

- ◆ 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 8 COMERCIO EXTERIOR Y ANALISIS DE COYUNTURA

*Juan Carlos Delrieu Alcaraz*

### 8.0. Introducción<sup>1</sup>

La integración europea que se está produciendo en estos momentos tiende a que se planteen cuestiones fundamentales acerca del futuro del sector exterior de la economía española. No obstante, en este capítulo no se pretende realizar una valoración global acerca de la problemática que el sector tiene planteada en la actualidad, para lo que ya existe un elevado número de estudios tanto de carácter teórico como empírico, sino que presenta una aplicación de la metodología de análisis de coyuntura expuesta en los capítulos precedentes, al caso de las importaciones y exportaciones españolas de bienes y servicios, con el objeto de disponer de una valoración sistemática de tal demanda exterior.

Un análisis de coyuntura sobre la demanda exterior de un país, así como sobre cualquier otra variable de interés, debe servir, entre otras cosas, para valorar adecuadamente si las previsiones establecidas por las autoridades económicas en el cuadro macroeconómico anual deben revisarse o no. Para tal fin, es necesario realizar un buen *diagnóstico* de la situación económica actual a través de la información proporcionada por aquellas variables —*indicadores económicos*—, que, además de estar muy ligadas a la evolución de las variables macroeconómicas de interés, normalmente, se suelen observar con diferente periodicidad (mensual o trimestral). Ahora bien,

---

<sup>1</sup> En este capítulo expongo mi experiencia durante el periodo en el que formé parte de un equipo de analistas que, dirigido por A. Espasa, desarrollaba su labor en el área de coyuntura del Servicio de Estudios del Banco de España. De hecho, algunas secciones de este capítulo se basan en el trabajo realizado por Delrieu y Espasa (1988).

como ya se ha comentado en capítulos anteriores, una correcta valoración del presente requiere estimar las implicaciones futuras del mismo, por lo que es necesario disponer de unas *previsiones* a corto y medio plazo, generalmente obtenidas con la ayuda de modelos estadístico-económicos.

En este contexto, el análisis del saldo comercial y sus componentes constituyen los indicadores más importantes de comercio exterior, pues dicho saldo revela las potencialidades y debilidades de una determinada estructura económica, en el sentido de que las importaciones manifiestan, en muchas ocasiones, carencias o insuficiencias, mientras que las exportaciones reflejan ventajas comparadas. Además, tiene una influencia determinante sobre la capacidad o necesidad de financiación y, por tanto, sobre las variables agregadas de la economía. Sin embargo, aunque por sí solo el saldo comercial sea una señal (piénsese en las consecuencias que suscita la cifra del saldo comercial en EEUU), no es útil, debido al comportamiento fuertemente errático que presenta. En cualquier caso, si bien este indicador resulta insuficiente para caracterizar el comportamiento del comercio exterior de un país, es imprescindible analizar sus componentes, ya que, incluso para idénticos valores del saldo, las medidas de política económica que deben tomarse para alcanzar determinados objetivos sobre la balanza comercial pueden ser muy diferentes.

Por tanto, es claro que un análisis de coyuntura requiere que se determine el nivel de agregación con el que se desea trabajar, pues, aunque el diagnóstico se realice para el agregado, puede ser mejor llegar a él mediante el análisis por componentes. Sin embargo, la información estadística disponible puede estar sujeta a múltiples problemas que dificulten y condicionen el análisis. En concreto, en cuanto al comercio exterior se refiere, la información estadística elaborada por la Dirección General de Aduanas se ha caracterizado por su falta de homogeneidad como consecuencia de las múltiples modificaciones contables a las que se ha visto sometida con el objeto de ir adaptándose a la normativa comunitaria.

Este motivo ha supuesto que la mayoría de los trabajos empíricos realizados en España, destinados a estimar la relación entre las variables del comercio exterior y las que condicionan su comportamiento, se haya limitado, en la mayoría de los casos, a modelos econométricos anuales. Este tipo de modelos permite obtener unas previsiones a medio plazo y realizar un diagnóstico anual de la situación económica analizada. Sin embargo, están limitados porque no incorporan la dinámica a corto plazo contenida en las cifras mensuales, y, por tanto, no pueden facilitar un diagnóstico que permita un planteamiento de políticas económicas alternativas, con la mayor rapidez posible.

Esta limitación condiciona el uso de los modelos econométricos anuales en el análisis económico de corto plazo. No obstante, si se desea ofrecer las máximas garantías de objetividad en el análisis o, al menos, limitar el componente subjetivo del mismo, deben formularse las conclusiones a partir de un núcleo cuantitativo que los garantice. En estos casos, es conveniente acudir a otro tipo de modelos, como, por ejemplo, los modelos con indicador o los modelos ARIMA univariantes.

Con cualquiera de estos dos instrumentos, se está en disposición de responder a dos cuestiones básicas del análisis de coyuntura de la demanda exterior: descripción sistemática de la situación actual y predicción de la evolución futura de las importaciones y exportaciones de bienes y servicios.

A ello se va a dedicar el resto del capítulo, que se estructura de la siguiente manera: dado que las autoridades económicas elaboran el cuadro completo de previsiones macroeconómicas, de acuerdo con el esquema contable de la Contabilidad Nacional, el epígrafe 2 se centra en resaltar las operaciones realizadas por el sector institucional «Resto del Mundo», dentro de este marco contable. Al mismo tiempo, se destacan las discrepancias que existen entre los resultados que se derivan de este esquema contable, frente a los que resultan de aplicar un marco contable alternativo: la Balanza de Pagos. En la sección 3, se comentan, con una perspectiva crítica, las fuentes de información estadística más importantes para analizar el comercio exterior en España.

En el epígrafe 4, siguiendo las pautas sugeridas por la teoría, se determina una función entre la variable que se desea analizar (importaciones o exportaciones) y el resto de variables que guían su evolución. A partir de estas funciones, numerosos investigadores han especificado modelos econométricos cuyos resultados se utilizan, en el apartado 5, en primer lugar, para extraer cuantas conclusiones sean posibles, y, a continuación, para resaltar las limitaciones a las que se enfrenta el analista de coyuntura si únicamente utiliza este tipo de modelos en su trabajo. Estas limitaciones conducen a que en el siguiente epígrafe se proponga otro tipo de modelos cuantitativos, con los que también se pueden extraer los aspectos esenciales de un fenómeno económico: los modelos ARIMA univariantes. El epígrafe finaliza con una aplicación práctica ceñida al análisis del comercio exterior español, según la información disponible en octubre de 1990. Finalmente, existe un apéndice que consta de dos partes. En primer término, se desarrollan las funciones teóricas de comercio, y en segundo, se discuten los problemas más importantes que han surgido al modelizar las importaciones y exportaciones no energéticas, donde, además, se muestran los modelos ARIMA disponibles para los componentes que forman el agregado.

### 8.1. Marco contable: descripción del contexto

Dado que con el análisis de coyuntura se trata de extraer el máximo posible de información de los datos económicos disponibles, enmarcados, a su vez, en el esquema contable que proporciona un Sistema de Cuentas Nacionales, en este epígrafe se detallan los marcos contables que se utilizan en España para el análisis del sector exterior.

Para la valoración de políticas económicas, que en definitiva es el objetivo último del análisis de coyuntura económica, es necesario realizar un buen *diagnóstico* de la situación económica actual, así como obtener unas *previsiones* a corto y medio plazo. Ahora bien: la consecución de estos objetivos puede variar, y su determinación estará en función del esquema teórico-contable que se diseñe.

Conceptualmente, podría existir una gran variedad de marcos contables, pero no siempre se corresponderían con su contrapartida empírica, debido, fundamentalmente, al coste tan elevado —en términos de recogida de datos, coherencia en el tratamiento de la información, integración de cuentas, etc.— que supondría para cualquier país el mantener más de un esquema que ofrezca una visión sistemática, comparable y lo más completa posible de su actividad económica. El sector Resto del Mundo es precisamente una excepción, pues la mayoría de los países dispone de dos esquemas contables para su seguimiento.

En España, la Contabilidad Nacional adoptó a mediados de 1970 el Sistema Europeo de Cuentas Económicas Integradas (SEC) como marco contable de referencia. En cuanto al sector institucional Resto del Mundo, la Contabilidad Nacional describe, bajo la óptica de la demanda, las operaciones de bienes y servicios (exportaciones e importaciones) y las operaciones de renta y distribución (remuneración de asalariados, rentas de la propiedad y de la empresa y transferencias), que determinan la capacidad o necesidad de financiación de la economía, pero no integra la cuenta de variaciones de los diferentes activos y pasivos financieros, cuyo saldo, en principio, debería corresponderse con dicha capacidad o necesidad de financiación.

El segundo marco contable al que se hacía mención es la Balanza de Pagos según la metodología del Fondo Monetario Internacional, que, si bien con objetivos de análisis similares a los del SEC y criterios metodológicos parecidos (de hecho, en sus procesos de elaboración se enfrentan a una problemática estadística común), discrepa fundamentalmente del esquema adoptado por la Contabilidad Nacional en la clasificación contable que efectúa de sus componentes (véase cuadro 8.1).

La Balanza de Pagos es un registro contable que recoge, de forma sistemática, todas las transacciones económicas entre los residentes de

un país y los residentes del resto del mundo, realizadas durante un cierto periodo, en términos de derechos adquiridos y obligaciones contraídas.

Como se expone en el cuadro 8.1, la Balanza de Pagos comienza por el saldo de la Balanza Comercial, resultado de restar de los ingresos menos los pagos de las operaciones que implican venta o compra de mercancías entre residentes y no residentes. En la Balanza de Servicios, se agrupan los ingresos y pagos por turismo y viajes, asistencia técnica y royalties, fletes y pasajes, suministros para transporte, seguros comerciales, rentas de inversión, comisiones y transacciones gubernamentales. En cuanto a las Transferencias, se recogen las operaciones unilaterales sin contrapartida, como, por ejemplo, las remesas de emigrantes a sus familias o la ayuda extranjera gratuita, etc.

Sumando el saldo de la Balanza de Servicios y Transferencias al saldo de la Balanza Comercial, se obtiene el saldo de la Balanza por Cuenta Corriente o expresión de la posición exterior de la economía española por operaciones corrientes.

