

LA INCIDENCIA DE
LA PROTECCIÓN
ARANCELARIA EN
LOS MERCADOS
ESPAÑOLES

(1870-1913)

Eva Pardos Martínez

Este documento contiene gráficos vinculados. Para verlos, sitúese sobre el texto “ver gráfico...” que aparece en su lugar y pulse el botón izquierdo del ratón. Para continuar la lectura del documento, vuelva a pulsar el botón izquierdo del ratón.

LA INCIDENCIA DE
LA PROTECCIÓN
ARANCELARIA EN
LOS MERCADOS
ESPAÑOLES
(1870-1913)

Eva Pardos Martínez

El Banco de España, al publicar esta serie, pretende facilitar la difusión de estudios de interés que contribuyan al mejor conocimiento de la economía española.

Los análisis, opiniones y conclusiones de estas investigaciones representan las ideas de los autores, con las que no necesariamente coincide el Banco de España.

El Banco de España difunde algunos de sus informes más importantes a través de las redes INTERNET e INFOVÍA.

Las direcciones del servidor de información WWW en estas redes son:
<http://www.bde.es> y <http://www.bde.inf>, respectivamente.

ISSN: 0213-2702

ISBN: 84-7793-621-8

Depósito legal: M. 27990-1998

Imprenta del Banco de España

ÍNDICE

	<i>Páginas</i>
INTRODUCCIÓN	7
I. LOS TÉRMINOS DEL DEBATE	15
I.1. La política arancelaria de la Restauración en el contexto internacional	15
I.2. La polémica sobre los efectos de la protección	23
I.3. Las evidencias sobre los niveles arancelarios en la Restauración	34
II. DE LA MEDICIÓN A LA INCIDENCIA DE LA PROTECCIÓN.	49
II.1. Un nuevo enfoque sobre el análisis de los efectos de la protección: la incidencia impositiva	53
II.2. El parámetro de incidencia de la protección	55
II.3. La estimación de la «verdadera» protección	58
III. UNA ESTIMACIÓN DE LA INCIDENCIA DE LA PROTECCIÓN EN ESPAÑA	63
III.1. Hipótesis inicial	64
III.2. Selección de variables y método de estimación	68
III.3. Resultados del modelo en forma reducida	77
III.4. Resultados del modelo en forma ampliada	83
III.5. Un intento de desagregación	96
IV. RESUMEN Y CONCLUSIONES	113
APÉNDICES	125
BIBLIOGRAFÍA	151

INTRODUCCIÓN

La responsabilidad de la política comercial desplegada durante la etapa de la Restauración borbónica, en las posibilidades de crecimiento de la economía española, sigue siendo un terreno abierto a la polémica en la historiografía actual, como lo fue en los debates de la época.

Los años recientes han sido testigos de importantes avances en el conocimiento de la economía española del último tercio del siglo XIX y del primero del XX. De la fructífera literatura sobre el proceso de industrialización entonces en marcha se deriva el diagnóstico común, con matizaciones, de una situación española caracterizada por el atraso relativo en su desarrollo frente al conjunto de países de su entorno. Ello a pesar del crecimiento sostenido experimentado en aquellos años, como se manifiesta en las cuantificaciones de la renta nacional de Carreras y Prados de la Escosura. También los trabajos sobre las políticas económicas de la época apoyan esta imagen, y ofrecen indicios sobre cierta responsabilidad en el atraso o en las aspiraciones de superarlo. Dentro de sus variadas facetas, la comercial ha sido tratada por Serrano Sanz; la monetaria, por Martín Aceña; el papel del gasto público, por Tedde de Lorca y Comín; y el intervencionismo estatal, en su conjunto, por García Delgado, entre otros.

Sin embargo, han surgido divergencias significativas respecto a los elementos responsables de dicho atraso relativo. En un lugar destacado de las discusiones se encuentran el papel desempeñado por el sector exterior español, como motor o freno del crecimiento económico del país, y la influencia de la política comercial sobre el mismo. En general, existe acuerdo sobre la influencia positiva de las exportaciones en el desarrollo del período. Las discrepancias surgen al valorar la aportación de la política arancelaria practicada. A menudo se ha responsabilizado a la política arancelaria proteccionista de la Restauración de gran parte del atraso, de tal modo que se llega a considerarla un lastre que ha afectado a la economía española hasta su incorporación al proceso de integración europea en los años ochenta, como recogen los profesores Fuentes Quintana o Velarde.

