



- ◆ Trabajo realizado por el equipo de la Biblioteca Digital de la Fundación Universitaria San Pablo-CEU
- ◆ Me comprometo a utilizar esta copia privada sin finalidad lucrativa, para fines de investigación y docencia, de acuerdo con el art. 37 del T.R.L.P.I. (Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual del 12 abril 1996)

Capítulo 1 INTRODUCCION

Antoni Espasa

En el campo de la Economía Aplicada el análisis de la situación presente de la realidad económica referida a un país, empresa, institución, sector, región, etc., es con frecuencia de interés, sobre todo si con dicho análisis se pretende realizar una proyección hacia el futuro más inmediato y dar un diagnóstico a partir de las implicaciones de dicha proyección. A este tipo de estudios se les engloba en lo que se suele denominar con el término de *Análisis de Coyuntura*.

Los trabajos de coyuntura han de tener en cuenta, en la medida de lo posible, todos los aspectos importantes que configuran la realidad económica que se investiga. Así, requieren, en primer lugar, *un conjunto amplio de información*, que además debe disponerse con prontitud, ya que gran parte de la utilidad del análisis radica en la rapidez con la que el diagnóstico está disponible.

La labor inicial del economista en este campo es reunir y depurar la información relevante, y muchas veces su primera aportación profesional consiste en señalar las deficiencias informativas existentes y los medios necesarios para subsanarlas. De hecho, el mayor valor añadido que puede generar el economista cuando se le demandan estudios para los que no está disponible la información estadística de base, es señalar de forma convincente tal falta, con el fin de que los agentes responsables de la recogida de información pongan los medios para subsanarla. En muchas ocasiones el conjunto de los economistas es el principal responsable de la falta de información de carácter económico, ya que a ellos corresponde ilustrar con claridad el tipo de información requerida y convencer a los agentes decisores de la necesidad de realizar la inversión para obtenerla.

Información adecuada es, por tanto, el primer pilar sobre el que

se asienta un análisis de coyuntura y, en buena lógica, un libro sobre el tema debería empezar tratando en profundidad las características que debe reunir la información económica y analizando críticamente la información existente a nivel micro y macroeconómico. Ahora bien, esto exigiría un volumen en sí mismo y, en cualquier caso, la orientación y límites establecidos para este libro no hacen posible considerar con el detalle que se merece esta cuestión, por lo que se ha decidido no tratarla expresamente. Sin embargo, desde el comienzo el lector debe tener muy presente que el primer paso para un análisis de coyuntura es tener buena información estadística de base, y que la inversión en la recogida de una información de calidad es un requisito indispensable para la realización de un estudio fiable de la realidad económica.

En el campo macroeconómico, que es el que se ha escogido para ilustrar con aplicaciones los temas tratados en este libro, existen todavía importantes carencias informativas. El lector interesado puede acudir a Martínez y Melis (1989), Alvarez (1989) y a las referencias allí citadas.

El segundo pilar sobre el que se asientan los estudios de coyuntura es la *Teoría Económica*. En efecto, un estudio de coyuntura consiste básicamente en organizar y analizar un conjunto de datos de acuerdo con los esquemas conceptuales que se van fundamentando con el desarrollo de la Ciencia Económica. Tales estructuras teóricas son las que permiten esclarecer cómo se genera una realidad económica, y basándose en ellas es cómo se puede entender tal realidad y proponer un diagnóstico.

La formación económica para realizar un análisis de coyuntura no es algo que se pueda encontrar en un texto, sino que se engloba en la formación del economista como tal, por lo que los esquemas teóricos tampoco se incluyen en este volumen.

Por último, para tratar la información que se considera en un informe de coyuntura es necesario el empleo de *métodos cuantitativos*. Estos métodos son básicamente: (a) *modelos estadístico-económicos* que explican la generación de los datos, y (b) *procedimientos de extracción de señales*, que permiten obtener, a partir de las correspondientes series temporales de las distintas variables económicas, líneas de evolución libres de oscilaciones de escaso contenido económico.