Las operaciones que alteran la posición deudora o acreedora de un país frente al exterior se agrupan en la Balanza de Capitales. Aquí se consideran las entradas o salidas de divisas por inversiones extranjeras, variación de reservas centrales, créditos, préstamos, etc., incluyendo en estos últimos su devolución, pero no sus intereses o dividendos, que aparecen en pagos por Servicios. Las exportaciones o importaciones de capital se dividen, según su plazo de vencimiento, en operaciones a corto plazo, cuando el vencimiento es a menos de un año (se incluyen aquí las variaciones en las reservas), y en operaciones a largo plazo si el vencimiento es a más de un año o no hay vencimiento previsible.

Por último, las partidas no clasificadas y las diferencias de valoración tienen la función de conseguir que el saldo de la balanza de pagos sea igual a cero. Por ello, hablar de déficit o de superávit sólo tiene sentido con referencia a determinados componentes de esa balanza.

Entre los diferentes criterios que se suelen utilizar para determinar qué partidas deben considerarse generadoras de déficit o de superávit, destacan los criterios de la Balanza por Cuenta Corriente o el de la Balanza Básica. Con el primero, se llega a la restricción presupuestaria de la economía nacional frente al resto del mundo como agregación de las restricciones presupuestarias de los sectores institucionales, de manera que, si las transferencias netas de capital del resto del mundo fuesen de cuantía despreciable, el deterioro de la balanza por cuenta corriente tendría su causa última en un exceso de inversión sobre el ahorro del sector privado, o en un exceso del gasto público

CUADRO 8.1. Sector Institucional: Resto del Mundo

Contabilidad Nacional (metodología SEC)	Balanza de Pagos (metodología FMI)
<i>Cuenta de Operaciones Corrientes</i>	<i>Balanza por Cuenta Corriente</i>
* Bienes y Servicios	1. Bienes
1. Bienes	2. Servicios
2. Servicios	2.1. Turismo
2.1. Turismo	2.2. Otros Servicios
2.2. Otros Servicios	2.3. Rentas Trabajo
	2.4. Rentas Inversión
<b>SALDO OPERACIONES COMERCIALES Y DE SERVICIOS CON EL RESTO DEL MUNDO</b>	<b>SALDO BALANZA BIENES Y SERVICIOS</b>
* Rentas	
3. Rentas Netas:	
3.1. Trabajo	
3.2. Capital	
* Distribución	
4. Transferencias Corrientes	3. Transferencias Corrientes
<b>SALDO OPERACIONES CORRIENTES CON EL RESTO DEL MUNDO</b>	
<i>Cuenta de Capital</i>	
* Distribución	
5. Transferencias de Capital	4. Transferencias de Capital
<b>CAPACIDAD (+) O NECESIDAD (-) DE FINANCIACION DE LA NACION FRENTE AL RESTO DEL MUNDO (CNF)</b>	<b>SALDO BALANZA CUENTA CORRIENTE</b>
<i>Cuenta Financiera<sup>1</sup></i>	<i>Balanza de Capitales</i>
	5. Cuenta de Capital
	5.1. Variaciones a largo
6. Variación de Activos	<b>SALDO BALANZA BASICA</b>
7. Variación de Pasivos	5.2. Variaciones a corto
	5.3. Otras operaciones
<b>AHORRO FINANCIERO NETO</b>	<b>SALDO BALANZA DE CAPITALES</b>
<b>AHORRO FINANCIERO NETO ≈ CNF</b>	<b>SALDO BALANZA PAGOS ≈ 0</b>

(1) La cuenta financiera todavía no está integrada en la Contabilidad Nacional en España, por lo que en la práctica se sustituye por la Balanza de Capitales de la Balanza de Pagos.

sobre los ingresos públicos (déficit público) o en una combinación de ambos. Es decir, una nación cuyo ahorro interno no resulte suficiente para financiar la inversión interna incurrirá en un déficit de la balanza corriente, lo que aumentará en una cantidad equivalente los pasivos exteriores netos de la economía. Por el contrario, si el ahorro interno es superior a la inversión interna, la nación tendrá capacidad para financiar al resto del mundo a través de un superávit de la balanza corriente, lo que se reflejará en una disminución de los pasivos externos netos de la economía.

En efecto, el sistema de consolidación simplificada que aparece a continuación establece, como se acaba de comentar, la relación económica entre el saldo por cuenta corriente (capacidad o necesidad de financiación de la economía) y el saldo de la balanza de capitales (cuenta financiera):

$$Y = C + I + G + X - M$$

$$G = C_p + I_p$$

$$Y - T + T_r = Y_D = C + S$$

$$SP = T - T_r - G$$

*Restricción financiera frente al exterior*

$$CNF = (S - I) + SP = X - M$$

donde  $Y$  es la renta nacional bruta a precios de mercado,  $C$  es el consumo privado,  $I$  la inversión privada,  $S$  el ahorro privado,  $G$  es la suma del consumo y la inversión pública,  $X$  y  $M$  son exportaciones e importaciones, respectivamente, de bienes y servicios,  $SP$  indica el superávit presupuestario,  $T$  recoge los impuestos ingresados por el sector público,  $T_r$  son las transferencias netas,  $Y_D$  es la renta disponible, y  $CNF$  es la capacidad o necesidad de financiación de la economía.

De esta manera, el acceso al mercado internacional de bienes y de capitales permite a un país mantener un nivel de gasto agregado, diferente del nivel de producción de su economía en un momento dado, mediante el correspondiente déficit o superávit de la balanza por cuenta corriente, que deberá compensarse adecuadamente con otros renglones de la Balanza de Pagos.

Según otros autores, el criterio de la Balanza Básica considera el saldo formado por las operaciones incluidas en la Balanza por Cuenta Corriente más los movimientos de capital a largo plazo. Así, de acuerdo con este criterio, no sería relevante un déficit corriente, si el país contase con un suministro estable de capital a largo plazo que le permitiese mantener el equilibrio del conjunto de sus transacciones más regulares e importantes.

En España, la Balanza de Pagos se elabora con independencia de la Contabilidad Nacional, aunque ésta la utiliza como fuente estadística básica en la elaboración de la cuenta del resto del mundo. En

concreto, la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos no es sino una síntesis de las operaciones de bienes y servicios y de distribución que el SEC recoge en su cuenta del Resto del Mundo, y la Balanza de Capitales no es sino la cuenta financiera que, en su momento, la Contabilidad Nacional habrá de integrar<sup>2</sup> (véase cuadro 8.1). Como ya se ha señalado, ambos saldos deberían coincidir, aunque siempre es necesario crear una partida de ajuste.

Así, con el marco que proporciona la Contabilidad Nacional Anual, se ha de poder realizar el análisis de la evolución de la actividad económica tanto a corto como a largo plazo. Ahora bien: para el análisis a corto plazo, es necesario disponer de información a un nivel de desagregación temporal inferior al año, y, en este contexto, la Contabilidad Nacional Trimestral podría considerarse como nexo de unión entre la Contabilidad Nacional Anual, que es el marco contable de referencia, y el análisis de coyuntura, cuya problemática es, precisamente, tratar de enmarcar dentro de este esquema metodológico los datos estadísticos que se conocen a lo largo del año, a través de los indicadores económicos. Por esto, en el siguiente epígrafe se detallan algunos de los indicadores más relevantes de la demanda exterior de bienes y servicios, así como los problemas más importantes relacionados con las fuentes estadísticas del sector exterior.

Los modelos econométricos que permiten el análisis estructural de cada uno de los componentes fundamentales que determinan la actividad económica del sector exterior, tanto a precios corrientes como a precios constantes, se comentan en el tercer epígrafe, donde el análisis se centra en los determinantes de las funciones de comercio, aunque dichas funciones también estén íntimamente ligadas a la evolución de los servicios.

## 8.2. Datos y fuentes de información: disponibilidad, deficiencias y doble contabilización

El sector exterior es uno de los campos de la economía española que comparativamente se encuentran mejor dotados de fuentes estadísticas para emprender un trabajo empírico. No obstante, existe tal cantidad de problemas en la base estadística disponible, que incluso en este sector se encuentran importantes lagunas que dificultan y, lo

<sup>2</sup> Aunque la metodología del SEC para la cuenta corriente no es idéntica a la del Fondo Monetario Internacional, es bastante parecida, por lo que sus saldos no deben ser muy diferentes. De hecho, las discrepancias cuantitativas importantes entre ambas, que en el caso de la economía española se han presentado algunos años, no tienen ninguna justificación teórica.

que es más importante, condicionan el análisis. Por ello, en este epígrafe se analizan, con una perspectiva crítica, los principales indicadores disponibles acerca de los distintos componentes de la demanda exterior.

Es importante comenzar destacando que la información estadística disponible representa una cuantificación del agregado contable de periodicidad inferior a la anual (mensual, en la mayoría de los casos). Por ejemplo, los datos sobre exportaciones de mercancías que mensualmente publica la Dirección General de Aduanas coinciden, prácticamente, con los ingresos que por exportaciones de bienes a pesetas corrientes se recogen, con carácter anual, en la Contabilidad Nacional elaborada por el Instituto Nacional de Estadística; en realidad, la magnitud de la Contabilidad Nacional supera el dato de la Dirección General de Aduanas, porque, según la metodología del SEC, la valoración de los ingresos por exportación de mercancías debe incluir, además de los datos contabilizados por aduanas, determinados conceptos que no suelen recogerse en estas estadísticas, como, por ejemplo, la venta de energía eléctrica, las ventas de armamento militar, las suscripciones de libros y revistas, etc. Algo similar ocurre con las importaciones de bienes, y con los ingresos y pagos por turismo y viajes.

La fuente básica de información sobre el comercio de bienes con el resto del mundo, expresada en magnitudes monetarias corrientes, está constituida por los registros aduaneros, que valoran, en el momento de paso por la frontera del país, los movimientos de importaciones y exportaciones de mercancías. La valoración es en términos CIF (incluyendo, por tanto, los pagos por fletes y seguros) para la importación, y FOB (libre de cargas) para la exportación, criterio que coincide con el aplicado por la Contabilidad Nacional en su cuenta del resto del mundo.

En España, es la Dirección General de Aduanas, dependiente del Ministerio de Economía y Hacienda, la que realiza mensualmente esta labor. Los datos que se publican son una fuente de información básica para el análisis de la evolución económica del país por su rápida disponibilidad (suelen ofrecerse con un retraso de treinta días), por su calidad estadística, por su relevancia como indicador de alguna variable de la demanda interior<sup>3</sup>, y, finalmente, por el hecho de que constituyen una valoración muy precisa de una parte importante de la demanda exterior.

