

Consideraciones sobre las fuentes estadísticas macroeconómicas en España: innovaciones recientes y procedimientos para el análisis de los datos

Juan Carlos Delrieu

Servicio de Estudios del Banco de España

Antoni Espasa (*)

Departamento de Estadística y Econometría de la Universidad Carlos III de Madrid

1. Introducción

En este artículo se realizan una serie de consideraciones sobre la información estadística disponible para realizar estudios sobre la coyuntura y sobre procedimientos para analizar de forma objetiva y eficiente los datos contenidos en dicha información.

La justificación de un artículo más sobre el tema hay que situarla en que en 1993 el INE ha empezado a publicar cifras de Contabilidad Nacional a nivel trimestral y a que algunas instituciones públicas han desarrollado, recientemente, una serie de innovaciones en el campo de las estadísticas empleadas en el análisis de coyuntura. La Contabilidad Nacional Trimestral (CNT) es un instrumento de relevancia especial en los estudios de coyuntura, pues genera información con una frecuencia que se aproxima a la frecuencia informativa que demandan los analistas y recoge un esfuerzo de coherencia en los datos de las distintas variables macroeconómicas, que deben cumplir las restricciones propias de las identidades contables. Con ello, los datos de la CNT pasan a constituir uno de los pilares básicos sobre los que asentar un análisis de coyuntura. Esto, por tanto, obliga a los analistas a modificar sus hábitos anteriores, que se habían constituido a partir del hecho de que el contenido estadístico disponible para sus estudios se encontraba exclusivamente en los indicadores económicos. Así, la sección 2 se dedica a discutir el papel que juega la CNT junto con los indicadores económicos en el análisis de la coyuntura.

Algunas de las innovaciones más importantes que ha llevado a cabo recientemente el INE sobre los indicadores económicos se comentan y recogen en la sección 3. En la sección 4 se establece, de forma esquemática, una conexión entre indicadores y magnitudes de la Contabilidad Nacional. Finalmente, la sección 5 se dedica a discutir los problemas de análisis de los datos macroeconómicos y a analizar un conjunto de sugerencias sobre cómo proceder ante ellas. De estas sugerencias surge una propuesta sobre cómo publicar la información oficial.

2. Contabilidad Nacional y análisis de coyuntura: Contabilidad Nacional Trimestral. Utilidad de la información macroeconómica

La utilidad del análisis económico y, en particular, de los enfoques macroeconómicos reside en poder facilitar una valoración de las políticas eco-

nómicas instrumentadas y en efectuar un diagnóstico de la situación económica presente y futura con el objeto de diseñar medidas económicas orientadas a alcanzar determinados objetivos. Para ello es importante un marco conceptual contable que proporcione directamente una clasificación de los procesos y las operaciones económicas que permita obtener una representación del circuito económico que sea inteligible y adaptado a las necesidades del análisis, de la previsión y de la política económica. En este sentido, es frecuente una ordenación de la información estadística en términos de oferta, demanda y rentas, y las correspondientes clasificaciones por ramas de actividad, funciones de consumo, inversión y demanda exterior y grupos de agentes económicos sobre los que se distribuyen las rentas. Esta disposición de la información se obtiene con la Contabilidad Nacional Anual, que proporciona una visión sistemática y relativamente completa de la actividad económica y, por tanto, del proceso de generación de rentas, producción y gasto, lo que permite, por un lado, la comparación en el tiempo y en el espacio (Contabilidad Regional y comparaciones internacionales) y, por otro lado, la contrastación de teorías económicas y la discusión racional sobre un marco de referencia común.

Sin embargo, la Contabilidad Nacional Anual (CNA) supone importantes limitaciones en su uso para aplicaciones empíricas, pues la recopilación y tratamiento de la información estadística, la coherencia de resultados, la integración de cuentas, etc., hace que sea imposible disponer de las Cuentas Nacionales con la frecuencia y actualidad que cualquier analista desearía.

Una aplicación empírica muy usual es la predicción con fines de diagnóstico y control, que con frecuencia lleva al establecimiento de objetivos macroeconómicos. Para tal fin, los datos de la CNA llegan con demasiado retraso y necesitan completarse y actualizarse mediante un conjunto de indicadores económicos, que al venir expresados con periodicidad mensual o trimestral, pueden adelantar el comportamiento de las variables económicas incluidas en las Cuentas Nacionales (1). En este marco, *el análisis de coyuntura* debe servir para valorar convenientemente, con la ayuda de técnicas estadístico-econométricas si se quiere preservar un cierto grado de objetividad en el análisis, la información que vayan aportando los distintos indicadores económicos a medida que se reciben nuevos datos. Esta información permite un diagnóstico más frecuente, y por tanto la adopción de nuevas medidas o correcciones sobre las medidas anteriores con mayor prontitud.

Un eslabón intermedio entre la CNA y los indicadores económicos lo constituye la Contabilidad Nacional Trimestral (CNT). Su periodicidad no tiene la frecuencia mensual de algunos indicadores sobre precios, producción industrial, comercio exterior, etc., pero supone una gran mejora sobre la disponibilidad anual. El coste suele ser que normalmente no tiene el rigor y la exhaustividad de la CNA, pero proporciona un marco integrado de los datos trimestrales, lo que supone una característica que no se obtiene por la mera agrupación de los indicadores económicos.

En definitiva, uno de los objetivos más importantes de cualquier sistema estadístico que pretenda abordar el análisis económico de corto plazo es su capacidad para proporcionar, con la mayor frecuencia posible, estimaciones fiables de las variaciones reales de la producción, el gasto y las rentas percibidas por los diferentes grupos sociales, a través de la Contabilidad Nacional Trimestral y de los indicadores económicos, pero, siempre coherentes con las facilitadas, aunque con excesivo retraso para los fines de la coyuntura, por la Contabilidad Nacional Anual. En este sentido, la CNT pasa a ser un instrumento básico que no obstante tiene que ser complementado con la información de los indicadores económicos.

