología de análisis de coyuntura expuesta en Espasa y Cancelo (1992) se pueden elaborar informes de coyuntura como el que se realiza para la economía balear en la sección siguiente.

3. APLICACION A LA ECONOMIA DE BALEARES⁵

3.1 Estimación del crecimiento del VABNA de Baleares

Siguiendo las pautas establecidas en el apartado anterior, en primer lugar, se preseleccionaron indicadores representativos de las áreas de producción y demanda⁶ (8), construcción (5), servicios (14), mercado de trabajo (18), precios (2) y monetaria y financiera (4).

Una vez estimada la tendencia⁷ se construyeron las sendas de crecimiento subyacente de cada indicador, para lo cual se utilizan tasas anuales T^1_{12} - es decir, la tasa de variación de un mes cualquiera frente al mismo mes del año anterior - de la tendencia. Ahora bien, teniendo en cuenta que la serie temporal de tasas anuales está desfasada respecto de la realidad reflejada por la serie de crecimientos básicos mensuales⁸, es preciso centrar la tasa, esto es, asignar cada tasa anual al punto medio de las observaciones utilizadas en su cálculo.

En la selección de los mejores indicadores parciales de los 51 considerados inicialmente se tuvo en cuenta un doble criterio: a) económico: el indicador debe ser representativo de algún sector de actividad; y, b) estadístico: entre indicadores rivales

⁵ Este trabajo fue financiado por la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares y se ha publicado en Morales et al (1992). En este apartado se presentan de forma resumida y actualizada los resultados más relevantes del mismo.

⁶ Entre paréntesis se escribe el número de indicadores considerados.

⁷ En este trabajo se siguió un procedimiento de estimación basado en modelos estructurales [véase Harvey (1991)].

⁸ Véase Espasa y Cancelo (1992).

se eligen aquéllos que muestran una mayor correlación con el VABNA de Baleares⁹. De esta forma se redujo el número de indicadores parciales a la cuarta parte, aproximadamente.

La decisión final acerca de qué indicadores incluir en el índice sintético de referencia, de entre los finalmente seleccionados, se apoya en el objetivo principal que debe cumplir tal índice: sustituir la carencia de información estadística mensual y trimestral sobre el VABNA regional. A tal fin, es necesario realizar distintas combinaciones¹⁰ de los indicadores parciales de forma que la elección de la combinación final se realizó utilizando como criterio la relación existente entre las tasas de variación medias anuales de cada uno de los índices sintéticos construidos y las del VABNA, expresado en términos reales. En el cuadro 1 se presentan los resultados de esta regresión para el indicador sintético finalmente propuesto.

El indicador sintético de referencia (ISR) para la economía balear está integrado por nueve indicadores simples: demanda de energía eléctrica industrial, consumo de gasolina, matriculación de turismos, ventas de cemento, viajeros alojados en establecimientos hoteleros, transporte de mercancías por avión, pernoctaciones en establecimientos hoteleros, pasajeros extranjeros llegados por avión y colocaciones registradas. El perfil de crecimiento de este índice compuesto para el período 1980-1991 se reproduce en el gráfico 1 donde la escala representa el crecimiento anual del VABNA, en términos reales, que se deriva de la relación estadística presentada en el cuadro 1.

⁹ Dado que el INE, en su Contabilidad Regional, no facilita información sobre el VABNA en pesetas constantes, éste se aproxima a partir de las cifras en pesetas corrientes, deflactando los VAB sectoriales, al máximo nivel de desagregación disponible, por los deflatores existentes para el conjunto de la economía española.