<sup>3</sup> Téngase en cuenta que los índices de disponibilidad de bienes de consumo o de equipo, que constituyen uno de los mejores indicadores de la evolución del consumo agregado o de la formación bruta de capital fijo, se definen como la suma de la producción interior y de las importaciones netas.

La información recogida en los registros aduaneros está disponible a un nivel de desagregación muy elevado. Los datos que forman el llamado Arancel de Aduanas se subdividen, inicialmente, en 99 capítulos, cada capítulo en numerosas partidas, y así sucesivamente hasta alcanzar, en el momento actual, una desagregación máxima, al nivel de posición estadística, de nueve dígitos. Estos datos están disponibles, además, para cada uno de los países del mundo y otros territorios aduaneros.

Por su parte, el Registro de Caja del Banco de España es, como su nombre indica, un registro de las transacciones —por cuenta corriente y de capital— realizadas entre residentes y no residentes, cuyo criterio es, básicamente, el movimiento real de fondos. Los datos recogidos en este registro proceden de la información que la banca delegada facilita al Banco de España sobre operaciones exteriores.

Los datos del Registro de Caja son publicados mensualmente por el Banco de España, con un retraso aproximado también de treinta días. La información se ofrece muy agregada y está diseñada de acuerdo con la presentación que suelen tener las cifras de la Balanza de Pagos: balanza comercial, de servicios, de transferencias, balanza de capitales, etc.

No obstante, pese a la calidad estadística de estos registros, el analista ha de enfrentarse a los resultados, casi nunca coincidentes, que proceden de las únicas fuentes de información de las que normalmente dispone a lo largo del año: el Registro de Caja del Banco de España y las cifras facilitadas por la Dirección General de Aduanas. Fundamentalmente, las discrepancias surgen por los distintos criterios de contabilización entre uno y otro registro, siendo la diferencia básica entre ambas metodologías la referente al *momento en que se contabilizan* las operaciones financiadas con créditos inferiores al año<sup>4</sup>. Además de esta razón, existen otras causas que justifican las discrepancias entre ambas fuentes. Entre tales discrepancias destacan los motivos especulativos sobre el tipo de cambio, dando lugar a los movimientos de adelanto o retraso en los cobros o pagos de los bienes y servicios que se intercambian entre países («leads and lags»). Los bienes incobrados provocan otro tipo de discrepancias, ya que, mientras el Registro de Caja no anota la transacción, al no dar lugar a movimientos de divisas, en el caso de Aduanas, la salida o entrada de la mercancía se recoge contablemente. Así podrá incorporarse en el esquema contable de cuentas económicas (SEC) ya que ha sido produ-

<sup>4</sup> Adviértase que, si el ingreso o pago se retrasa más de un año, el Registro anotará la exportación o importación dentro de la balanza comercial en el momento de paso por Aduanas, contabilizando la contrapartida dentro de la balanza de capital a largo plazo en concepto de «Créditos Comerciales».

cida, ha requerido la utilización de factores productivos y ha sido gastada por un demandante específico —el sector exterior—, aunque su impago haya originado una pérdida.

Existen, además, otras fuentes de discrepancias, entre las que cabe destacar las siguientes:

- La Dirección General de Aduanas contabiliza la importación de mercancías en términos CIF, mientras que el Registro de Caja, en su mayor parte, valora las mercancías importadas en términos FOB, anotando el importe correspondiente a fletes y seguros en la balanza de servicios.

- En las series correspondientes al comercio energético, las discrepancias entre ambos registros son considerables, siendo superior el valor de las importaciones y exportaciones energéticas de la Dirección General de Aduanas, al de los pagos e ingresos anotados en el Registro de Caja. Esta diferencia se debe a que Aduanas contabiliza transacciones que en el Registro de Caja se consideran servicios, como los suministros a buques y aeronaves, las maquilas de crudo de petróleo, etc. En concreto, Aduanas contabiliza en importaciones la entrada de petróleo crudo en régimen de maquila, que, una vez tratado en las refinerías, volverá a cruzar nuestras fronteras, contabilizándose, por tanto, como exportación (obviamente, se exceptúa la parte destinada al consumo nacional). El Registro de Caja, a su vez, contabiliza como pago el importe del petróleo que se va a consumir en nuestro país, anotando un ingreso en la balanza de servicios, correspondiente al importe que las refinerías reciben por la labor de transformación realizada.

Pese a estas discrepancias, el analista consciente de las mismas, no debería tener excesivas complicaciones al estudiar los resultados que proceden de estas estadísticas. Sin embargo, el verdadero problema surge al intentar conocer qué parte de la divergencia y aparente contradicción de las cifras de una u otra fuente está justificada por los diferentes esquemas contables a los que están sujetos y qué parte es el resultado de deficiencias y dobles contabilizaciones en su elaboración (véase Morales y Camio (1986) para un planteamiento detallado de este problema).

Por otro lado, en las cuentas exteriores, todos los flujos se expresan en términos de valor. Sin embargo, en el análisis económico es deseable que las variaciones en el valor del gasto sobre una mercancía o conjunto de bienes de un periodo a otro sean corregidas de las variaciones en el precio de esas mercancías, con el fin de apreciar las modificaciones que se pueden producir en el volumen o cantidades intercambiadas. Para ello, es necesario disponer de unos *índices de precios de las importaciones y exportaciones de bienes y servicios*, que,

al mismo tiempo, pueden utilizarse para seguir la evolución de la Relación Real de Intercambio de un país o área geográfica con otros países o áreas, así como para analizar la competitividad de los sectores exportadores de una economía.

Sin embargo, a pesar de su importancia, ningún país, salvo Alemania y Japón, construye índices de precios «puros» del comercio exterior. Esto no quiere decir que exista una laguna en los sistemas estadísticos de casi todos los países del mundo, ya que dichos índices de precios se aproximan mediante los Índices de Valores Unitarios (IVU).

En España, se han calculado, en los últimos años, diferentes índices de valor unitario de periodicidad, cobertura temporal y calidad muy diversa, con objeto de cubrir las necesidades particulares de cada organismo o institución. Dejando a un lado el deflactor anual recogido en la Contabilidad Nacional, que no ofrece información desagregada, puede consultarse en Bonilla (1982) una secuencia de los diferentes índices que se han ido elaborando en España, la cual quedaría completa al añadir el índice que, con periodicidad mensual, elabora la Dirección General de Previsión y Coyuntura (1989). Estos últimos se calculan a partir de la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional (CUCI) a nivel de tres dígitos (grupos CUCI), utilizando la fórmula de Paasche para obtener números índices encadenados con cobertura variable.

La Dirección General de Aduanas, además de los datos en pesetas corrientes, proporciona información sobre el peso (y, a veces, el número de unidades) de cada una de las posiciones alternativas. Así, los *valores unitarios* se obtienen para cada «producto», dividiendo el valor por la correspondiente cantidad, según los datos proporcionados por las autoridades aduaneras. Lo que los diferencia de los precios es que los llamados «productos», según la información aduanera, no son bienes singulares perfectamente diferenciados, sino conjunto o clase de bienes más o menos homogéneos. Esta aproximación provoca que los índices no sólo recojan variaciones de precios, sino también cambios en la composición de los productos.

Por todo ello, los datos utilizados sobre valores unitarios del comercio exterior deben analizarse con cautela, a fin de verificar si su desarrollo a lo largo del período considerado recoge con precisión los movimientos de los precios de exportación de los países industrializados expresados en pesetas (Bonilla (1982)).

Otro tipo de problemas a los que se ha enfrentado el analista del sector exterior en España ha sido la *disponibilidad de datos*. En efecto, los principales problemas que han surgido en la utilización de la información de la Dirección General de Aduanas han tenido su origen en los cambios de carácter institucional que han afectado a la

homogeneidad de las series y que, en algunos casos, supusieron la ruptura de las clasificaciones económicas disponibles<sup>5</sup>.

Hasta el año 1980, el arancel vigente en España era el conocido como de «nomenclatura de Bruselas»; en 1981, entró en vigor un nuevo arancel —con nomenclatura NIMEXE—, que era el utilizado en los países de la CE. Aunque no existía ninguna diferencia entre ambos aranceles hasta el nivel de desagregación de partida arancelaria (cuatro dígitos), para desagregaciones posteriores (hasta llegar a los siete dígitos disponibles), los criterios de clasificación de los productos eran tan diferentes, que fue imposible mantener las series desagregadas por grupos económicos de bienes, que hasta ese momento, y desde 1964, había elaborado la Dirección General de Aduanas<sup>6</sup>.

Ante este vacío estadístico, y aprovechando que los países de la CE modificaron su estructura arancelaria en 1988 para adoptar el sistema TARIC, actualmente vigente<sup>7</sup>, un conjunto de instituciones, encabezadas por la Dirección General de Aduanas, elaboró una nueva clasificación del comercio exterior, que está disponible desde el año 1981 y que es la utilizada actualmente por numerosas instituciones y analistas. Como los criterios empleados fueron distintos, no es posible relacionar esta clasificación con la vigente hasta el año 1980.

Hay que señalar, por último, que los sistemas arancelarios mencionados y, por supuesto, el TARIC, no han sido utilizados por la mayoría de los países industrializados. Existe, sin embargo, una clasificación estándar del comercio exterior elaborada por las Naciones Unidas y conocida con el nombre de CUCI, en la que expresa sus datos la mayoría de los países, aparte de los aranceles específicos que se utilizan en cada país o área económica. Esta fuente de información es útil para algunos trabajos que estén interesados en comparaciones internacionales, siendo su principal problema que el máximo nivel de desagregación (cinco dígitos) resulta insuficiente en numerosas ocasiones.

En esta línea, se concibe lo que podría ser la desagregación más adecuada para el análisis económico, en el sentido de que combina intereses de política económica con criterios de análisis cuantitativo, tal y como se ha planteado en el capítulo 6. En definitiva, se trata de disponer de una desagregación mixta entre un conjunto de pro-

<sup>5</sup> Agradezco a J.M. Bonilla sus comentarios sobre este punto.

<sup>6</sup> Estas series clasificaban el comercio exterior en los grupos siguientes: productos alimenticios, energéticos, materias primas, productos intermedios, bienes de capital y bienes de consumo. Aunque el criterio de clasificación no era el más adecuado desde un punto de vista económico, bastaba para el análisis coyuntural del sector exterior.