Como es conocido, la polémica entre proteccionistas y partidarios del librecomercio fue un elemento omnipresente en la vida pública del siglo XIX y principios del XX. A pesar de que la teoría económica ofrecía apoyo al bando librecomercista —con la excepción, quizá, del argumento de industria naciente—, la práctica de la política económica empezó a caminar por otros derroteros. A partir de 1870 puede, además, considerarse rota «la alianza de la economía y el librecomercio», en expresión de Schumpeter, uniéndose a otras fuerzas que minaban la hegemonía liberal anterior. Desde los años setenta del Diecinueve hasta la Segunda Guerra Mundial, todos los países participantes en el comercio internacional fueron incrementando en mayor o menor grado sus derechos de aduanas. Las únicas excepciones las constituyeron pequeños países que basaban su desarrollo en la apertura al comercio, como Dinamarca u Holanda, y la nación más competitiva en las relaciones internacionales, que había realizado su apertura exterior mucho antes que el resto, Gran Bretaña. Pero incluso en la cuna del libre comercio, las circunstancias cambiaron y, tras décadas de tensiones a favor de mayor protección, en los años treinta se consumó el viraje de su política comercial.

La política comercial española del período coincidió con esta evolución mundial, no solo en las principales tendencias a una protección creciente, sino también en los instrumentos empleados, que consistieron básicamente en la combinación de aranceles y rebajas a través del sistema de tratados de comercio. A pesar de estas similitudes, numerosos análisis de la época y posteriores han señalado a España como un país extremadamente aislado de la competencia exterior por la protección arancelaria, alejándose con ello de las prácticas de sus socios europeos, y con consecuencias funestas para el crecimiento económico. Estas consideraciones se han basado habitualmente en las mediciones de niveles arancelarios y su comparación con las de sus socios comerciales. La tesis que se deriva, de forma resumida, es que mediante los aranceles implantados se favoreció a la agricultura del cereal, a la industria textil y a la siderúrgica, a costa de sectores más dinámicos.

Pero no hay unanimidad al considerar la gravedad de esta situación. Las evidencias halladas cuando se intenta establecer una correlación entre períodos de crecimiento y estancamiento y el grado de protección aplicado son ambiguas. El grado de apertura exterior alcanzado en la época no muestra una economía española aislada del entorno por su política comercial. Además, como ha señalado José M^a Serrano Sanz, la introversión del sector exterior comenzó, con el cambio de siglo, por el lado de las exportaciones y no por el de las importaciones, como sería esperable si la causa hubiera sido la protección extrema.

Estas discrepancias son posibles por las deficiencias en nuestros conocimientos sobre los efectos reales de la protección. La interpretación

de los mismos a partir de las mediciones de índices representativos de la estructura arancelaria, como se hace para el caso español en la etapa mencionada, en particular, es el punto de mayor interés para el investigador en los cálculos de protección, pero son necesarias muchas precauciones.

Los efectos de unos determinados nivel y estructura arancelarios en una economía, y su comparación con los existentes en otros países, son extremadamente complicados de determinar. En los efectos reales de dichos aranceles intervienen múltiples factores que afectan a la relación entre protección, apertura exterior y crecimiento, de difícil consideración en muchos casos —las teorías al respecto no dan respuestas únicas en la descripción de los cauces de dichas relaciones—, lo que hace que el resultado no sea evidente a partir de una cifra resumen. Si bien es indudable que la protección impone distorsiones en la economía interna, por los incrementos de costes y la desviación de recursos hacia los sectores protegidos, la medición de niveles arancelarios recoge de forma imperfecta el grado de protección conseguido. En particular, nada aclara sobre el verdadero alcance de las distorsiones en la asignación de factores. Difícilmente podría hacerlo, puesto que en tales mediciones se ignora por completo cuáles son las relaciones de sustitución entre los sectores afectados.