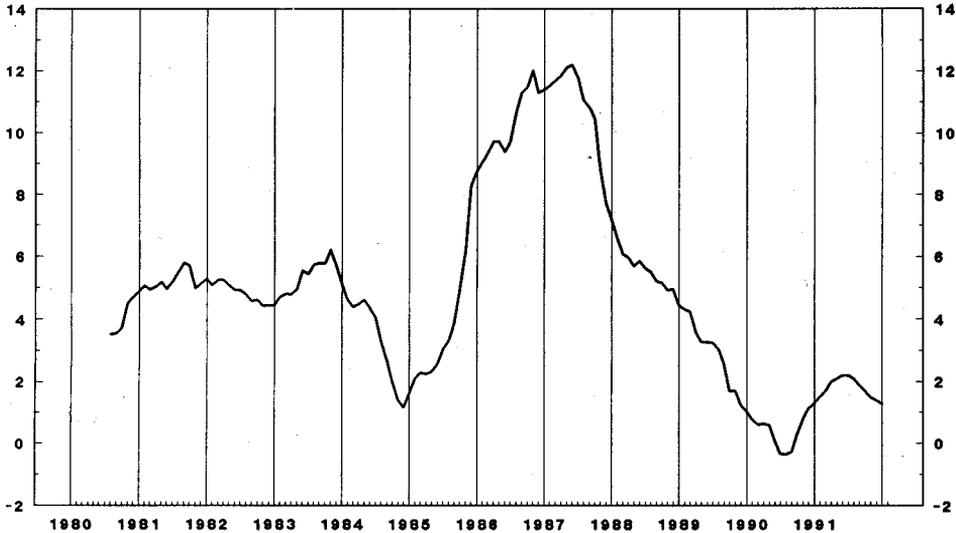
¹⁰ La combinación de los indicadores individuales se ha llevado a cabo siguiendo el esquema propuesto en Fernández (1991).

INDICE SINTETICO DE LA ECONOMIA BALEAR

Gráfico 1

Valor Añadido Bruto no Agrario

Tasas de variación interanuales



Cuadro 1

REGRESION DEL VABNA SOBRE ISR
(tasas de variación anual para el período 1981 a 1989)

$$\text{VABNA} = 3.35 + 2.77 \text{ ISR}$$

(5.2) (5.7)

$$Q(3) = 0.9 ; \sigma = .2011 ; F(1,7) = 32.5 ; R^2 = .823$$

El punto encima de las variables VABNA e ISR indica que son tasas de variación anual. Los números entre paréntesis debajo de los coeficientes de la regresión son los correspondientes estadísticos t; R^2 es el coeficiente de determinación; $Q(3)$ es el estadístico de Box-Pierce-Ljung hasta el tercer retardo; F es el valor del estadístico para contrastar la significatividad de la regresión; y, σ es la estimación de la desviación típica de los residuos.

A partir de la misma regresión del cuadro 1, es posible obtener los crecimientos del VABNA de Baleares para cada año natural; para ello, basta con seleccionar el valor que toma en enero la serie de tasas T^{12}_{12} centradas del indicador sintético de referencia y utilizar la expresión que aparece en el mencionado cuadro 1 para calcular el crecimiento del VABNA. Esto es así porque la tasa T^{12}_{12} asignada al mes de enero de un año cualquiera es una medida del crecimiento medio de dicho año - los doce meses que empiezan en enero - frente al año anterior. Procediendo de esta manera, se llega a los resultados del cuadro 2 donde también se recoge el crecimiento del PIBNA de España estimado por el Instituto Nacional de Estadística.

Cuadro 2

Crecimiento observado del PIB no agrario de España y crecimiento
estimado del VAB no agrario de Baleares a partir del
Indicador Sintético de Referencia

<u>Año</u>	<u>Baleares</u> <u>(%)</u>	<u>España</u> <u>(%)</u>
1981	4.7	0.5
1982	5.3	1.4
1983	4.9	1.5
1984	5.0	1.3
1985	2.1	2.3
1986	7.5	4.2
1987	11.8	5.3
1988	7.7	5.4
1989	4.4	5.2
1990	1.2	3.7
1991	1.5	2.4