<sup>7</sup> Como se ha indicado, este sistema desagrega los datos hasta un nivel de nueve dígitos para la identificación de los productos. Pero la desagregación es aún mayor para aportar otro tipo de información, básicamente, de carácter fiscal.



ductos, clasificados según el destino económico de los bienes (de consumo —alimenticio y no alimenticio—, de equipo e intermedios), y un conjunto de países, que son aquéllos con los que normalmente España mantiene las principales relaciones comerciales (CE, EEUU, resto OCDE y resto del mundo).

No obstante, los problemas estadísticos no van a faltar en un futuro próximo, ya que, en este momento, no conocemos cuál será el futuro de estas estadísticas cuando desaparezcan los controles aduaneros, para dejar paso a la libre movilidad de personas, bienes y capitales, acordadas en el marco de la Unión Económica y Monetaria, aunque el Departamento de Aduanas está preparando los nuevos mecanismos de información para la obtención de los datos estadísticos del comercio de bienes intracomunitario.

En cuanto al comercio de productos energéticos, para que el análisis mantenga un sentido económico, debe corregirse de los movimientos provocados por el precio del crudo y por el tipo de cambio, lo que nos lleva a un análisis de las cantidades comercializadas, por un lado, y a un estudio de la evolución de sus precios, por otro. En cualquier caso, el comercio energético debe valorarse en términos de *importaciones netas* para descontar la importación de productos energéticos destinados a operaciones de maquila, de lo que verdaderamente se consume en el país, y, en segundo lugar, porque el sector exportador de productos energéticos no genera valor añadido.

Por último, en cuanto a fuentes de información estadística relacionadas con el sector exterior de un país, cabe advertir que existen a nivel internacional unos informes, de carácter semestral, elaborados por la OCDE («Economic Outlook») y por el Fondo Monetario Internacional, en los que se recoge la evolución y tendencias a medio plazo, para cada uno de los países analizados, de las variables económicas más relevantes en la determinación del comercio exterior de un país (crecimiento de los mercados mundiales de cada país, precios de exportación de manufacturas en los mercados internacionales, precio del petróleo y otras materias primas, etc.). Por este motivo, se pueden considerar como una fuente de información fundamental cuando se quiera disponer de previsiones sobre la evolución futura de las importaciones y exportaciones de mercancías. Además, también sirven de contraste sobre la información estadística nacional proporcionada por alguna de las variables que ya se han comentado a lo largo de este epígrafe: IVU's de comercio exterior, precio del petróleo, etc.

La razón de este comentario sobre las estadísticas del sector exterior es la de llamar la atención acerca de las numerosas anomalías que se han venido acumulando sobre ellas durante los últimos años y acerca de la necesidad de su corrección, si se quieren evitar graves

distorsiones en los resultados del análisis. En el siguiente epígrafe, se expone el marco analítico que define el comportamiento teórico de cada una de las operaciones de bienes y servicios realizadas por el Sector Exterior, y los problemas econométricos más relevantes en la modelización de estas variables.

### 8.3. Cuestiones funcionales y econométricas en la modelización del comercio de bienes

Pocas áreas en economía han estado sometidas a una investigación tan exhaustiva como la evolución de las operaciones de bienes y servicios con el exterior. Razones para este inusual grado de atención no son difíciles de encontrar. Primero: la base estadística suele ser bastante rica, pues normalmente existen series históricas suficientemente largas y desagregadas por tipos de productos y por áreas de procedencia o destino, aunque en España se hayan de tener presentes los problemas mencionados en el epígrafe anterior. Segundo: el esquema teórico subyacente en la determinación de los volúmenes y precios de los bienes y servicios intercambiados está basado en teorías convencionales de demanda y producción, por lo que la relación queda definida con pocas variables explicativas, la mayoría de las cuales son fácilmente disponibles a partir de los bancos de datos internacionales. Tercero: las estimaciones de las elasticidades de demanda y oferta son utilizadas posteriormente por muchos analistas, con el objeto de disponer de la previsión más probable a partir de los diversos escenarios que se simulen.

En este epígrafe, junto con los desarrollos que aparecen en el apéndice 8.A1, se propone resumir y evaluar un esquema metodológico que se puede emplear cuando se trata de modelizar y estimar funciones de comercio. Por «ecuaciones o funciones de comercio» se entenderá las que recogen la evolución temporal de las cantidades y precios de las importaciones y exportaciones de bienes y servicios. Con este fin, se desarrolla, a continuación, el marco analítico sobre el que se sustentan las ecuaciones de comercio, y, posteriormente, en el apéndice 8.A1, se plasma este esquema en funciones específicas de exportación e importación.

Un modelo ideal para representar los flujos de comercio debería tener en cuenta las posibles interacciones entre el sector exportador o importador en sí mismo, y las relaciones tanto con el resto del mundo como con el resto de la economía nacional. Desgraciadamente, los costes para construir un modelo global son, en general, excesivos, de modo que en adelante se asumirá que tanto el resto del

mundo como el resto de la economía nacional no estarán afectados por la evolución de nuestro comercio. No obstante, dado el tamaño relativamente pequeño de España, el sesgo de simultaneidad implícito en este supuesto debe ser reducido.

En cualquier caso, el modelo más adecuado depende de los siguientes elementos: del *tamaño* del país que comercia; del *entorno institucional*, según predominen los controles administrativos (aranceles, subvenciones, impuestos, etc.) o los precios relativos en la asignación de los recursos; de la *estructura del mercado* (competitivo frente oligopolístico); de la presencia de *costes de ajuste* o información incompleta; del *uso final* que se le vaya a dar a las mercancías intercambiadas (consumo final o intermedio); y, especialmente, del *tipo de bienes comercializados* (perfectamente homogéneos contra bienes altamente diferenciados).

En concreto: la elección entre una perfecta o imperfecta sustituibilidad de los bienes interiores y los producidos en el exterior conduce a dos tipos de modelos de comercio que han dominado la literatura empírica. En el primer caso, a pesar de los impedimentos que los países establecen para evitar el arbitraje, como aranceles, contingentes o acuerdos preferenciales, no se puede negar que existen bienes perfectamente homogéneos (por ejemplo, azúcar, cobre, trigo y petróleo) que son comercializados en un mercado internacional a un precio común (neto del coste de transporte y expresado en términos de una moneda común). Para tales mercancías estándar y en un mercado de equilibrio competitivo, las funciones de demanda y de oferta no dependerán del precio relativo entre los bienes interiores y exteriores (ley del precio único)<sup>8</sup>. En este sentido, el comercio internacional se justifica únicamente por las ventajas comparativas entre países, de manera que la oferta de exportaciones (demanda de importaciones) de un país es definida como el exceso (insuficiencia) de oferta interna de los bienes comercializados, es decir, cada país debe considerarse como importador o exportador, pero no podría combinar ambas operaciones para una misma mercancía (Leamer y Stern (1973), Goldstein y Khan (1985)).

Sin embargo, existe un largo número de estudios que demuestran no sólo la existencia de una significativa y no transitoria diferencia en el precio de una «misma» mercancía en diferentes países, así como entre el precio de exportación y el precio interior (Kreinín y Officer (1978), Isard (1977)), sino también la posibilidad de que un país sea,

<sup>8</sup> Un esquema de bienes perfectamente sustituibles es explícitamente asumido en el enfoque monetarista de la Balanza de Pagos (Frenkel y Johnson (1976)). El modelo monetarista asume, de hecho, que la ley de un único precio (Paridad de Poder Adquisitivo) se mantiene tanto entre países como en cada uno de ellos.

al mismo tiempo, importador y exportador de un «mismo» bien (Rhombert (1973)), lo que reduce el sentido del anterior modelo a determinadas mercancías. Por ello, debe considerarse un esquema más general en el que no exista una sustituibilidad perfecta entre los bienes comercializados y los interiores.

Utilizando el marco definido por los modelos de sustituibilidad imperfecta entre los bienes intercambiados y los producidos para ser consumidos en el interior del país, en los que, por tanto, se permite que la diferencia relativa en el precio de dichos bienes desempeñe un papel preponderante en el momento de determinar su asignación, se han formulado las ecuaciones de comercio, la mayoría de las cuales se basan normalmente en algún esquema teórico de demanda para modelizar tanto las importaciones como las exportaciones (véase Houthakker y Magee (1969), Leamer y Stern (1973), Bonilla (1978), Goldstein y Khan (1985), Fernández y Sebastián (1989), por citar algunos de los artículos más relevantes a nivel nacional e internacional). En estos casos, la hipótesis radica en la idea de que un incremento en la demanda mundial de las exportaciones procedentes de un país determinado, o, al contrario, la demanda de un país cualquiera de las exportaciones del «resto del mundo», siempre puede satisfacerse sin incrementos en el precio de los bienes exportados, lo que equivale a asumir que la elasticidad-precio de las exportaciones e importaciones es infinita. De esta manera, se admite que el comercio internacional se determina vía demanda, evitando todos los problemas relacionados con la producción y la formación de precios. En cualquier caso, esta hipótesis parece razonable a priori en el supuesto de una oferta mundial de exportaciones a un único país, pero es menos intuitiva cuando se intenta aplicar a la exportación ofertada por un país, ya que su validez —al menos en la formulación más sencilla, con precios completamente exógenos al modelo— depende de si existe capacidad ociosa, o más generalmente, de si los rendimientos a escala son constantes o crecientes en el sector exportador (Goldstein y Khan (1978)).

De hecho, la mayoría de los modelos teóricos que analizan la evolución de las importaciones y exportaciones de bienes y servicios suele responder a este esquema explicativo, basado en los fundamentos de la teoría de la demanda. Así, la senda de largo plazo de las exportaciones se encuentra determinada, básicamente, por la evolución de la demanda mundial y por los precios relativos que reflejan la competitividad de los productos nacionales en los mercados exteriores. Por su parte, las importaciones tratan de explicarse en función de alguna medida de renta o capacidad de compra del país, generalmente la demanda final o el producto interior bruto, y de los precios relativos, que suele ser el cociente entre los precios de impor-

tación y los precios interiores debidamente homogeneizados a través del tipo de cambio.

Ahora bien: la ausencia de generalidad de este planteamiento ha provocado la necesidad de una consideración más cuidadosa de las restricciones de oferta, pues, en el caso de que la oferta de exportación no sea totalmente elástica, la elasticidad-precio estimada en el contexto de una ecuación única, será una media ponderada de una elasticidad oferta positiva y una elasticidad demanda negativa, por lo que la estimación estará sesgada hacia cero por simultaneidad entre precios y cantidades (Orcutt (1950)). En suma, la elasticidad estimada por métodos de mínimos cuadrados será sesgada e inconsistente, a menos que la elasticidad oferta precio sea suficientemente elevada, o se trate de un período en el cual el campo de variabilidad de la oferta haya sido sustancialmente mayor que el de la demanda.