Los fundamentos teóricos y contables del esquema analítico propuesto desbordan el objetivo de este artículo que, alternativamente, trata de resaltar la importancia que tiene el conocimiento de los indicadores a corto plazo de la economía, especialmente en un momento como el actual en el que muchos de ellos han experimentado notables innovaciones con el fin de adaptarse a las normativas comunitarias.

3. Innovaciones estadísticas en España

En los últimos años se ha realizado en España un incremento significativo en la información estadística disponible, en muchos casos con el objeto de eliminar importantes lagunas que existían en la estimación de determinadas macromagnitudes (como, por ejemplo, en el sector de los servicios) y, en otros casos, porque de acuerdo con diversas normativas comunitarias, España se había comprometido a homogeneizar sus estadísticas con las del resto de países europeos (como ocurrió, por ejemplo, con la Encuesta de Población Activa en 1987). Por cualquiera de los motivos, este avance se produce en las operaciones de infraestructura estadística, en las estadísticas de carácter estructural y en las estadísticas co-

yunturales, llegando a alcanzar el campo de las estadísticas de síntesis, con la implantación de un nuevo Sistema de Cuentas Nacionales (SEC) a nivel nacional y con la publicación de una serie homogénea de la Contabilidad Regional de España: 1980-1989 a nivel regional [véase Martínez y Melis (1989) así como el número monográfico dedicado al análisis de las fuentes estadísticas en la revista *Situación* (1992)].

Las operaciones de infraestructura estadística son aquellas que se realizan para generar la información que se precisa para la posterior elaboración de las estadísticas finales. Aunque las mejoras en los sistemas de información están ligadas al marco institucional en el que se desarrolla la actividad económica, en definitiva, dependen de nuevas tecnologías (desarrollo de los sistemas informáticos), de la eficiencia de los registros administrativos (la Dirección General de Aduanas o el INEM, por ejemplo) y de la normalización de conceptos, lo que, teniendo en cuenta los compromisos de homogeneización internacional, puede complicar en exceso cualquier avance en este sentido. Sin embargo, en España se han producido innovaciones muy importantes en cuanto a los sistemas de información se refiere, pudiendo destacar las operaciones de infraestructura estadística llevada a cabo por el Instituto Nacional de Estadística en cuanto a la actualización de los Censos Generales y a la implantación de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas en enero de 1993 (CNAE-1993), que no sólo permitirá expresar la producción estadística en la misma nomenclatura que en el resto de países comunitarios, sino que se adapta a los profundos cambios tecnológicos y económicos ocurridos en la actividad económica española. Asimismo, merecen destacarse las nuevas circulares contables del Banco de España con el objeto de mejorar las estadísticas financieras, y la implantación del Sistema INTRATAT, cuyo objetivo es el control de bienes entre los estados miembros de la Comunidad Europea (CE).

En cuanto a las estadísticas finales, conviene distinguir entre estadísticas estructurales y coyunturales. Las primeras son aquellas que pretenden medir una magnitud económica en su plena dimensión o lo más próximo a ella como sea posible, por lo que, normalmente, requieren grandes muestras y, dado que su proceso de elaboración suele ser complejo, no sólo se publican con gran retraso sino que, muchas veces, ni siquiera tienen carácter anual. El INE está realizando un gran esfuerzo en este sentido con la elaboración de diferentes encuestas que vienen a eliminar importantes lagunas que existían en la estimación de

determinadas ramas de actividad, especialmente en el sector servicios (Encuesta de Comercio Interior, Estructura de las Empresas de Restauración y de los Establecimientos Hoteleros, Encuesta sobre Empresas Consultoras de Ingeniería y de Otros Servicios Tecnológicos, así como una encuesta piloto sobre la actividad económica del transporte por carretera). Asimismo, el INE ha realizado un trabajo referente a la estructura salarial en España derivado de una macroencuesta realizada con financiación parcial de la CE. El trabajo se concreta en tres publicaciones referidas al año 1988: Encuesta de Coste Laboral, el Tiempo de Trabajo en España y Distribución Salarial en España. Además, va a comenzar a realizar una nueva Encuesta Industrial anual basada en la Encuesta Anual de Empresas. Por otro lado, el Banco de España, aunque asumió la elaboración de la Balanza de Pagos en un momento delicado, pues no sólo desaparecían las barreras a los movimientos de capitales entre los países de la CE, sino que deben adaptar los conceptos al quinto Manual del Fondo Monetario Internacional, está desarrollando con éxito la contabilización de las relaciones económicas que ligan la economía del país con el resto del mundo.

Por su parte, las estadísticas coyunturales suelen estar más orientadas a una medición rápida de una magnitud económica, por lo que, normalmente, son útiles para el diagnóstico precoz, aunque no abarquen la dimensión plena de la magnitud a la que se refieren. El INE ha realizado cuatro innovaciones fundamentales: cambio de base del índice de precios de consumo (IPC), los nuevos Índices de Producción Industrial y de Precios Industriales (que también están afectados por un cambio de base) y la implantación de la Contabilidad Nacional Trimestral. Por su parte, el Ministerio de Obras Públicas comenzó a publicar en 1992 la Encuesta Coyuntural de la Industria de la Construcción que, con periodicidad trimestral, se propone el seguimiento de la obra ejecutada, contemplando, al mismo tiempo, la investigación sobre el personal obrero y los salarios pagados, así como una estadística sobre edificación y vivienda que, con carácter mensual, recoge desde 1990 la información sobre el volumen de edificación, desagregada por tipo de obra y por comunidades autónomas. También el Instituto de Estudios Fiscales está realizando un esfuerzo considerable por integrar las estadísticas tributarias (la recaudación del Impuesto sobre el Valor Añadido y las retenciones del trabajo) en el análisis de la coyuntura.