3.2 Análisis de coyuntura de la economía balear

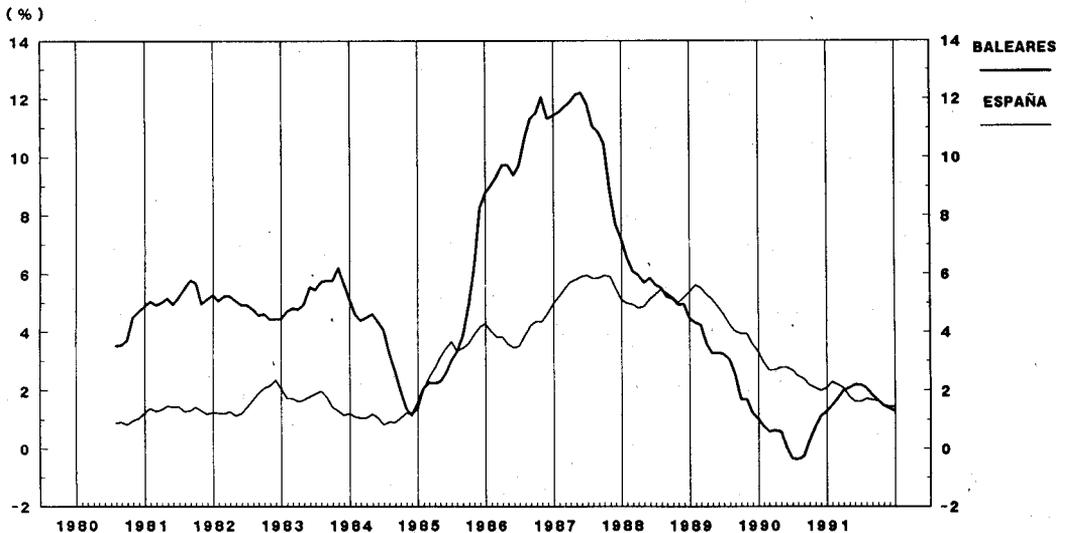
En el gráfico 2 se representan las series de crecimientos del valor añadido bruto no agrario, desde mediados de 1980 a diciembre de 1991, de Baleares y de España, obtenidos estos últimos con una metodología similar por el Servicio de Estudios del Banco Central Hispano. En el citado gráfico se pueden detectar cinco períodos en la evolución del crecimiento de la economía balear: a) estable, entre julio de 1980 y octubre de 1983; b) desacelerado hasta finales de 1984; c) acelerado en el bienio 1985-86 y primeros meses de 1987; d) desacelerado hasta mediados de 1990; y, e) estable desde entonces hasta finales de 1991.

INDICE SINTETICO DE REFERENCIA

Gráfico 2

Valor Añadido Bruto no Agrario

Tasas de variación interanuales



La economía balear, más sensible a la coyuntura internacional que las economías de otras regiones españolas, muestra un perfil de crecimiento coincidente durante largos períodos con el del conjunto de la economía española; pero, mientras que desde 1980 a 1988 el crecimiento económico de Baleares ha sido superior al estatal, la recesión económica al final de la década comienza antes y es más pronunciada en Baleares que en el global de la economía española, hasta el extremo de que, desde 1989 hasta finales de 1991, el crecimiento económico en Baleares está siendo inferior al estatal.

En el gráfico 3 se representan las sendas de crecimiento del VABNA de Baleares que se estimaban cuando la última información disponible de las nueve variables que integran el indicador sintético era diciembre de 1990 y marzo, junio, septiembre y diciembre de 1991.