La modelización empírica de los fenómenos económicos observados no es un simple proceso de ajuste que se realiza de forma automática dada una teoría y un conjunto de números, sino que constituye el instrumento que permite un proceso de *progresivo aumento en la acumulación de conocimiento* sobre la realidad económica.

No obstante, es cierto que siendo la Economía una ciencia para

explicar una realidad que se va observando continuamente, el trabajo empírico no se toma en serio en la profesión —véase la queja unánime que sobre este punto hacen Hendry, Leamer y Poirier en Hendry et al (1990), sección 2.2— ni mucho menos constituye «el camino por el que mayoritariamente los economistas van acumulando opiniones». Las razones pueden ser muchas, como la discrepancia entre la teoría sobre cómo realizar el trabajo empírico y el tipo de trabajo empírico que realmente se hace; o también porque —tal y como se reconoce en la cita mencionada— no se dispone de patrones claros para juzgar el trabajo empírico. Así «elevar la disertación de la metodología econométrica a un nivel en que haya patrones», sobre la base de los cuales se pueda concluir que un determinado trabajo empírico está bien hecho y es convincente, constituye una de las principales preocupaciones de los economistas cuantitativos en la actualidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, es incuestionable que el discurso económico más sólido es aquél que aparece respaldado por los datos. Esto es especialmente importante en el análisis económico a corto plazo o análisis de coyuntura, en el que se pretende realizar un diagnóstico sobre una realidad económica concreta. Sin lugar a dudas tal diagnóstico tendrá forzosamente un importante componente subjetivo, pero la fiabilidad que merezca se basará no sólo en la mayor o menor aceptación de los esquemas teóricos utilizados por el autor, sino también en los resultados cuantitativos sobre los que éste sustenta su diagnóstico.

Los modelos que representan los procesos generadores de los datos observados y los procedimientos de extracción de señales conllevan un tratamiento eficiente de la información económica, y generan unos resultados que, al haber sido contrastados científicamente, pueden constituir la base cuantitativa sobre la que elaborar un informe. De hecho, una base cuantitativa con tales características es algo que difícilmente se podrá ignorar por los analistas: los informes de coyuntura deberían establecer muy claramente la base de resultados cuantitativos sobre la que se asientan, ya que entonces sería más fácil detectar las razones por las que dos informes de una misma realidad llegan a diagnósticos diferentes. Si el motivo está en el uso de bases cuantitativas distintas será posible contrastar una frente a otra y determinar así en qué medida un informe debe ser preferido sobre otro.

Así, (1) información estadística fiable, (2) esquemas teóricos adecuados y (3) procedimientos estadístico-económicos correctos son los cimientos en los que se sustenta el análisis de la coyuntura. Este volumen versa enteramente sobre el tercer elemento y parte del principio de que si hay que interpretar una información estadística concreta, que resume una realidad económica específica, tal inter-

pretación se debe hacer a partir de modelos estadístico-económicos capaces de explicar la generación de dichos datos. En tal sentido, el análisis de la coyuntura es un *ejercicio económico que debe basarse en modelos*, como forma de aumentar las garantías de objetividad del mismo.

En cuanto a la manera de emplear estos modelos en el análisis económico a corto plazo, la idea central es que *los análisis de coyuntura idealmente deberían constituir estudios globales* sobre todas las principales variables económicas que configuran la realidad estudiada. En consecuencia, los modelos estadístico-económicos a emplear deberían ser modelos que explicasen conjuntamente todas las variables analizadas, lo que implicaría el uso de modelos econométricos simultáneos cerrados. A nivel macroeconómico, este tipo de modelos ha sido muy divulgado por L. R. Klein a partir de los años cincuenta¹, y con el tiempo la dimensión de estos modelos se ha hecho cada vez mayor²; por citar dos ejemplos, el modelo Wharton anual (1980) contiene 1.595 ecuaciones y el proyecto mundial LINK más de 15.000. Para la economía española el modelo global con mayor fundamento teórico es el modelo MOISEES, desarrollado por la Dirección General de Planificación del Ministerio de Economía y Hacienda³, que consta de 150 ecuaciones y es anual.