Otras estadísticas, como las estadísticas sobre el mercado de trabajo que se obtienen con la En-

cuesta de Población Activa (EPA), los agregados monetarios y crediticios que recopila el Banco de España, etc., se pueden considerar estadísticas coyunturales, aunque por la forma en que han sido obtenidas pudieran clasificarse como estructurales. De hecho, con esta terminología una estadística puede ser coyuntural y estructural a la vez, sin que ello presente inconveniente alguno. Ahora bien, dado que para el análisis económico de corto plazo los indicadores coyunturales cobran una especial relevancia, en el cuadro 1 se recoge una breve descripción de algunas de las innovaciones más

importantes, junto con las limitaciones y lagunas de las que todavía adolecen.

4. Principales estadísticas coyunturales

Sin ánimo de ser exhaustivos, en los cuadros que se presentan a continuación se hace una recopilación de los indicadores económicos más relevantes agrupados según la magnitud macroeconómica que tratan de aproximar. Así, en el cuadro 2 aparecen los indicadores asociados al consumo

**CUADRO 1
ESTADÍSTICAS FINALES CON FINES COYUNTURALES**

Series	Magnitud macroeconómica que aproximan	Innovaciones	Limitaciones
Indice de Precios de Consumo	— Deflactor consumo privado	— Cambio Base-92 según EPF — Se incluye toda la población residente en viviendas familiares sin limitaciones de renta — Se excluye el autoconsumo — Aumenta el número de precios, artículos, establecimientos y municipios procesados	— Enlace legal inadecuado para el análisis económico — Alteración artificial de la pauta estacional de los productos alimenticios — Recogida de datos trimestralmente en algunos productos: alquileres, muebles, electrodomésticos, colegios y transporte público — La muestra permanece fija
Indice de Producción Industrial	— Valor Añadido en la Industria — Formación Bruta de Capital (FBC) en bienes de equipo	— Cambio de Base-90, según Encuesta Industrial — Se triplica el número de productos y unidades informantes → se reduce la variabilidad — IPI bienes de equipo: pasa de un sistema trimestral a otro mensual → pauta estacional más adecuada — Los cuestionarios han sido diseñados, específicamente, según las características empresas encuestadas	— Enlace legal inadecuado para el análisis económico — El momento recesivo actual impide valorar los efectos de este cambio de base en la serie temporal
Indice de Precios Industriales	— Deflactor FBC bienes equipo	— Cambio Base-90, según ventas del sector — Aumenta el número de productos y unidades informantes	— Enlace legal inadecuado — Ruptura en la homogeneidad de la serie no sólo por el cambio de base sino también por incluir Impuestos Indirectos Especiales (alcohol, tabaco, etc.).
Encuesta Coyuntural de la Industria de la Construcción	— Construcción	— Evalúa y analiza las principales variables económicas de las empresas dedicadas a la construcción	— Se publica con cierto retraso (2 trimestres)
SECTOR EXTERIOR			
Importación y exportación de:	Importación y exportación de:	— Se introduce el sistema INTRAS-TAT	— Dificultad estimación IVU'S
— Mercancías	— Mercancías	— Declaración voluntaria	— La liberalización de operaciones reduce la calidad de los registros
— Servicios	— Servicios		— Ruptura de las series

CUADRO 1
ESTADÍSTICAS FINALES CON FINES COYUNTURALES (continuación)

Series	Magnitud macroeconómica que aproximan	Innovaciones	Limitaciones
— Capital	— Capital	— Se sustituye el Registro de Caja del Banco de España por la Balanza de Pagos	— La declaración voluntaria del intercambio de bienes es del 80 % pero los resultados globales son sensibles al supuesto que se haga del 20 % restante
Contabilidad Nacional Trimestral	Contabilidad Nacional (SEC)	<ul style="list-style-type: none"> — Nexo de unión entre los datos anuales y el análisis de coyuntura → Disciplina contable — Síntesis inteligible y coherente que facilita el análisis macroeconómico — Se intenta minimizar el número de revisiones — Uso intensivo de técnicas estadísticas de tratamiento de series y de extracción de señales — El diseño de la CNTR es muy flexible y satisface tres principios: <ul style="list-style-type: none"> • Modularidad → facilidad de corrección • Operatividad → Automatización • Solidez — Se emplea una gran cantidad de indicadores 	<ul style="list-style-type: none"> — No se emplean las series tributarias como indicadores del valor añadido por ramas de actividad — No se plantea la posibilidad de fijar elasticidades entre CNA y los indicadores — Excesivo empleo de índices sintéticos en lugar de varias variables explicativas → reduce el contenido económico — Menor desagregación de la información de base utilizada en la CN anual — No se dispone de la Cuenta de Explotación en términos trimestrales — No se dispone de la CNTR sin filtrar, es decir, en términos de serie original
Impuesto sobre el Valor Añadido	Valor Añadido e importaciones	<ul style="list-style-type: none"> — Buen indicador del Valor Añadido por ramas de actividad y de las importaciones — Véase Díaz y Melis (1991) 	<ul style="list-style-type: none"> — Cuotas en lugar de compras → sólo es una parte del hecho imponible — Poco sensible al fraude. Los perfiles no deben ser afectados
Retenciones del trabajo	Salarios	<ul style="list-style-type: none"> — Buen indicador del empleo, pudiendo distinguir entre temporal o fijo, y de los salarios 	<ul style="list-style-type: none"> — Datos anuales — No se conoce el período de tiempo trabajado