Por estas razones, el estudio sobre las consecuencias de la protección debe completarse con un enfoque de equilibrio general, que tenga en cuenta los cambios en incentivos para los diversos sectores de la producción ante las variaciones de precios relativos que los aranceles provocan. Es decir, que considere el tipo de estructura productiva subyacente a la política comercial desarrollada. No es, desde luego, una idea novedosa; está presente desde los escritos de Adam Smith: los derechos de aduanas fomentan la industria protegida, cuyos precios pueden elevarse, pero desaniman a las demás, que soportan la brecha abierta en sus precios relativos si no pueden trasladar posteriormente los costes incrementados.

Sin embargo, no han existido hasta ahora cuantificaciones de este tipo para la economía española del cambio de siglo. Este trabajo pretende cubrir esta laguna, para lo que aborda la medición del coste de la protección arancelaria a partir de los modelos de incidencia fiscal de la misma, que miden el traslado a precios relativos de los aumentos causados por los derechos arancelarios.

El interés de esta propuesta radica en plantear un método diferente como aproximación al conocimiento de los mecanismos económicos que el arancel pone en marcha: no a partir de índices arancelarios sin referencia a las estructuras productivas, sino desde el ángulo de efectos reales

sobre incentivos internos. En concreto, se investigan los trasvases de precios entre los sectores de la economía española del período, en un marco que supone la vuelta a un análisis de equilibrio general. Para ello, la economía se divide en tres sectores: productores de bienes importables, exportables y no comerciados. Se establecen las relaciones para el cumplimiento del equilibrio general en esta economía, de tal modo que las distintas elasticidades de sustitución entre los sectores pueden quedar resumidas en un único parámetro. Con ello se superan los obstáculos planteados para conocer individualmente tales elasticidades y se obtiene información sobre la transmisión de cambios en los precios relativos, y por tanto en los incentivos para desviar recursos productivos de unos sectores a otros, que se producen cuando se elevan las tarifas aduaneras. Con la ventaja adicional de que, para conseguir esta información, los requerimientos de datos son mucho menos exigentes que los de otros enfoques de equilibrio general, lo que resulta en particular muy conveniente para estudios sobre períodos históricos con deficiencias en la consecución de datos.

Estas cualidades del enfoque de incidencia de la protección, junto con las deficiencias detectadas en los estudios de las tasas de protección hasta ahora predominantes, lo hacen especialmente atractivo para lograr el objetivo que se propone este trabajo, ahondar en la caracterización de los efectos de la protección española durante la Restauración. Aunque de forma simplificada, permite establecer un método para saber en qué medida la protección fue eficaz para las industrias que competían con las importaciones, y en qué grado esto supuso una carga para otras ramas de la producción.

No se trata de responder a la pregunta de cuánto protegieron los aranceles a determinados productores españoles respecto al exterior, sino qué ventajas o desventajas les otorgaron relativamente a sectores que competían con ellos, dentro de la economía española, por los recursos disponibles y las rentas obtenidas a partir de su uso. La hipótesis de partida es que los sectores no protegidos se ven perjudicados por la protección. En especial, dada la configuración de la estructura productiva española, esto afectaría a los exportadores, como se encargaron de señalar Antonio Flores de Lemus y Francisco Bernis. Este aseguraba que «a veces, es el caso de nuestro país, la exportación está precisamente imposibilitada por los enormes márgenes de protección concedidos a productores de primeras materias indispensables». Los resultados de la estimación de la incidencia fiscal de la protección que se lleva a cabo corroboran esta teoría del perjuicio a los exportadores.

No se resuelve por el momento la cuestión de si la protección benefició o perjudicó las posibilidades de crecimiento para España, pero se aporta nueva información sobre las direcciones en las que pudo influir,

en cuanto a ahondar o transformar las oportunidades de especialización de su economía, y se engarza con otros trabajos actuales sobre el tema. En particular, con los que se interrogan por las dificultades sufridas por las exportaciones españolas. José M^a Serrano Sanz recoge el conjunto de problemas que se acumularon para frenar esta parte de la economía, considerada por Perpiñá el motor fundamental para salir del atraso. Junto a circunstancias derivadas del contexto internacional, a las que se añade la rémora de la especialización comercial española, aparecen dos tipos de políticas que menoscabaron las posibilidades de exportar, la cambiaria y la aduanera. El análisis aquí presentado se centra precisamente en la relación entre protección y exportaciones.