En la práctica el ideal expuesto al comienzo del párrafo anterior es difícilmente alcanzable, por varios motivos entre los que podemos destacar los siguientes:

1. La construcción de modelos econométricos globales para una economía nacional, incluso teniendo una dimensión moderada —de cincuenta a cien ecuaciones— es algo complejo, y acaba incorporando características arbitrarias al menos en partes del mismo, véase Sims (1980).

2. Su propia complejidad hace muy difícil entender la encadenación causal de los resultados que produce, ya que la interrelación entre las variables económicas se difumina.

3. Estos modelos se han mostrado bastante deficientes en la predicción macroeconómica, hasta el punto de ser superados en ocasiones por modelos muy sencillos que no empleaban más información que la propia historia de la variable que se pretende predecir: véase Nelson (1972).

4. Debido a la dificultad de construcción y uso de modelos multiecuacionales globales, el disponer de modelos de este tipo está al alcance de muy pocas instituciones.

¹ Véase, por ejemplo, Klein (1950, 1966).

² Véase Klein (1986).

³ Véase Molinas et al. (1990) y Molinas et al. (eds., 1991).

5. En el caso concreto de los modelos macroeconómicos globales, la información estadística de base obliga a que éstos sean anuales o como mucho trimestrales. Si existen observaciones mensuales de algunas variables, éstas no se pueden emplear para generar predicciones mensuales con tales modelos, lo que supone una gran pérdida de eficiencia en el análisis económico a corto plazo.

Por todo ello, los modelos globales de la economía resultan útiles cuando se trata de simular distintos escenarios económicos en general, y diferentes medidas de política económica en particular. Pero tienen escasa aplicación práctica si el fin último es obtener la base cuantitativa sobre la que sustentar un informe de coyuntura, como es nuestro caso.

De ahí que en este libro se proponga el uso de *modelos uniecuacionales*, cuya principal característica es explicar el comportamiento de una variable económica concreta. Se aboga pues por un enfoque parcial, por lo que un análisis global de la coyuntura económica se realizará agrupando los resultados obtenidos para las distintas variables económicas, analizada cada una de ellas a través de modelos individuales.

Las líneas de investigación actuales del análisis de la coyuntura apuntan a que en un futuro se combinarán, por un lado, un número muy reducido —cinco a ocho— de variables básicas en un núcleo de modelización conjunta, con el fin de captar las grandes interrelaciones económicas; y por otro, un conjunto de modelos parciales que supongan la desagregación de cada una de estas variables básicas, contruidos de tal manera que se verifiquen las restricciones resultantes del proceso de modelización conjunta. El objetivo último que se persigue con ello es realizar un análisis detallado para cada variable dentro de un marco general que asegure la coherencia del análisis global resultante. El deseo de los editores de este libro es poder presentar dentro de unos pocos años un trabajo compacto en esa dirección.

Mientras tanto el enfoque actual recogido en este volumen es un enfoque parcial, pero ciertamente factible y al alcance de los presupuestos de gran parte de empresas e instituciones. Y sobre todo es un enfoque basado en modelos cuantitativos debidamente contrastados, que dan garantías de objetividad a los resultados generados.

Los modelos cuantitativos uniecuacionales pueden ser de dos tipos: (a) *univariantes* y (b) *econométricos*. Los primeros explican el comportamiento de una variable en función exclusiva de su pasado, y los segundos la explican utilizando además la información presente y pasada de otras variables con las que está relacionada. Los segundos son, en principio, preferibles a los primeros, pero para fines

de predicción tienen determinados inconvenientes. Por citar sólo uno de ellos, muchas veces sucede que la variable a predecir se observa mensualmente pero no se dispone de observaciones mensuales para todas las variables explicativas; en tales casos no es posible la construcción de un modelo econométrico mensual, y se produce, en general, una pérdida de eficiencia predictiva. Dado que esto ocurre bastante más a menudo de lo que sería de desear, los modelos univariantes, y dentro de éstos los *modelos ARIMA*, desempeñan una función importante.