CUADRO 2
INDICADORES DEL CONSUMO PRIVADO

Indicador	Fuente	Frecuencia	Características	Limitaciones
Encuesta Continua Presupuestos Familiares	INE	Trimestral	<ul style="list-style-type: none"> — Análisis del origen y cuantía rentas familiares: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresos monetarios después de impuestos • Ingresos no monetarios • Gastos de consumo 	<ul style="list-style-type: none"> — Reducido tamaño muestral (3.200 familias) — Falta de colaboración — Sólo el «avance de resultados» distinguiendo entre gastos de consumo alimenticio y no alimenticio es útil en el análisis de coyuntura
Índice de Producción Industrial: Bienes de Consumo	INE	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Mide el valor añadido, en volumen, generado en las ramas industriales. Incorpora cambios de calidad — Índice de Laspeyres con año base en 1990 — Ponderaciones calculadas a partir de la información de la Encuesta Industrial de 1990 	<ul style="list-style-type: none"> — No distingue el origen de la demanda — No sirve para determinar en qué medida el gasto en consumo es atendido por Importaciones, Existencias o Producción Nacional

CUADRO 2
INDICADORES DEL CONSUMO PRIVADO (continuación)

Indicador	Fuente	Frecuencia	Características	Limitaciones
Importaciones (M): Bienes de Consumo	DGA	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Valoradas en pesetas corrientes, en términos CIF — Se contabiliza en el momento en que la mercancía pasa por frontera — Amplia desagregación y rápida disponibilidad 	<ul style="list-style-type: none"> — Valoración en pesetas corrientes — Dificultad de discernir entre competitividad y variaciones en gustos, etc. — Dificultad de obtener los correspondientes deflatores
Indices de Disponibilidad: IPI + M - exportaciones	INE BE	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Aproxima el consumo aparente (PI + M - X - VE) — Se emplea la estructura de ponderaciones de la CN-85 — Distingue entre alimentos, no alimentos y servicios 	<ul style="list-style-type: none"> — Las variables que conforman el índice no se expresan en magnitudes monetarias homogéneas
Indice Ventas Grandes Superficies: Nacional	INE	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Establecimientos con superficie útil mayor de 2.500 m² 	<ul style="list-style-type: none"> — Su evolución es afectada por los cambios en los hábitos de compra — Datos a precios corrientes que, posteriormente, se deflactan con el IPC
Estadísticas ventas a plazos	INE	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Mide el pago aplazado de un bien más los intereses de financiación — Distingue entre: vehículos, bienes de consumo duradero y de inversión 	<ul style="list-style-type: none"> — No es obligatoria la inscripción en el Registro
Encuesta Confianza del Consumidor	INTER-GALLUP	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Respuestas cualitativas sobre la situación económico-financiera — Metodología común en la CE — También se opina sobre la evolución de los precios, el ahorro y el desempleo 	<ul style="list-style-type: none"> — Escasa relación con el resto de indicadores — Sólo representa la <i>predisposición</i> para el gasto en consumo
Crédito al Consumo	BE	Trimestral	<ul style="list-style-type: none"> — Recoge los saldos vivos al finalizar el trimestre de los créditos concedidos para la adquisición de bienes de consumo duradero y no duradero — Indica la evolución de la tasa de ahorro de las familias 	<ul style="list-style-type: none"> — No se dispone de los créditos nuevos sino del valor neto — Indicador nominal
Ventas de Automóviles de Turismo	ANFAC	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Se recoge la producción, las ventas (de vehículos nacionales e importados) y exportaciones de los fabricantes establecidos en España 	<ul style="list-style-type: none"> — Heterogeneidad de la serie (hasta 1990 no se incluían los automóviles importados) — Se publica con un retraso de tres meses
Matriculaciones de Automóviles	DGT	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Recoge el número de turismo matriculados — Ayuda a determinar el gasto en bienes de consumo duradero — Facilita el avance de las cifras de ANFAC 	<ul style="list-style-type: none"> — Algunas veces, la compra de automóviles obedece a ciclos específicos de reposición
OTROS:	<ul style="list-style-type: none"> Consumo de gasolina (CAMPSA) Índice de transporte de viajeros (INE) Encuesta sobre movimiento de viajeros en establecimientos hoteleros (INE) Facturaciones de energía eléctrica para usos domésticos (UNESA) Índice de Precios de Consumo (INE) (Véanse indicadores de precios) 			

privado; en el 3, a la inversión en bienes de equipo; en el 4, aquellos relacionados con la inversión en construcción, y en el cuadro 5 se cierra el cuadro macroeconómico con los indicadores de demanda exterior. A continuación se recogen las variables de corto plazo que mejor representan la óptica de la oferta en nuestra economía: en el cuadro 6 se exponen los indicadores más representativos de la actividad económica; en el 7, aquellos referidos al empleo y a la remuneración de los factores productivos, y, finalmente, el 8 recoge los indicadores de precios. No obstante, en los trabajos de Alvarez (1989) y Martínez y Melis (1989), se hizo un notable esfuerzo por sintetizar exhaustivamente las fuentes estadísticas coyunturales de la economía española, por lo que conviene tenerlos en cuenta con el fin de complementar los que aquí se mencionan.

5. Presentación y análisis de la información

Habiendo comentado la información estadística disponible para el análisis de la coyuntura, es conveniente dedicar unas líneas a cómo presentar y analizar dicha información.

En los estudios de coyuntura interesa que los diagnósticos sobre la situación económica se basen mucho más en sendas de evolución firme de las variables consideradas que en los valores específicos que éstas toman en cada momento del tiempo. La razón de ello radica en que las oscilaciones que muestran los datos económicos sobre esas supuestas sendas se cancelan en el tiempo y, por tanto, no suelen tener implicaciones hacia el futuro, por lo que, en general, tienen escaso interés económico. Esto implica que el analista debe extraer de los datos originales una señal sólida del nivel temporal de la variable en cuestión, alrededor de la cual oscilan las observaciones.