La estructura para la presentación del trabajo es la siguiente. En el capítulo I se expone el planteamiento del mismo, insistiendo en las características conocidas de la protección española, y en la necesidad de un análisis novedoso de sus efectos, aspectos que entroncan con las conclusiones recogidas en el capítulo IV. A su vez, los capítulos II y III constituyen la parte más técnica del estudio, pues muestran el planteamiento teórico del modelo y sus estimaciones.

El capítulo I pretende situar la discusión sobre la protección española en la Restauración en el contexto de lo ocurrido en el resto de economías, antes de centrarse en mediciones concretas de niveles arancelarios y sus diversas interpretaciones. Comienza con una panorámica sobre la evolución de los instrumentos y los niveles de la protección en España y en sus socios comerciales, desde mediados del siglo XIX a los años veinte. Esta exposición sirve para ubicar las discusiones sobre el tipo de protección que existió en España y sus efectos sobre la economía. Los principales aspectos de esta polémica se resumen en el segundo apartado del capítulo. En el último, se resumen y comentan las mediciones llevadas a cabo, para diversas fechas del mencionado período, acerca de los niveles arancelarios correspondientes a España, y en algunos casos su comparación con los de otros países. Se señalan, sin embargo, una serie de inconvenientes en la elaboración e interpretación de estos índices.

Ante las deficiencias encontradas en los análisis de índices arancelarios para conocer los efectos de la protección sobre los incentivos, en el capítulo II se aborda la presentación del nuevo enfoque propuesto. Se expone el modelo de incidencia fiscal de la protección, a través de su desarrollo teórico y de la interpretación de las estimaciones a las que da lugar.

El capítulo III recoge una aplicación de este modelo a la economía española entre 1870 y 1913. Con ello se aspira a superar los inconvenientes de la utilización de la medición de la protección y a lograr una

idea más clara de los mecanismos por los que la carga de la protección se transmitía a los diversos sectores económicos a través de los cambios en precios relativos. En concreto, el modelo se ha aplicado de tres formas diferentes. La primera replica los modelos simples encontrados en la literatura empírica, y la segunda pretende enriquecerlo con la utilización de variables añadidas con poder explicativo del comportamiento de los precios relativos considerados. Por último, se ha realizado también un intento de aplicación a sectores exportadores de forma desagregada, siguiendo también la habitual distinción entre exportaciones de tipo tradicional y no tradicional de la literatura. Todo ello se ha llevado a cabo mediante especificaciones dinámicas generales, que han permitido establecer cuáles son las relaciones estables a largo plazo entre las variables, pero también apreciar la existencia de comportamientos divergentes en plazos más cortos. Se exponen sucesivamente los resultados de las tres aplicaciones y su interpretación. Las conclusiones a partir de estos resultados, puestos en relación con el contexto presentado en el primer capítulo, se recogen y completan en el capítulo IV.

* * *

En el verano de 1993, la Universidad Internacional Menéndez Pelayo acogió en su sede del Palacio de la Magdalena el curso «La política comercial y el desarrollo económico en la España contemporánea», dirigido por los profesores José M^a Serrano Sanz y Carles Sudrià, al que tuve la suerte de asistir como alumna. Pude seguir durante una semana debates apasionados sobre hechos que sucedieron hace cien años, cuya vehemencia no dejó de sorprenderme, a pesar de mi interés previo por el estudio de la historia. Desde entonces, he podido certificar, al menos, un efecto directo de acontecimientos tan lejanos sobre la realidad actual: a partir de aquellas jornadas surgió un cambio de rumbo en lo que iban a ser mis investigaciones durante los años siguientes. El resultado fue la tesis doctoral de la que se deriva este libro, y que me hace estar en deuda de gratitud con numerosas personas.