En resumen, se puede decir que la metodología cuantitativa para el análisis de la coyuntura debe procurar apoyarse en modelos econométricos, pues éstos aportan información relevante acerca de los parámetros que caracterizan la relación entre variables económicas. Sin embargo, los resultados cuantitativos que el analista precisa incluyen predicciones a corto plazo que puedan actualizarse con la mayor prontitud, y para ello muchas veces es obligatorio disponer de modelos ARIMA. De aquí se desprende que, en general, *la aportación cuantitativa al análisis de coyuntura tendrá que proceder tanto de modelos econométricos como de modelos ARIMA*. En ocasiones puntuales los resultados que proporciona un modelo ARIMA pueden ser suficientes para el tipo de análisis pretendido, y no es necesario incurrir en el mayor esfuerzo que supone la elaboración un modelo econométrico.

Dado el enfoque descrito, el estudio de los modelos utilizados en el análisis de la coyuntura económica constituye una parte importante de este libro, compuesta por los capítulos segundo y tercero. Su objetivo es familiarizar al lector con las *características, potencialidades y limitaciones de cada tipo de modelo*: los modelos univariantes en el capítulo dos y los econométricos en el tres. Se pretende con ello que el lector devenga un *usuario informado* que puede extraer el máximo fruto de los modelos cuantitativos, aunque no se pretende que sepa cómo construirlos.

La idea central que subyace en la orientación dada a estos capítulos es que un economista difícilmente puede prescindir del uso de modelos cuantitativos en el desarrollo de su profesión sin que ello implique un menoscabo en la eficacia de su labor. Pero para ser un buen usuario no se precisa ser un experto en su construcción; esta labor puede encargarse a economistas especializados en ello. Así como aprender a construir modelos es una labor ardua que exige una elevada dedicación durante un largo período de tiempo, aprender a utilizarlos de modo informado es mucho más accesible y a la vez altamente recomendable para la realización de estudios económicos.

Los resultados que proporcionan los modelos cuantitativos explican distintos aspectos del comportamiento de la variable bajo

estudio, y permiten proyectar su evolución futura con predicciones. Ahora bien, el análisis de la coyuntura necesita disponer de sendas de evolución firme (señales) de la variable estudiada. Por tales se entienden sendas obtenidas a partir de la evolución que muestran los datos originales, depurándolas de oscilaciones que tienen escaso contenido económico.

Al tema de *cómo extraer señales* se dedica el capítulo cuarto. El capítulo analiza con detalle los principales procedimientos existentes de extracción de señales, los relaciona entre sí y establece las conexiones de dichos procedimientos con los modelos ARIMA del capítulo segundo. La conclusión es que la extracción de señales debe basarse en modelos. Esta primera parte del capítulo es de un nivel de dificultad elevado, ya que ofrece al lector interesado un tratamiento formal y riguroso que no se encuentra en otros textos. Sin embargo, el lector no interesado en los aspectos técnicos puede leer tales secciones saltándose, sin pérdida de continuidad, los apartados marcados con algún asterisco.

La última parte de este capítulo se centra en la conveniencia de elegir la *tendencia* de una serie como la señal sobre la que basar el análisis de coyuntura, y contempla la estimación de la misma en series temporales que presentan distintas complejidades en su comportamiento estacional.