Por ello, los análisis de coyuntura se basan muchas veces en datos, en forma de series temporales, que han sido previamente ajustados de estacionalidad. Es decir, sobre datos en los que se ha eliminado el componente cíclico de periodicidad anual que con frecuencia tienen las estadísticas económicas. Ahora bien, estas series ajustadas de estacionalidad pueden verse como compuestas de una tendencia más un elemento residual errático, cuya media a lo largo del tiempo es cero. En consecuencia, a diferencia de la serie ajustada de estacionalidad, que es una señal extraída de los datos originales, pero que está todavía contaminada por un componente errático, la

tendencia es una señal mucho más pura y, en principio, más fiable para el análisis económico.

Los motivos históricos por los que una serie ajustada de estacionalidad era preferida por los analistas sobre la tendencia se centran básicamente en el siguiente hecho: al principio de un año natural se pueden calcular unos factores estacionales para el año que comienza, que permitan a cualquier usuario obtener unos datos ajustados de estacionalidad cada vez que se publica una nueva cifra sobre la serie en cuestión durante el año en curso. Esto no es posible sobre la tendencia y de ahí la inclinación masiva hacia el uso de datos meramente desestacionalizados. Pero la desestacionalización por el proceso mencionado es provisional y con frecuencia muy imperfecta; además, actualmente, son cada vez más las instituciones oficiales que realizan un nuevo ajuste estacional cada vez que se publica un nuevo dato. Con los medios informáticos actuales el costo de esta actualización, sobre la práctica de una mera actualización, anual es pequeño y, por tanto, asumible y no tiene sentido que mes a mes las instituciones oficiales publiquen datos ajustados de estacionalidad obsoletos, es decir, sin su correspondiente actualización. Algunas veces, determinadas instituciones pretenden justificar su no actualización mensual de los datos ajustados de estacionalidad en que eso confundiría a los usuarios. Ciertamente, este argumento es falaz y sin base alguna, pues lo que puede confundir al usuario es no disponer de la información más precisa y eficiente en cada momento.

En este caso, la conclusión es clara: sea cual sea la señal que se extraiga de los datos originales para basar en ella el análisis de la coyuntura, si no se quiere perder contenido informativo, tal señal deberá actualizarse periódicamente (cada vez que se reciba un nuevo dato), por lo que, en general, ya no tiene ningún sentido emplear una señal contaminada y no la tendencia.

Ahora bien, en series con crecimiento, una señal de nivel, como es la tendencia, no es suficiente y debe calcularse también una señal de crecimiento. Habitualmente los crecimientos que se calculan se desea que correspondan a incrementos en términos anuales. De ahí que la tasa de crecimiento de un mes sobre el mismo mes del año anterior, T_{12}^1 sea una tasa muy recomendable. Esta tasa no es más que una serie ponderada de los doce crecimientos mensuales ocurridos en los trece meses contemplados para calcular dicha T_{12}^1 . Por tanto, si la tasa T_{12}^1 se ha calculado teniendo en cuenta los datos de los meses $(t-12)$ a t , dicha tasa media debe asignarse al punto medio del intervalo tem-

CUADRO 3
INDICADORES DE LA FORMACION BRUTA DE CAPITAL FIJO (I). INDICADORES DE INVERSION EN EQUIPO

Indicador	Fuente	Frecuencia	Características	Limitaciones
Indice de Producción Industrial: Bienes de Equipo	INE	Mensual	— Véanse las características recogidas en el cuadro 2 — Actualmente, el seguimiento de todos los componentes es de periodicidad mensual	— Véase cuadro 2
Importaciones: Bienes de Equipo	DGA	Mensual	— El peso de este componente en las inversiones de este tipo era del 40 % en 1990. Por tanto, es un buen indicador del proceso inversor de la economía	— Véase cuadro 2
Indice de Disponibilidades	INE BE	Mensual	— Véanse otras características en el cuadro 2	— Véase cuadro 2
Encuesta de Inversión	Ministerio Industria	Semestral (primavera y otoño)	— Se excluyen las constructoras — Predominan las empresas medianas y grandes — Homogeneidad con encuestas europeas — Se solicitan datos cuantitativos sobre la inversión realizada o planeada por la empresa, así como datos cualitativos sobre los fines de la inversión y los factores que han favorecido o limitado la realización de los planes — Buen indicador de las expectativas empresariales	— Los datos cuantitativos sólo se expresan en términos nominales
Encuesta de Opiniones Empresariales: Bienes de Equipo	Ministerio Industria	Mensual	— Refleja cómo perciben las empresas productoras la evolución de la demanda (cartera de pedidos, previsiones de producción, etc.) — Buen indicador de las expectativas empresariales — Las respuestas son cualitativas	— No existe una relación de largo plazo entre el IPI y las opiniones empresariales — Es difícil estimar la magnitud de los cambios percibidos por los empresarios
Utilización de la Capacidad Productiva	Ministerio Industria	Trimestral	— Determina la velocidad de ajuste del stock de capital actual al nivel deseado	

OTROS INDICADORES; Matriculaciones de vehículos de carga, autobuses y autocares (DGT y ANFAC)

poral considerado, es decir al mes $(t-6)$. A esto se le ha denominado centrado de la tasa anual. De este modo la tasa anual no nos informa con retraso respecto las tasas mensuales, m_1 . Es decir, los máximos y mínimos relevantes en las series temporales de la tasa T_{12}^1 centrada y de la tasa m_1 coincidirán en el tiempo. Decidimos entonces que ambas tasas están en fase, pues se mueven mostrando el mismo perfil en los puntos relevantes.

Con ello, si la última observación es la correspondiente al mes t , la tasa T_{12}^1 centrada en dicho mes tendrá que calcularse utilizando predicciones

de la serie de nivel sobre la que se calcula la tasa, para los meses $t+1$ a $t+6$. Para ello es importante disponer de modelos estadístico-económétricos que nos proporcionen predicciones eficientes. En consecuencia la señal de crecimiento recomendable es la T_{12}^1 calculada sobre la tendencia y debidamente centrada. A tal tasa se le puede denominar *tasa de crecimiento subyacente*.