Cuando tales supuestos no se mantengan, deberá formularse un modelo completo y demostrar que los precios, en la función de demanda, pueden ser tratados como exógenos. Si se aceptase la exogeneidad, entonces se resolvería el modelo hasta obtener su forma reducida, y ésta podría estimarse por mínimos cuadrados ordinarios, y, si se rechazase, debería estimarse el modelo usando técnicas de ecuaciones simultáneas.

En el apéndice 8.A1 se justifica la forma funcional que presentan las funciones de comercio cuando se supone que los bienes no son perfectamente sustitutivos y existen restricciones de oferta. Además, aunque el marco podría ser fácilmente generalizable al intercambio de servicios, en lo que resta de capítulo nos ceñiremos al comercio de bienes, dejando cualquier consideración relativa a los servicios y, en concreto, a los ingresos por turismo, para el último capítulo de este libro.

#### 8.4. Resultados empíricos: limitaciones para realizar análisis de coyuntura mediante modelos econométricos

En España, el trabajo empírico sobre la evolución temporal de los flujos de comercio exterior ha variado poco durante los últimos años, en el sentido de que, en la mayoría de las investigaciones, se parte de un esquema de sustitución imperfecta para especificar, mediante un modelo uniecuacional, la relación existente, por un lado, entre el volumen de importaciones y exportaciones demandado y el nivel de actividad real nacional y exterior, respectivamente, y, por otro, entre el precio relativo de los bienes comercializados. Con ello, se consigue estimar las elasticidades de demanda-renta y demanda-precio, con el objeto de poder explicar, aunque sea a posteriori, las

causas que justifican el comportamiento experimentado por las variables endógenas en cuestión.

Así, en el cuadro 8.2, se presentan las elasticidades que se han estimado para las variables más importantes del sector exterior español en los últimos años. Obviamente, estos resultados no son directamente comparables entre sí, porque se han obtenido con modelos basados en distintas especificaciones y con diferente periodicidad, pero dan una idea de la magnitud de la respuesta estimada. En concreto, de acuerdo con el trabajo más reciente realizado por Fernández y Sebastián (1989) a partir de un modelo econométrico anual, la elasticidad de las exportaciones a la demanda (comercio) mundial es 1,7; la elasticidad precios relativos (competitividad) es -1,2 y con respecto a la capacidad utilizada, -0,4. Por su parte, las elasticidades estimadas para la demanda de importaciones son de 1,8 con respecto al producto interior (renta), y de -0,7 para los precios relativos.

Ciertamente, con estos resultados no sólo se puede dar un diagnóstico de cómo han evolucionado los componentes más relevantes de la demanda exterior, sino que permiten estimar el comportamiento

CUADRO 8.2. Elasticidades del comercio exterior español

Exportaciones			
	<i>Demanda renta</i>	<i>Competitividad</i>	
Fernández y Sebastián (1989)	1,7	-1,2	
Bonilla (1978)	1,7	-0,9	
Mañas (1987)	1,9	-1,4	
Mauleón (1985a)	1,3	-0,5	
Molinas y otros (1990)	1,8	-1,0	
<i>Ingresos turismo</i>			
		<i>Países Fuente</i>	<i>Países Competidores</i>
Espasa, Gómez-Churruca y Jareño (1990)	0,8	-0,8	-0,5
Importaciones			
	<i>Demanda renta</i>	<i>Competitividad</i>	
Fernández y Sebastián (1989) (*)	1,8	-0,7	
Bonilla (1978)	1,2	-1,3	
Mauleón (1985b)	1,0	--	
Molinas y otros (1990)	1,4	-0,4	

(\*) Las elasticidades estimadas por estos autores hacen referencia al componente no energético del comercio de bienes.

más probable que se prevé para un futuro más o menos inmediato, a través de ejercicios de simulación. Por tanto, podríamos utilizar estos resultados para realizar análisis de coyuntura, pues se está respondiendo a los requisitos básicos de este tipo de análisis.

En este sentido, al utilizar las estimaciones proporcionadas, por ejemplo, por Fernández y Sebastián (1989) y suponer que las variables explicativas se van a comportar según se ha expuesto en Sebastián (1991) —véase el cuadro 8.3<sup>9</sup>—, se puede realizar una simulación dinámica del modelo. Con ello, se habrá conseguido disponer de unas previsiones a medio plazo para completar con ellas el ejercicio de coyuntura. Una aplicación práctica de esta forma de proceder, induce a M. Sebastián, en el artículo publicado por Información Comercial en 1991, a concluir que «dados los supuestos establecidos, el ritmo de variación de las importaciones no energéticas a precios constantes se prevé que alcancen un crecimiento del 4,5 % en 1992 y del 8,5 % en 1993, así como un crecimiento estable alrededor del 8,5 % de las exportaciones de bienes y servicios (sin incluir turismo) durante estos años y, por último, una tasa de variación moderada de las importaciones energéticas para 1992, seguido de un relanzamiento en 1993. Si ésta fuese la situación que finalmente se observara, bajo los supuestos mencionados, el proceso de mejora experimentado por el déficit corriente en términos nominales a partir de 1990 continuará durante los dos años siguientes, alcanzando un límite que estaría situado en torno al -2,1 % del PIB nominal, aunque en 1993 se

CUADRO 8.3. Supuestos sobre el crecimiento de las variables explicativas

	1991	1992	1993
1. Inversión	2,7	5,0	7,0
2. PIB real	2,6	3,0	3,5
3. Deflactor PIB pm	6,4	5,5	4,5
4. Diferencial inflación (países ind.)	1,5	1,0	1,0
5. Comercio (países ind.)	5,0	5,0	5,0
6. Precio relativo energía	-14,5	-3,9	-2,9
7. Competitividad exportación	2,0	0,0	0,0
8. Competitividad importación	-5,7	-4,4	-3,4
9. Turismo (real)	-2,0	2,0	0,0
10. Tipo de cambio (ptas./dólar)	3,0	0,0	0,0

Fuente: Sebastián (1991).

<sup>9</sup> Téngase en cuenta la importancia de la información recogida en los informes de la OCDE («Economic Outlook») y en las publicaciones del FMI, pues la mayoría de los supuestos asumidos por este autor y sobre los que va a condicionar las previsiones refleja las tendencias a medio plazo publicadas por estas instituciones.

registrará, de nuevo, un ligero deterioro en la evolución del desequilibrio exterior».

El contenido informativo de esta simulación, condicionada al valor previsto de las variables explicativas, tiene una importancia decisiva para el análisis económico, pero, en una perspectiva coyuntural o de corto plazo, cabe preguntarse si es suficiente conocer el valor futuro de las variables de interés, o, dicho de otra manera, ¿no sería más apropiado conocer, al mismo tiempo, la senda trimestral o mensual implícita en esas previsiones? No obstante, aunque no fuese necesario disponer de una senda dinámica, debe admitirse que el mayor activo de estos enfoques estructurales no es la predicción, sino la explicación a posteriori de las causas que justifican la evolución de las variables endógenas en cuestión, ya que, al tener que sustituir por predicciones los valores desconocidos de las variables explicativas, la capacidad predictiva de este tipo de modelos se puede reducir notablemente.

En cualquier caso, no siempre se puede disponer de estos modelos, al menos con la periodicidad con la que el analista desea hacer ejercicios de coyuntura, bien por razones de fiabilidad en los datos disponibles (puede considerarse el caso particular de los Índices de Valor Unitario), bien por la inexistencia de series históricas apropiadas para el análisis. Al mismo tiempo, si se tiene en cuenta que la estructura de un modelo econométrico viene determinada, de un lado, por las cuestiones para las cuales se ha diseñado, y de otro, por las hipótesis teóricas subyacentes y por la disponibilidad de datos estadísticos, se comprueba que, en muchas ocasiones, existen importantes brechas entre lo que la teoría económica sugiere y los resultados que se derivan del trabajo empírico. Por citar sólo los problemas más importantes, téngase en cuenta el escaso apoyo que la teoría económica realiza cuando se debe especificar la forma funcional o la dinámica de un modelo, lo que finalmente puede llevar a que las elasticidades sugeridas por la teoría no sean aceptadas por la relación econométrica que se estime.

Además, la nula flexibilidad para adaptarse a la información recibida a lo largo del período considerado por los indicadores económicos disponibles, de muy distinta periodicidad, es una de las limitaciones más importantes a las que se enfrenta el analista de coyuntura si decide utilizar modelos econométricos más o menos amplios en un análisis de coyuntura o de corto plazo. Piénsese, por ejemplo, en la gran cantidad de información que se dejaría de utilizar, si el analista no pudiese incorporar en los modelos econométricos la información que recibe mensualmente sobre importaciones y exportaciones de bienes y servicios, según la información facilitada por la Dirección General de Aduanas o por el Registro de Caja del Banco

de España, así como cualquier otro conjunto de indicadores mensuales o trimestrales relacionados con el sector exterior.

Por todo ello, si el analista desea disponer de una valoración cuantitativa de la información que periódicamente va recibiendo, está obligado, por un lado, a utilizar modelos cuantitativos menos ricos en contenido explicativo, y, por otro, a adoptar un tipo de análisis diferente. A esto es a lo que se va a dedicar el siguiente epígrafe, centrando la atención en la íntima conexión existente entre los modelos ARIMA y el análisis de coyuntura, de acuerdo con la metodología expuesta en el capítulo 6 de este libro, con el fin de disponer de un cuadro coherente de previsiones macroeconómicas a corto y medio plazo.

### 8.5. Métodos cuantitativos y análisis de coyuntura

Dado el estado actual de conocimiento teórico sobre las relaciones económicas, y con la información estadística de que se dispone acerca de los hechos económicos, nos encontramos con que cualquier análisis económico bien sea de coyuntura o bien de largo plazo, suele contener un componente subjetivo, que, en cualquier caso, debe girar alrededor de un núcleo cuantitativo que garantice los resultados del análisis.