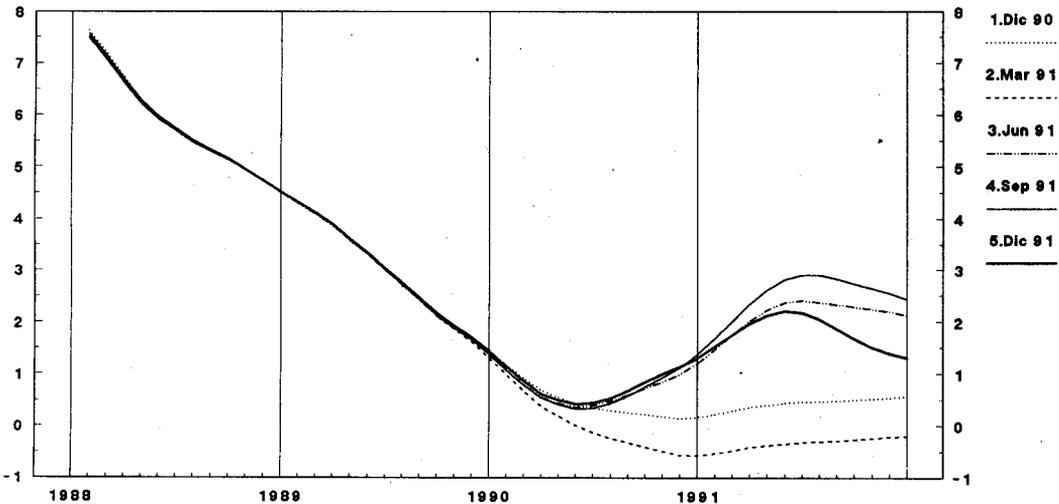
Gráfico 3

INDICE SINTETICO DE LA ECONOMIA BALEAR

Valor Añadido Bruto no Agrario

Tasas de variación anuales

Porcentaje (%)



De la observación del gráfico se desprende que al finalizar el año 1991 la economía balear mostraba un crecimiento ligeramente desacelerado (línea 5 del gráfico) a un ritmo anual del 1.3%. Superada la fase de desaceleración que venía atravesando desde mediados de 1987, la actividad económica en Baleares había iniciado en el segundo trimestre del año 1990 un período de suave recuperación que, no obstante, se intuía no iba a durar mucho por cuanto que las expectativas de crecimiento a medio plazo que se tenían en junio de 1991 eran del 1.5% inferiores al crecimiento subyacente que se estimaba para esa fecha (2.2%).

En el gráfico 3 también se puede observar cómo se han ido modificando las perspectivas de crecimiento a corto plazo de la economía balear desde diciembre de 1990. En esta fecha ya existían indicios de que la fase de desaceleración se estaba acabando (línea 1 del gráfico) y se pronosticaba un futuro con un crecimiento estable alrededor del 0.5%. Los indicadores disponibles en marzo recogían (línea 2 del gráfico) un empeoramiento significativo de tales perspectivas de crecimiento debido, entre otros factores, al inicio de la guerra del Golfo.

Superadas las primeras consecuencias negativas de esta guerra sobre el turismo, y en pleno auge del conflicto yugoslavo, se observa en el segundo trimestre del año una mejoría significativa del crecimiento que llega a su máximo más reciente en junio (2.2%), cifra sensiblemente mayor que la que se esperaba en marzo para ese mes - compárense líneas 2 y 3 del gráfico -.

Desde junio, los ritmos de crecimiento se han mantenido bastante estables y, con información a diciembre de 1991, las perspectivas para el año 1992 eran de que siguieran manteniéndose por cuanto que el crecimiento subyacente (1.3%) era prácticamente igual a la inercia o expectativa de crecimiento a medio plazo (1.2%). Así, aunque en diciembre de 1991 las perspectivas de crecimiento de la economía balear eran peores que las existentes al terminar los dos trimestres anteriores - líneas

3, 4 y 5 del gráfico -, existían indicios de que la ligera desaceleración pudiera terminar pronto entrando la economía balear en una fase de crecimiento estable a una tasa anual ligeramente por encima del 1%.

REFERENCIAS

Banco Central Hispano: Indicadores de Coyuntura del Banco Central Hispano, 1991, Agosto (publicación mensual).

Cancelo, J.R. y A. Espasa (1991): "Un nuevo indicador semanal y mensual de actividad basado en el consumo de energía", Universidad Carlos III, Documento de Trabajo 91-06.

Espasa, A. y J.R. Cancelo (1992): "Métodos cuantitativos para el análisis de la coyuntura económica", Alianza Editorial, Madrid.

Fernández, F.J. (1991): "Indicadores sintéticos de aceleraciones y desaceleraciones en la actividad económica", Revista Española de Economía, vol. 8, nº 1.

Harvey, A. (1991): "Forecasting, structural time series models, and the Kalman filter", Cambridge University Press.

Morales, E., A. Espasa, A. Font y J.F. Izquierdo (1992): "Estimación del crecimiento del VABNA de Baleares a partir de un indicador sintético", Butlletí Balear d'Economia, nº 1.