Dado que es imposible calcular para el mes correspondiente al último dato observado, una tasa anual, sea la que sea, que esté en fase con las tasas mensuales sin utilizar predicciones, la pro-

CUADRO 4
INDICADORES DE LA FORMACION BRUTA DE CAPITAL FIJO (II). INDICADORES DE CONSTRUCCION (*)

Indicador	Fuente	Frecuencia	Características	Limitaciones
Proyectos Visados	Dirección General Vivienda y Arquitectura	Mensual	— Recoge los proyectos referidos a la construcción residencial	— No existe una relación clara entre la presentación de un proyecto y su ejecución — No todos los proyectos visados terminan ejecutándose
Viviendas iniciadas y terminadas	MOPT	Mensual	— Se distingue por tipo de obras	— No son buenos indicadores de la inversión realizada, porque debe contabilizarse el valor de lo edificado durante un período de tiempo — La correlación entre estos indicadores no coincide con el período medio de construcción (18 meses) — El procedimiento administrativo puede provocar, en algunos casos, sesgos al alza
Obras licitadas	SEOPAN	Mensual	— Recoge la información a partir de los anuncios del BOE — Distingue por tipo de obra y por organismo — Se valora en términos del presupuesto base o de licitación — También recoge, con un desfase de 6 meses, las obras finalmente adjudicadas — El MOPT ofrece, junto con la obra licitada, una estimación mensual del período medio	— La licitación no siempre se convierte en obra ejecutada, por lo que, a veces, no refleja adecuadamente el gasto en inversión de construcción pública
Encuesta de opiniones empresariales: Construcción	Ministerio Industria	Mensual	— Encuesta de carácter cualitativo dirigida a 470 empresas — Buen indicador de las expectativas en el sector — También se pregunta por la tendencia del empleo, de los precios, así como de los factores que limitan la actividad	— Véase cuadro 2
Consumo Aparente de Cemento	OFICEMEN	Mensual	— Se elabora con las series de producción, importación y exportación — Se supone que la variación de existencias es poco importante porque el cemento es un consumo intermedio	— Es más apropiado para evaluar la oferta — Sus variaciones pueden estar afectadas por cambios en la composición de las obras más que por las variaciones de tipo real
Encuesta Coyuntural de la Industria de la Construcción	MOPT	Trimestral	— Evalúa y analiza las principales variables económicas de las empresas dedicadas a la actividad de la construcción: ejecución, valor de los trabajos realizados, personal ocupado, sueldos y salarios (brutos), etc. — El valor de los trabajos realizados como contratista principal aproxima, contemporáneamente, el gasto de la inversión en construcción	— Se publica con cierto retraso (2 trimestres) para el análisis de coyuntura

CUADRO 4

INDICADORES DE LA FORMACION BRUTA DE CAPITAL FIJO (II). INDICADORES DE CONSTRUCCION (*) (continuación)

Indicador	Fuente	Frecuencia	Características	Limitaciones
Estadística de edificación y vivienda	MOPT	Mensual	— El valor de la nueva contratación adelanta el comportamiento del gasto	— La serie es todavía muy corta (se crea en 1990) — Se excluye el País Vasco en el total nacional
			— La información se expresa en volumen (metros cuadrados)	
			— Información exhaustiva de la edificación no residencial	
			— Nivel de desagregación por CCAA.	
			— Informa sobre rehabilitación y demolición	

(*) La obra de una vivienda terminada que no tiene comprador entra a formar parte de la inversión en existencias.

CUADRO 5

INDICADORES DE DEMANDA EXTERIOR (*)

DE BIENES: DIRECCION GENERAL DE ADUANAS (mensual)

- En cuanto al comercio extracomunitario (y hasta 1992 con la CE), esta estadística recoge una valoración, en el momento del paso por la frontera del país, de los movimientos de importación y exportación de mercancías, expresada a precios corrientes, de acuerdo con la clasificación arancelaria TARIC, hasta nueve dígitos.
- Con la desaparición de fronteras, actualmente, la declaración del comercio con la CE es voluntaria.
- Gran similitud con los criterios contables de la Contabilidad Nacional (salvo algunas excepciones como la energía o el armamento militar). Por tanto, las exportaciones se valoran en términos FOB y las importaciones en CIF.
- También la Balanza de Pagos utiliza esta información para completar su cuenta de operaciones comerciales de bienes.
- Alto nivel de desagregación por tipo de bienes y por zonas geográficas.

Limitaciones

- Heterogeneidad de la serie temporal por cambios de carácter institucional.
- Dificultad para medir las transacciones a precios constantes. Escasa fiabilidad de los Indices de Valor Unitario.
- Eliminación de fronteras entre los países de la CE, lo que reduce el control estadístico y fiscal.

BALANZA DE PAGOS: BANCO DE ESPAÑA (mensual)

- Registra las transacciones de bienes y servicios, así como los movimientos de capitales con el exterior.
- Adaptación a las normas del quinto Manual del Fondo Monetario Internacional.
- Registra las transacciones —por cuenta corriente y de capital— cuyo criterio de anotación es, básicamente, el movimiento real de fondos, salvo en el caso de las operaciones comerciales que se valoran en el momento de paso por frontera, según la información de la DGA.
- Los datos proceden de la información que la banca delegada facilita, de manera voluntaria, al Banco de España sobre operaciones exteriores.
- Refleja con precisión las operaciones de servicios.
- Recoge con un alto grado de fiabilidad los movimientos de capital, lo que permite completar la cuenta financiera de la Contabilidad Nacional.

Limitaciones

- La libertad de los movimientos de capital exige la presentación obligatoria de información por parte de la banca delegada.
- Dificultad para expresar las transacciones a precios constantes.