Como se ha discutido en el epígrafe anterior, el analista no siempre dispone de un modelo econométrico global sobre el que pueda basar el análisis, y, aunque dispusiera, la nula flexibilidad de estos modelos para adaptarse a la información incorporada en los datos que se van recibiendo con mayor periodicidad da origen a que el tratamiento de la información deba centrarse en modelos cuantitativos menos eficientes, por cuanto no se considera la influencia de las variables explicativas, si bien no por ello menos útiles. En estos casos, es conveniente acudir a los modelos con indicador o a los modelos ARIMA univariantes. En efecto: los modelos ARIMA univariantes, pese a estar determinados únicamente por el propio pasado de la serie, están capacitados para responder a las cuestiones básicas de cualquier ejercicio de coyuntura: descripción sistemática de la situación actual y análisis de la evolución futura que se pueda prever de las variables económicas de interés. Además, este tipo de modelos, como instrumento de análisis, es de gran utilidad para emitir un juicio sobre los datos que se van conociendo acerca de los distintos indicadores económicos, pues, comparando el nuevo dato observado con su predicción, se tiene un punto de referencia muy útil para su valoración coyuntural. Téngase en cuenta que, en último término, las predicciones efectuadas con este tipo de modelos estadísticos se han realizado

en función de las pautas de comportamiento marcadas por los datos disponibles, de manera que la divergencia que exista entre el nuevo dato y su predicción indicará en qué medida empieza a recibirse información que se ajusta, o no, al comportamiento observado hasta ese momento.

Para facilitar la comprensión del resto del epígrafe, de entre todos los componentes de la demanda exterior de bienes, nos centraremos en el análisis del comercio exterior no energético, y, aunque ya se ha expuesto la metodología en capítulos precedentes, consideramos importante reseñar cómo se emplea en este caso concreto, para finalizar el capítulo con un ejercicio de análisis según la información disponible en octubre de 1990.

#### 8.5.1. Aspectos esenciales del comercio exterior. La importancia de la dimensión temporal

Como quiera que el comercio exterior de un país permite diferenciar la composición de la producción interna de bienes de la composición del gasto en mercancías, aprovechando así el hecho de que cada país puede, en muchas ocasiones, producir ciertos bienes en mejores condiciones relativas que los demás, debido a ventajas derivadas de una tecnología superior o de una favorable dotación de recursos productivos, el saldo comercial constituye una de las variables más importantes del análisis macroeconómico. Sin embargo, aunque por sí solo el saldo comercial sea una señal, no es útil para evaluar periódicamente su propia evolución, debido al comportamiento fuertemente errático que presenta. De todas formas, aunque se consiga extraer un comportamiento menos variable, este indicador resulta insuficiente para caracterizar el comportamiento del comercio exterior de un país, ya que, incluso para idénticos valores del saldo, las medidas de política económica que deben tomarse para cumplir determinados objetivos sobre la balanza comercial pueden ser muy diferentes.

En este contexto, será deseable atender a algún criterio de desagregación óptima que combine criterios institucionales con el objetivo que se persiga mediante el análisis que se va a realizar, tal y como se expuso en el epígrafe dos de este capítulo, con el fin de disponer de un comportamiento que no venga afectado por evoluciones dispares entre componentes. Obviamente, desde un punto de vista institucional, sería conveniente disponer de la desagregación más exhaustiva posible, aunque habría que evaluar el coste que esto implica, por lo que, en definitiva, debe imperar el criterio de racionalidad económica a la hora de establecer la desagregación óptima con la que se desea

trabajar. Por ello, ya se ha sugerido que se realice una desagregación mínima que diferencie, por productos, la evolución del comercio en bienes de consumo, de la de los bienes de equipo o intermedios; o por áreas, que distinga, al menos, el comportamiento del comercio con la CE, frente al que España realiza con EEUU o con el resto de la OCDE.

Una vez decidido este punto, la siguiente etapa se centra en la elección de una línea de nivel que sirva de base al análisis económico, por lo que es deseable disponer de una serie que refleje un comportamiento robusto, libre de oscilaciones cíclicas o de corto plazo para cada uno de los componentes que conforman el agregado.

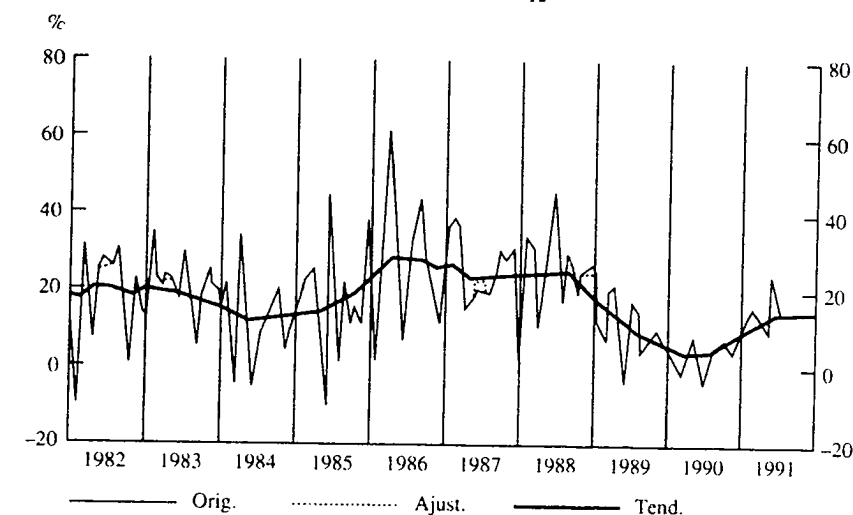
Para el caso concreto de las importaciones y exportaciones de mercancías, conviene que esta línea de nivel se estime a partir de la tendencia de la correspondiente serie temporal y el resultado se denominará *evolución subyacente*. La justificación de esta decisión descansa, como se señala en Maravall (1983, 1984b, 1984c), en que las tasas de crecimiento sobre la serie original presentan fuertes fluctuaciones, además de cierta estacionalidad (inducida por el comportamiento estocástico de este componente), lo que puede dar lugar a mensajes equívocos<sup>10</sup>; asimismo, las tasas de crecimiento sobre la serie ajustada de estacionalidad, además de seguir mostrando un fuerte comportamiento errático (véase gráfico 8.1), se calculan mediante unos factores estacionales que se estiman, en el caso concreto de las series de comercio exterior, con poca precisión, como consecuencia de la importancia, en magnitud, del componente irregular en estas series. Además, en el caso de las series de importaciones y exportaciones, ni el componente estacional ni el irregular parecen tener un significado económico de especial relevancia.

Por otro lado, como se sugiere en el capítulo 5 de este libro, la evolución subyacente debe valorarse mediante el análisis de la secuencia que forman sus tasas de variación. Las tasas de variación que se pueden calcular son muy numerosas, pero sería deseable elegir las que proporcionen un indicador sólido del crecimiento, ausente de oscilaciones equívocas: *crecimiento subyacente*. Por este motivo, en el caso de las series de comercio exterior español, deben descartarse los crecimientos intra-anales, como las tasas  $T_3^3$ ,  $T_6^6$ , etc., pues, aunque se calculen sobre la tendencia, presentan un número elevado de puntos de giro, en favor de crecimientos anuales de la tendencia, debidamente centrados. De hecho, para estas series, el crecimiento subyacente se estima en el momento  $t$ , a través de la tasa de crecimiento de la media de doce meses sobre la media de los doce meses

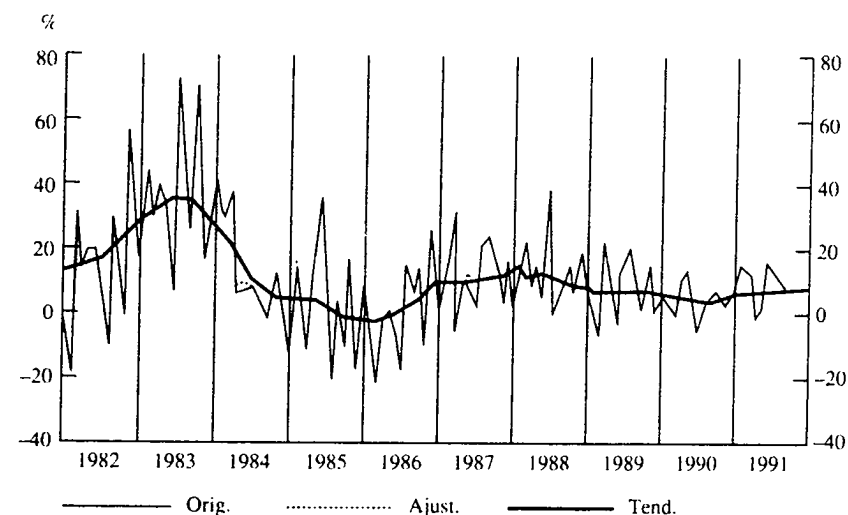
<sup>10</sup> Este es el motivo que llevó a A. Maravall a considerar que las series de comercio exterior presentaban un carácter maniaco-depresivo.

GRÁFICO 8.1.

*Importaciones no energéticas (nominales).*  
Original, ajustada de estacionalidad y tendencia  
Tasa interanual:  $T_{12}^1$