Las variables económicas que se consideran en un análisis de coyuntura suelen mostrar un crecimiento sostenido. Esto plantea el problema de *cómo medir el crecimiento* en variables económicas y a ello se dedica el capítulo quinto. En ese capítulo se discute la cuestión de si es conveniente, tal y como suele ser lo habitual, utilizar diferentes tasas de crecimiento en un informe de coyuntura. La discusión a fondo de este punto conduce a una conclusión negativa, y se pasa a continuación a hacer una propuesta para medir el crecimiento en variables económicas usando una única tasa, a la que se denomina *tasa de crecimiento subyacente*, que también es una medida basada en modelos. El capítulo muestra cómo el crecimiento subyacente de la variable analizada se puede descomponer en las contribuciones que al mismo tienen las variables explicativas cuando se utiliza un modelo econométrico.

Con los resultados derivados de los procesos de modelización, extracción de señales y cálculo de la tasa de crecimiento subyacente, se tiene el conjunto de resultados sobre el que basar el análisis coyuntural de la variable correspondiente. Pero todavía resta organizar e interpretar tales resultados de acuerdo con un procedimiento sistemático. Esto es lo que se realiza con la *propuesta de una metodología cuantitativa para el análisis de la coyuntura* que se describe en el capítulo sexto. Esta metodología conduce a su vez a una propuesta

sobre cómo publicar la información económica, que se presenta en la sección 6.5.

Con el capítulo seis acaba la parte metodológica del libro. Los siguientes capítulos se refieren a aplicaciones. Así, en el capítulo séptimo se recoge una aplicación sobre la *producción industrial*. Esta aplicación se basa en un modelo ARIMA especialmente complejo, por lo que el capítulo, aparte del interés que tiene en cuanto al estudio de la producción del sector industrial de la economía española, es recomendable como una ilustración del amplio conjunto de resultados que un modelo univariante puede proporcionar y de su utilización en informes de coyuntura.

El capítulo octavo se dedica a la *balanza comercial* española y el análisis se realiza también a partir de modelos ARIMA. Sin embargo, aquí la variable de interés, que es el saldo de la balanza comercial, no se analiza adecuadamente si no se descompone en importaciones y exportaciones. Esta aplicación sirve, por tanto, para ilustrar el análisis de una variable agregada a partir de la modelización univariante de sus componentes. La primera parte del capítulo se dedica a describir el marco económico en el que aparece la demanda exterior, como ilustración de la necesidad de referir siempre una aplicación cuantitativa al contexto teórico en el que se encuadra el problema.

El capítulo noveno desarrolla el análisis de la *inflación* en la economía española de acuerdo con la metodología propuesta. Al igual que en el capítulo anterior, se requiere descomponer la variable de interés y modelizar los componentes; en este proceso se describe la propuesta de inflación subyacente que se realiza en Espasa et al. (1987). El capítulo presenta así mismo una aplicación de un tipo especial de modelos econométricos: los *modelos con indicador adelantado*, y permite apreciar las ventajas predictivas y de análisis de estos modelos —en los casos en que son factibles— sobre los modelos ARIMA. El capítulo muestra también la forma de utilizar los resultados de inflación subyacente para calcular medidas adecuadas de los diferenciales de inflación con otros países y para obtener tipos de interés reales ex ante.

El libro concluye con un análisis del *sector turístico* español basado en modelos econométricos causales. El capítulo contiene una ilustración detallada de la importancia de dichos modelos econométricos causales en el análisis de la coyuntura. En concreto se explota la importancia de detectar las variables determinantes de dicha demanda y la cuantificación de sus efectos. Ello permite caracterizar el problema de declive del sector al final de la muestra considerada como un problema de precios relativos. Estos precios relativos son de dos tipos, respecto a países cliente y a países competidores: la presencia de ambos índices de precios en el modelo conduce a diag-

nosticar que la recuperación del sector no sólo requiere aumentos de productividad y reducción de costes, sino también la creación de una oferta de calidad y suficientemente diferenciada.