(*) La información debe complementarse con los informes anuales y semestrales de la OCDE («Economic Outlook») y el FMI.

CUADRO 6
INDICADORES DE ACTIVIDAD

Indicador	Fuente	Frecuencia	Características	Limitaciones
Índice de Producción Industrial	INE	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Excelente indicador del Valor Añadido, en volumen, en las ramas industriales — Índice de Laspeyres con base en el año 1990 con ponderaciones calculadas a partir de la Encuesta Industrial — Adaptado a las normativas comunitarias — Amplia desagregación y rápida disponibilidad (desfase aproximado de 2 meses) 	<ul style="list-style-type: none"> — Se ha de suponer que los consumos intermedios se mantienen constantes para inferir la evolución del Valor Añadido Bruto
Encuesta de Opiniones Empresariales	Ministerio Industria	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Indicador cualitativo de la actividad industrial. También se hacen preguntas relacionadas con el sector de la construcción — La información se refiere a la estimación de la producción en el último trimestre y a su evolución prevista en el trimestre siguiente 	<ul style="list-style-type: none"> — No existe una relación de largo plazo entre el IPI y las opiniones empresariales — Es difícil estimar la magnitud de los cambios percibidos por los empresarios
Utilización de la capacidad productiva	Ministerio Industria	Trimestral	<ul style="list-style-type: none"> — Indicador cualitativo de la actividad en la industria, a partir del cual se puede estimar cualitativamente el volumen de inversión deseado — Se señalan los factores que pueden haber determinado la infrautilización de la capacidad 	
Consumo de Energía Eléctrica para usos industriales	BE	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Indicador de actividad industrial — Se pondera a partir del peso de cada rama sobre el Valor Añadido industrial — Estrecha relación con el componente energético del IPI 	<ul style="list-style-type: none"> — Se conoce con cierto retraso — Influido por temperaturas y fiestas
Empleo: Ocupados y Asalariados	INE	Trimestral	<ul style="list-style-type: none"> — Indicador general de actividad en cualquiera de las ramas (Agricultura, Industria, Construcción y Servicios) 	<ul style="list-style-type: none"> — Para inferior la evolución del Valor Añadido Bruto, se ha de suponer que la productividad del trabajo es constante — Los frecuentes cambios metodológicos de la EPA alteran la relación con el Valor Añadido
Consumo de Energía Eléctrica	UNESA	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Indicador general de actividad — Es un consumo intermedio de las ramas que lo utilizan — Los datos agregados se conocen con gran rapidez — Estrecha relación con el IPI 	<ul style="list-style-type: none"> — El cociente entre el consumo de energía eléctrica y el Valor Añadido se supone constante — Incluye facturaciones para uso doméstico — Está muy influido por variaciones de temperaturas, fiestas, etc., por lo que debe emplearse con modelos cuantitativos que permitan su corrección

OTROS INDICADORES

Generales: Consumo de gasoil (INE), Indicador general de actividad (BBV).

CUADRO 6
INDICADORES DE ACTIVIDAD (continuación)

Agricultura: Salida de fábrica de fertilizantes; Inscripción de maquinaria agrícola; Pescado desembarcado; Reses sacrificadas y peso en canal. Todos proceden del Ministerio de Agricultura.

Construcción: Véase cuadro 4.

Servicios destinados a la venta:

- Comercio: Ventas en grandes superficies (INE).
- Hostelería y Turismo: Pernoctaciones (INE) y movimientos de viajeros (INE).
- Comunicaciones: Número de conferencias telefónicas (INE); Índice de consumo medio por línea de abonado (INE).
- Transporte: Índice sintético de transporte de viajeros y mercancías (INE).
- Instituciones financieras y empresas de seguro: Cuenta de resultados y balances de las entidades de crédito (BE).

Servicios no destinados a la venta:

- Necesidades de financiación del Estado: Ingresos y Pagos Líquidos, contabilizados en términos de Caja (Dirección General del Tesoro y Política Financiera).
- Estadísticas de ejecución presupuestaria —obligaciones reconocidas— (Intervención General del Estado).

CUADRO 7
INDICADORES DE EMPLEO Y SALARIOS

Indicador	Fuente	Frecuencia	Características	Limitaciones
Encuesta población activa	INE	Trimestral	<ul style="list-style-type: none"> — Encuesta continua dirigida a la población que reside en viviendas familiares con el fin de dar información de las principales categorías poblacionales en relación con el mercado de trabajo — Los ocupados a tiempo completo o parcial se distinguen también entre asalariados y trabajadores por cuenta propia, y a los primeros entre asalariados del sector público y del sector privado — Los parados se subdividen en: parados que buscan primer empleo y los que han trabajado anteriormente 	<ul style="list-style-type: none"> — Experimenta frecuentes cambios metodológicos, el último de ellos, en 1987, por la necesidad de adaptarse a los criterios de EUROSTAT
Paro registrado	Ministerio Trabajo	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Fuente de información: Oficinas de Empleo — Conjunto de solicitudes de puestos de trabajo formuladas por trabajadores en edad laboral que, queriendo y pudiendo trabajar, desean hacerlo por cuenta ajena y no han sido satisfechos al último día de cada mes 	<ul style="list-style-type: none"> — Se han ido introduciendo medidas administrativas que establecen ciertas obligaciones formales de registro: obligación de estar inscritos para cobrar prestaciones, obligatoriedad de registrar los contratos de trabajo, etc., lo que trunca la homogeneidad de la serie — Su evolución está condicionada por el ciclo económico y las expectativas de la población.