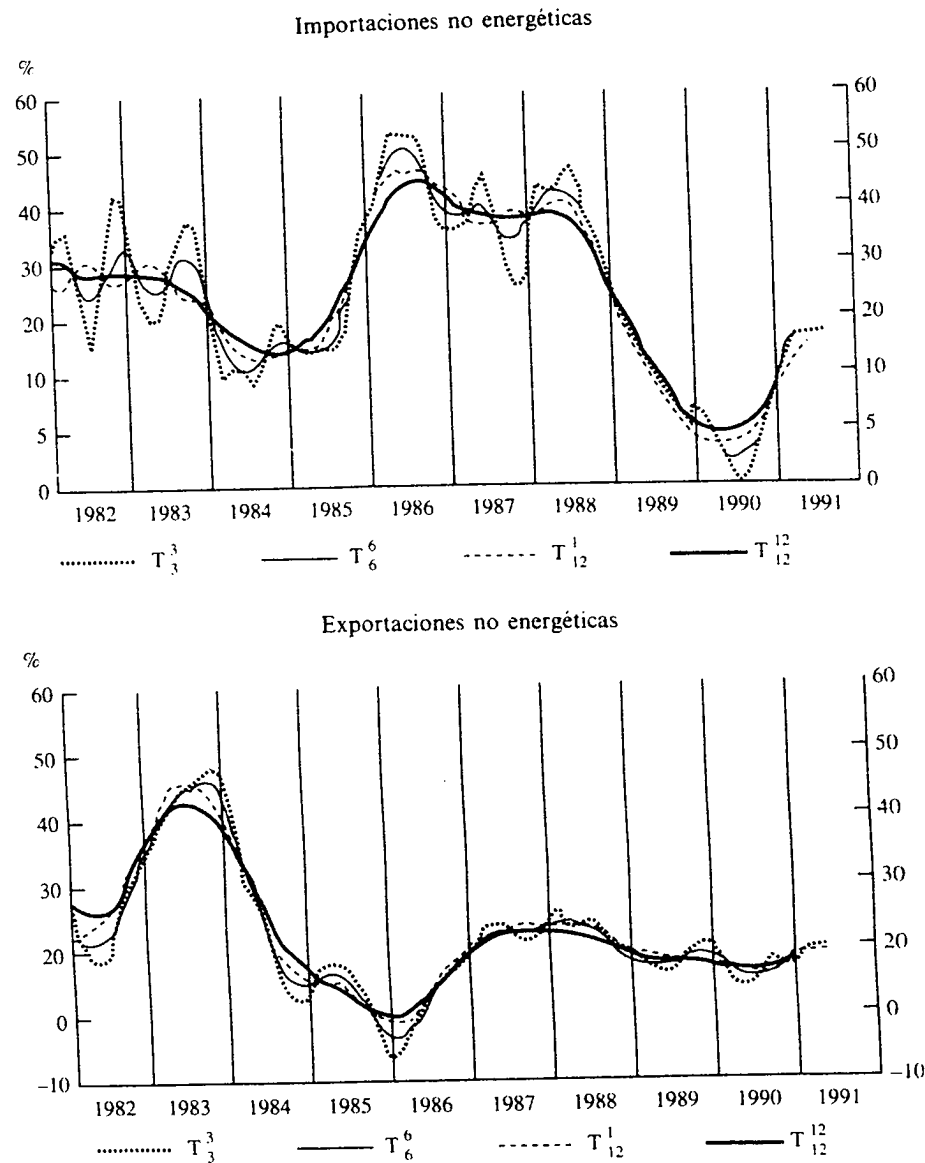


*Exportaciones no energéticas (nominales).*  
Original, ajustada de estacionalidad y tendencia  
Tasa interanual:  $T_{12}^1$



inmediatamente anteriores de la tendencia, debidamente centrada (véase gráfico 8.2). Este análisis, tal y como ha sido planteado, requiere sustituir observaciones futuras por predicciones para el cálculo del crecimiento subyacente, lo que implica que, a medida que llegan nuevos datos, dichos crecimientos se van a revisar, en función de las

GRÁFICO 8.2. Diferentes tasas de crecimiento sobre la evolución subyacente.



«sorpresas» contenidas en esta información, evaluando de esta forma si las perspectivas son más o menos expansivas que en meses anteriores.

Al mismo tiempo, con esta medida se está en condiciones de evaluar la tasa de crecimiento subyacente en el momento  $t$  (*velocidad de avance presente*), y si la situación actual presenta un crecimiento acelerado, constante o desacelerado.

No obstante, dado que con la evolución subyacente se pretende recoger la evolución a largo plazo de una variable, la dimensión temporal del análisis es incompleta, si no se ofrece una medida del crecimiento esperado a medio plazo (*inercia*). En el caso de las series de comercio exterior, dado que los modelos que generan su estructura dinámica requieren, salvo el componente energético, dos raíces autorregresivas unitarias (véase el apéndice 8.A2), se está en condiciones de obtener un valor de equilibrio estable.

Para las series que se están analizando, las *expectativas de crecimiento a medio plazo o inercia* de cada componente, coinciden con el valor al que se estabiliza la pendiente de la función de predicción. Cuando las cifras agregadas se obtengan como suma de los componentes, el cálculo de la inercia se puede realizar agregando las inercias del comercio con cada área, ponderadas según su cuota de participación mensual sobre el total. Esta tasa de crecimiento esperado a medio plazo o crecimiento equilibrado vendrá afectada por las perturbaciones que sufra la evolución de las variables, por lo que, también en este caso, es importante comparar los valores actuales de este crecimiento con los estimados en momentos anteriores.

De todos modos, para configurar plenamente el perfil de un fenómeno económico, se ha de proceder a la valoración conjunta de ambas medidas por las razones que se han detallado en el capítulo 6. Así, al comparar el crecimiento subyacente actual con las expectativas de crecimiento a medio plazo estimadas en el momento  $t$ , se puede evaluar si la situación subyacente de crecimiento contemporáneo va a variar o se va a mantener durante los siguientes meses. En el supuesto de que las expectativas de crecimiento a medio plazo sean superiores al crecimiento subyacente, existirá margen para que el crecimiento de esta variable se acelere durante los próximos meses y viceversa.

Por último, una medida ligada al saldo de la balanza comercial es la proporción de las importaciones pagada por nuestras ventas al exterior: tasa de cobertura. El seguimiento periódico de este índice (expresado como cociente entre series originales) carece de relevancia, por las fuertes fluctuaciones de su evolución. Ahora bien: si el análisis del saldo requiere una señal que refleje con suavidad su comportamiento, podría considerarse que una tasa de cobertura subyacente se



obtendría como cociente entre la tendencia (evolución subyacente) de las exportaciones y la de las importaciones. Este índice, que denominamos *tasa subyacente de cobertura*, muestra un perfil similar al que resulta de calcular el índice de cobertura con las series originales.

La aplicación de estos conceptos puede estudiarse con detalle en la próxima sección, donde se realiza un análisis de coyuntura sobre las series de comercio exterior español.

### 8.5.2. Análisis de coyuntura para el saldo de la balanza comercial

De acuerdo con la información recibida por la Dirección General de Aduanas, la evolución del comercio exterior español, expresado en pesetas corrientes, en *octubre de 1990* ha empeorado la predicción del déficit comercial para el conjunto del año, que alcanza ahora los 3.388,1 millones de pesetas. La causa de este empeoramiento en el déficit comercial previsto se encuentra en un comportamiento más expansivo de lo estimado para las importaciones, motivado, fundamentalmente, por el aumento de las compras energéticas (véase cuadro 8.4). Estas han aumentado un 65 % en relación con las que se realizaron en el mismo mes del año anterior, respondiendo así al crecimiento registrado por los precios energéticos en los mercados internacionales. En este sentido, es interesante conocer el desglose de la energía importada entre precios y cantidades, pero, en cualquier caso, no cabe duda de que el precio del barril de crudo importado en octubre ha estado por encima de los 30 dólares (frente a los 24 dólares

CUADRO 8.4. Evaluación del dato observado

	Crecimiento octubre 1990/ octubre 1989		Error de predicción relativo (sobre el nivel)
	Observado en octubre	Predicción desde septiembre	
<b>IMPORTACIONES</b>			
No energéticas	1,5 %	6,3 %	-4,6 %
Energéticas	65,9 %	-10,8 %	86,0 %
Totales	8,6 %	4,4 %	4,0 %
<b>EXPORTACIONES</b>			
No energéticas	-8,9 %	-5,5 %	-3,6 %
Energéticas	-8,1 %	-43,9 %	63,7 %
Totales	-8,8 %	-8,1 %	-0,8 %

en septiembre). Por otro lado, las exportaciones han registrado una evolución ligeramente menos expansiva de lo que se había previsto, reflejando un error relativo de predicción del -0,8 %.

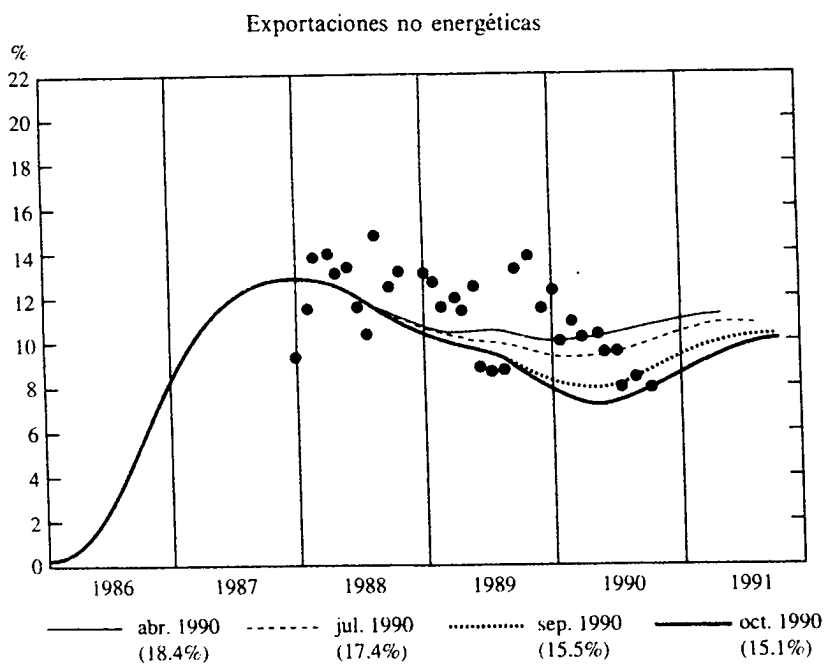
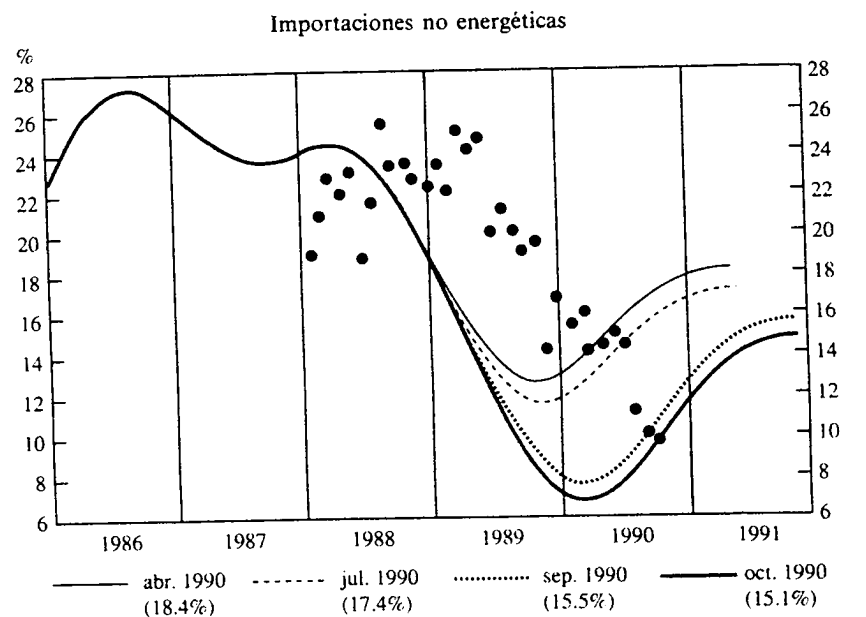
Por áreas, cabe resaltar que las exportaciones hacia la CE han reflejado un comportamiento menos expansivo de lo esperado, lo que produce una revisión a la baja del crecimiento anual acumulado, que ahora se estima en torno al 10,0 %, mientras que las dirigidas hacia EEUU y el resto del mundo han evolucionado de forma más expansiva de la prevista, lo que no impide que el crecimiento estimado para el conjunto del año sea del -12,1 % y del 3,1 %, respectivamente. No obstante, en todos los casos se predice una mejora durante 1991. Respecto a las importaciones, y, en particular, a las que proceden de la CE, están mostrando un error de predicción negativo durante los últimos meses, indicando así que el crecimiento acumulado que se prevé para 1990 (10,3 %) puede estar sobrevalorado.