Los precios relativos de los modelos de demanda turística no son más que tipos de cambio efectivo reales, por lo que construidos adecuadamente se puede calcular, tal y como se hace en dicho capítulo, el efecto de diferenciales de inflación y de tipo de cambio en la demanda turística a través de los modelos econométricos estimados. Los resultados obtenidos indican que las políticas macroeconómicas tienen efectos sectoriales desiguales, y se sugiere que las compensaciones se realicen a través de inversión pública, que reduzca los costes del sector y contribuya a aumentar la calidad de la oferta.

Este libro se ha gestado durante un largo período de tiempo y se basa en la experiencia obtenida durante quince años por el autor de este capítulo en el Servicio de Estudios del Banco de España (SEBE), así como en la experiencia de un abnegado grupo de colaboradores —algunos de ellos no pertenecientes al SEBE— con los que ha contado en estos años. Varios de estos colaboradores contribuyen en este volumen.

El trabajo en torno al estudio de la economía española ha venido muy motivado y marcado por dicha estancia en el Servicio de Estudios del Banco de España. Así, el autor de este capítulo desea manifestar un profundo agradecimiento a Luis Angel Rojo por la gran deuda intelectual que tiene con él. La orientación que desde los años sesenta ha venido dando al Servicio de Estudios del Banco de España, ha constituido el marco en el que el autor ha aprendido lo que pueda saber de la economía española. A L. Angel Rojo le debe además el haberle trasladado, una vez de forma directa y otras indirectamente, orientaciones y críticas muy certeras sobre los proyectos en los que se iba involucrando.

En el Servicio de Estudios del Banco de España el autor de este capítulo ha recibido también una inestimable ayuda y estímulo constante por parte de sus economistas. Le es imposible citar aquí a todos ellos, pero desea señalar algunas personas de las que se ha beneficiado especialmente. Así, quiere agradecer a José Pérez todo lo que durante años ha hecho para introducirle en los temas de políticas monetaria y económica en general. A Ana Sánchez y José María Bonilla la atención y generosidad con que continuamente le han participado sus experiencias profesionales sobre cómo acercarse a conocer y diagnosticar la situación económica; a Agustín Maravall, Juan José Dolado e Iñáqui Mauleón las numerosas discusiones mantenidas en torno a Econometría, y a Luis Villanueva y Viçent Poveda su inmensa ayuda en el terreno de la informática.

La experiencia acumulada por el autor de este capítulo en el

Banco de España ha sido posible gracias a un conjunto de personas que en distintos momentos estuvieron en el equipo de «Métodos Cuantitativos» que él dirigía: los economistas Concha Artola, Juan Carlos Delrieu, José Luis Escrivá, Rosa Gómez-Churruca, María de los Llanos Matea, M. Cruz Manzano, Julia Salaverria y M. Teresa Sastre. El autor está también muy agradecido a María Luisa Rojo, por su labor como ayudante de investigación.

La realización final de este libro por parte de J. R. Cancelo y A. Espasa se ha insertado dentro del proyecto de investigación PB90-0267, financiado por la Dirección General de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia.

La versión actual se ha visto muy beneficiada por las recomendaciones que los autores de cada capítulo recibieron de los demás, y por las sugerencias y extensos comentarios de Luis Alvarez, Manuel Arellano, Carlos Ballabriga, José María Bonilla, Olympia Bover, Miguel Delgado, Juan José Dolado, Alvaro Escribano, María Dolores García Martos, Javier Fernández Macho, Pedro Martínez Méndez, Francisco Melis, Ana Sánchez y Miguel Sebastián; y por los comentarios de Samuel Bentolila, Ana Buisán, Carlos Escribano, Jesús González, Esther Gordo, José Félix Izquierdo, Javier Jareño, Alberto Lafuente, Cristina Luna, Agustín Maravall, José Marín, Daniel Peña, Ignacio Peña, Vicent Poveda, Luis Rodríguez Romero, Juan Romo, Javier Ruiz Castillo, Carlos San Juan y Eva Senra. Todos los autores que contribuyen en este libro desean manifestar su agradecimiento a estas personas, quienes por supuesto no son en absoluto responsables de los errores contenidos en el texto.