CUADRO 7
INDICADORES DE EMPLEO Y SALARIOS (continuación)

Indicador	Fuente	Frecuencia	Características	Limitaciones
Encuesta de salarios	INE	Trimestral	<ul style="list-style-type: none"> — Encuesta continua que tiene como objetivos proporcionar información acerca de la ganancia media por trabajador y mes y por hora trabajada — Ganancia salarial: remuneración en metálico y en especie pagada a los trabajadores, en general a intervalos regulares, por el trabajo realizado, junto con la remuneración por períodos de tiempo no trabajado (vacaciones y días festivos) —es la variable relevante para el trabajador— — Se registran en términos brutos 	<ul style="list-style-type: none"> — No distingue entre diferentes niveles de formación — Importan los cambios metodológicos — Escasa definición del universo muestral al que se refiere la encuesta — No se suministran datos de la agricultura y las AA.PP. — Se diferencia de la CN en que esta última incluye en las ganancias las cotizaciones sociales a cargo del empresario (coste laboral, que es la variable relevante para el empresario)
Salarios pactados en Convenios Colectivos	Ministerio Trabajo	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Se elabora a partir de las hojas estadísticas que, una vez firmados los convenios, han de ser cumplimentadas por las Comisiones Negociadoras — El concepto salarial se refiere a tarifas salariales excluyéndose los incrementos por reclasificación, cambios de categoría, antigüedad, etc. (deslizamientos) que dan lugar a la deriva salarial — El índice agregado se obtiene ponderando cada componente por su peso relativo en 1985 	<ul style="list-style-type: none"> — No proporciona datos que permitan calcular directamente la deriva salarial — Recoge con precariedad el comportamiento de los salarios de los trabajadores acogidos a las nuevas modalidades de empleo — Las diferencias con la Encuesta de Salarios provienen de emplear un universo muestral diferente, así como por referirse a distintos conceptos salariales

CUADRO 8
INDICADORES DE PRECIOS

Indicador	Fuente	Frecuencia	Características	Limitaciones
Índice de Precios de Consumo	INE	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Indicador del deflactor del consumo final privado — Índice de Laspeyres con año base en 1992, a partir de la Encuesta de Presupuestos Familiares realizada entre abril de 1990 y marzo de 1991 — Precios efectivos de venta al público con pago al contado — Gran trascendencia en otras facetas de la actividad económica (negociaciones salariales, etc.) — Se excluye el autoconsumo 	<ul style="list-style-type: none"> — Sesgo de sustitución — Tratamiento de los bienes estacionales — El enlace legal no es el más apropiado para el análisis económico — Véase cuadro 1

CUADRO 8
INDICADORES DE PRECIOS (continuación)

Indicador	Fuente	Frecuencia	Características	Limitaciones
Indice de Precios Industriales	INE	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Indicador del deflactor de la formación bruta de capital — Mide la evolución de los precios en el primer paso de la comercialización de los productos industriales nacionales — No incluye los impuestos indirectos, ni los precios de los servicios ni los flujos intraindustriales — Índice de Laspeyres con año base en 1990 — Agrupación por ramas de actividad o según el destino económico de los bienes 	<ul style="list-style-type: none"> — Sesgo de sustitución
Indice de Valores Unitarios	DGA DGPC	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Aproxima los precios de comercio exterior — Índices de Paasche encadenados — La información debe complementarse con la de otros indicadores internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> — Los datos deben utilizarse con el máximo nivel de desagregación — No se captan cambios en la composición ni de calidades — Las importaciones también incluyen precios de fletes y seguros — Desde la desaparición de fronteras en 1993, escasa fiabilidad
Indice de Coste Total de la Construcción	SEOPAN	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Indicador de los precios de construcción — Media ponderada del índice de coste laboral por hora, del índice de coste de materiales y energía (IPRI) y del IPC — Distingue entre edificación y obras civiles 	<ul style="list-style-type: none"> — El empleo del IPC total es inadecuado
Indice de Precios Percibidos y Pagados por los Agricultores	Ministerio Agricultura	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> — Son índices Laspeyres con año base en 1985 — Los índices mensuales se elaboran con especificaciones, áreas geográficas y ponderaciones variables — Los precios percibidos recogen los precios de mercado desde la óptica del productor. Son precios a salida de explotación agraria. No incluye ni transporte ni impuestos indirectos — Los precios pagados incluye tanto los gastos corrientes (fertilizantes, semillas, etc.) como los financieros (inversiones y contribuciones) 	<ul style="list-style-type: none"> — Las comparaciones mensuales no son válidas

puesta de crecimiento subyacente, al basarse en modelos capaces de explicar la generación de los datos, es una propuesta eficiente y aumenta las garantías de objetividad que todo análisis de coyuntura debe pretender.

De lo anterior se deduce que una forma muy útil de publicar los datos económicos consiste en incluir para cada serie temporal lo siguiente: los valores originales, los valores de la tendencia y los del crecimiento subyacente. Una ampliación de los detalles y ventajas de esta propuesta se encuentra en el capítulo sexto de Espasa y Cancelo (1993).□

NOTAS

- (*) Este coautor desea agradecer la ayuda recibida de la DGICYT (Proyecto PB-90-0267) y de la Cátedra Argentaria para la realización de este trabajo.
- (1) De hecho, son un input básico en la construcción de la Contabilidad Nacional.

BIBLIOGRAFIA

- Alvarez, F. (1989): «Base estadística en España de la Contabilidad Nacional Trimestral», *Revista Española de Economía*, vol. 6, núms. 1-2.
- Díaz, C., y Melis, F. (1991): «La recaudación por IVA como indicador de la coyuntura», Instituto de Estudios Fiscales, *Papeles de Trabajo*, PT 18/91, diciembre.
- Espasa, A., y Cancelo, J. R. (1993): *Métodos cuantitativos para el análisis de la coyuntura económica*, Alianza Económica, núm. 3.
- Martínez, A., y Melis, F. (1989): «La demanda y la oferta de estadísticas coyunturales», *Revista Española de Economía*, vol. 6, núms. 1-2.
- Situación, Varios autores (1992): *La estadística en España hoy*, Ed. Banco Bilbao-Vizcaya, núms. 3-4.