Centrándonos en el componente no energético, es de señalar que los datos recibidos parecen reforzar la metodología expuesta en las secciones precedentes, pues, a la vista de los crecimientos interanuales de las *exportaciones no energéticas* (9,0 % en octubre, frente a un 10,9 % en septiembre), podría pensarse que la situación de crecimiento estable que mantenían las exportaciones se había transformado en una situación de crecimiento desacelerado según los datos de octubre. Resultados similares se obtienen con las series desestacionalizadas. Sin embargo, al analizar el crecimiento subyacente, se desprende que los crecimientos son análogos a los que se han estimado durante los últimos meses, reforzando la idea de que la actual situación, para el caso de las exportaciones no energéticas, no sólo sigue siendo de crecimiento estable alrededor del 8,5 %, sino que existe margen suficiente para que continúen acelerándose durante los próximos meses, hasta alcanzar un crecimiento del 10,0 %, como reflejan las expectativas a medio plazo estimadas en octubre de 1990. El perfil es, aunque menos expansivo, análogo al crecimiento que se desprendería al realizar el análisis con información hasta julio de 1990 (véase gráfico 8.3). En cualquier caso, las exportaciones no energéticas han perdido durante 1990 la estabilidad que había caracterizado su crecimiento desde 1987, que, en media, había estado oscilando alrededor del 13 %, para pasar en 1990 a una situación de crecimiento que, mes a mes, se percibe más baja (véase cuadro 8.5)

Por su parte, las *importaciones no energéticas* en octubre, se han comportado, aproximadamente, como se había previsto, reflejando un error relativo de predicción del -4,6 %, indicando así que el ritmo de desaceleración de esta serie parece haberse estancado desde hace tres meses en torno a una tasa tendencial del 10 %, mientras que, durante los siete primeros meses del año, el crecimiento subyacente



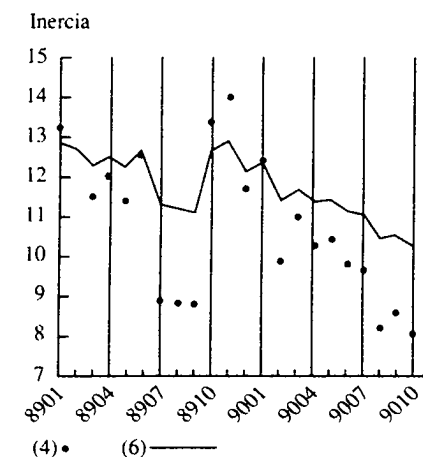
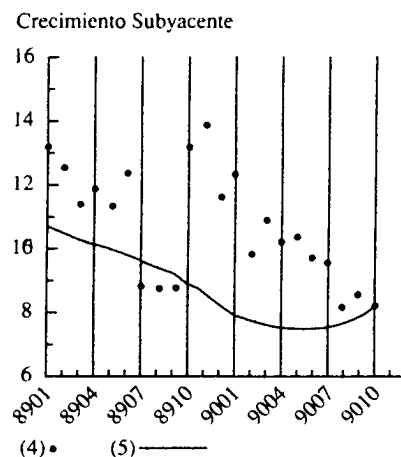
GRÁFICO 8.3. Cambio de perspectivas en la tasa de crecimiento.



Valor estimado en *t* para la fecha en *t*: ●  
 Entre paréntesis: expectativas de crecimiento a medio plazo.

CUADRO 8.5. Análisis de las exportaciones totales no energéticas (última información disponible: octubre 1990)

Año Mes	Evolución subyacente Tendencia		Crecimiento subyacente $T_{12}^{1/2}$ tendencia		Inercia	
	(1)	(2)	(3)	(4)		
	Serie original	Valor estimado en <i>t</i> para la fecha en <i>t</i>	Estimación actual para toda la muestra	Valor estimado en <i>t</i> para la fecha en <i>t</i>	Estimación actual para toda la muestra	Expectativas de crecimiento a medio plazo
8901	370.876	401.865	395.120	13,18	10,78	12,86
8902	409.322	404.695	398.276	12,66	10,54	12,71
8903	410.445	404.264	401.043	11,50	10,32	12,29
8904	407.657	409.764	404.010	11,99	10,15	12,46
8905	439.393	411.469	406.979	11,40	9,97	12,23
8906	440.801	419.654	409.663	12,46	9,79	12,61
8907	382.299	409.122	412.548	8,91	9,61	11,28
8908	279.574	410.278	416.658	8,82	9,42	11,18
8909	377.579	412.642	421.849	8,81	9,20	11,08
8910	508.860	434.744	426.571	13,33	8,91	12,67
8911	494.875	442.706	429.331	13,92	8,55	12,89
8912	472.935	438.130	430.925	11,69	8,18	12,09
9001	399.325	444.743	432.629	12,42	7,91	12,35
9002	407.114	437.698	434.591	9,87	7,72	11,40
9003	484.586	445.352	436.960	10,96	7,60	11,67
9004	426.579	446.161	439.337	10,28	7,52	11,38
9005	491.660	450.501	441.496	10,43	7,48	11,41
9006	450.597	451.175	443.604	9,77	7,49	11,13
9007	462.019	453.929	445.725	9,63	7,55	11,03
9008	289.886	449.943	448.155	8,20	7,66	10,46
9009	418.848	453.988	451.093	8,58	7,83	10,52
9010	463.183	454.368	454.368	8,07	8,07	10,24



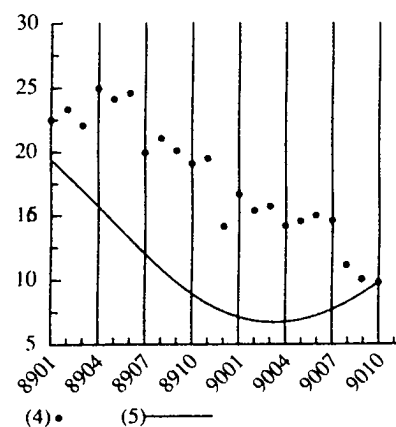
estuvo oscilando alrededor del 15 % (véase gráfico 8.3). Este salto no se había tratado estadísticamente mediante un análisis de intervención, porque no se tenían razones que justificaran dicha acción, aunque, de acuerdo con la información proporcionada por los indicadores disponibles, la demanda nacional había sufrido una fuerte desaceleración durante el tercer trimestre de 1990, y, con ella, la tasa de actividad. En cualquier caso, dado que el crecimiento subyacente es inferior a las expectativas de crecimiento a medio plazo (véase cuadro 8.6), la actual situación de crecimiento puede traducirse en otra de crecimiento acelerado durante los próximos meses, hasta alcanzar una senda estable alrededor del 15,0 %.

La divergencia que existe ahora entre los crecimientos de las importaciones y de las exportaciones, aproximadamente 1,9 puntos porcentuales, es inferior a la que existía hace unos meses: en concreto, en enero de 1990 esta diferencia era de 4,4 puntos porcentuales. A medio plazo, la divergencia también se ha reducido considerablemente, pasando de 7,5 en enero a 4,8 puntos porcentuales en septiembre de este año. Dado que las exportaciones han mantenido una evolución relativamente estable durante los últimos años, la reducción del margen en los crecimientos, tanto a corto como a medio plazo, obedece a una importante desaceleración de las importaciones. Así, el *déficit comercial no energético* sigue aumentando, pero a una tasa notablemente inferior a la de los últimos años. De hecho, el crecimiento que se prevé para el conjunto de 1990 es del 7,5 % respecto al que resultó en 1989, lo que equivaldrá a un 5,3 % del PIB nominal estimado. Se estima que, a final de año, la tasa de cobertura subyacente se situará alrededor del 67 % (véase cuadro 8.7).

CUADRO 8.6. Análisis de las importaciones totales no energéticas (última información disponible: octubre 1990)

Año Mes	Serie original	Evolución subyacente Tendencia		Crecimiento subyacente $T_{1\frac{1}{2}}$ tendencia		Inercia
		(1)	(2)	(3)	(4)	
		Valor estimado en t para la fecha en t	Estimación actual para toda la muestra	Valor estimado en t para la fecha en t	Estimación actual para toda la muestra	Expectativas de crecimiento a medio plazo
8901	489.065	579.271	582.929	22,45	19,41	21,98
8902	619.256	594.691	592.000	23,35	18,23	22,40
8903	616.473	599.907	601.154	22,10	17,01	22,01
8904	700.583	624.838	609.750	25,01	15,76	23,08
8905	665.123	635.011	616.544	24,21	14,48	22,96
8906	676.616	649.927	621.594	24,66	13,23	23,22
8907	587.569	637.649	626.651	20,17	12,04	21,61
8908	497.567	652.034	632.357	21,21	10,93	22,01
8909	610.411	656.861	636.988	20,16	9,89	21,60
8910	681.119	661.095	640.104	19,18	8,97	21,18
8911	706.114	672.811	642.142	19,56	8,20	21,26
8912	615.785	650.680	644.419	14,24	7,60	19,12
9001	603.033	670.883	648.246	16,81	7,20	19,94
9002	649.643	671.431	651.974	15,55	6,93	19,29
9003	713.251	680.866	654.896	15,90	6,80	19,17
9004	681.278	678.503	657.670	14,41	6,83	18,39
9005	720.026	685.239	660.514	14,64	7,02	18,24
9006	721.477	693.872	662.853	15,09	7,33	18,18
9007	679.949	697.118	664.005	14,66	7,76	17,79
9008	450.676	679.416	665.468	11,19	8,33	16,22
9009	609.811	674.936	669.372	10,12	9,05	15,51
9010	692.674	675.707	675.707	9,84	9,84	15,09

Crecimiento Subyacente



Inercia