En lugar destacado, con mi director de tesis, José M^a Serrano Sanz. No le debo solo el impulso inicial a raíz de aquel curso, sino también un estímulo continuo a través de su propio trabajo, en este y otros campos. Su influjo en el proceso de elaboración de la tesis ha sido determinante, a través tanto de sus ideas brillantes como de su perenne entusiasmo ante cualquier tarea. Una mención especial va dirigida a los miembros del Tribunal ante el que defendí la memoria, por su dedicación y sus atinadas observaciones, que he procurado incorporar, en la medida de lo posible, para mejorar estas páginas, los profesores José Luis García Delgado, José Luis Raymond, Pedro Tedde de Lorca, Celestino Suárez Burquet y Marcela Sabaté Sort. En el Departamento de Estructura e Historia Económica y Economía Pública de la Universidad de Zaragoza, dirigido

por Eduardo Bandrés, encontré un ambiente de trabajo y amistad que solo puede describirse con palabras de elogio. Nombrar a quienes me han ofrecido su ayuda en alguna ocasión, ya fuera profesional o personal, sería demasiado prolijo, pero deseo manifestar mi reconocimiento a todos. No obstante, debo detenerme a agradecer en especial la paciencia, el interés y el rigor con los que M^a Dolores Gadea atendió mis consultas en todo momento. Fuera del Departamento, los conocimientos econométricos de Antonio Montañés y la disposición de Leandro Prados de la Escosura y Daniel Tirado, quienes me permitieron el uso de trabajos no publicados, son también motivo de agradecimiento por mi parte, en particular, porque el ingrato trabajo de construcción de series históricas nunca es lo bastante reconocido por quienes nos beneficiamos de ellas. La tesis mencionada se benefició en la última etapa de su elaboración de una ayuda concedida por el Banco de España, institución a la que también agradezco la posibilidad que me brinda de ver publicada esta investigación.

En el plano personal, una investigación que se prolonga en el tiempo inevitablemente implica altibajos, que se hacen llevaderos gracias al aliento de las personas más cercanas. Por este apoyo, el trabajo debe ir dedicado con un afecto especial a mis padres y a Javi.

LOS TÉRMINOS DEL DEBATE

I.1. La política arancelaria de la Restauración en el contexto internacional

A lo largo del último tercio del siglo XIX y el primero del XX, los países con presencia en las relaciones internacionales utilizaron instrumentos comunes para intervenir en los flujos de comercio: aranceles y tratados. En España, la etapa coincide prácticamente con la Restauración borbónica, en la que la política comercial española estuvo dotada de la misma unidad en cuanto a las instituciones que afectaban al comercio exterior (1).

Este período comprende tres momentos fundamentales de cambio en la definición de la protección española, en torno a los tres Aranceles legislados en 1891, 1906 y 1922. Cada uno presentó peculiaridades en su orientación, pero con una base común: su intención protectora se completaba con rebajas concedidas sobre las tarifas a través de negociaciones arancelarias que moderaban los posibles excesos de los derechos de la primera columna. Ello respondía a la doble aspiración de restringir las importaciones, para apoyar la producción interna de bienes sustitutos de aquellas, y al mismo tiempo fomentar las ventas españolas al exterior mediante concesiones mutuas entre países. Tal fue el objetivo presente en toda la política comercial de la Restauración (2).

(1) Serrano Sanz (1989). La consideración del grado de apertura exterior y el comportamiento de importaciones y exportaciones respecto a sus determinantes identifican una ruptura entre la etapa 1870-1935 y las posteriores, que también permite tratar este largo período como único. Véase Serrano Sanz (1997b). Sobre otras formas de intervención protectora en la economía española, que fueron cobrando fuerza a finales del período, para marcar ya años posteriores, pueden consultarse Muñoz, Roldán y Serrano (1978), García Delgado (1984, 1985), Tedde de Lorca (1996), o Palafox y Cubel (1996).

(2) Serrano Sanz (1989).

La tensión entre estos dos propósitos contradictorios, junto con el resultado de las negociaciones con otros países, en las que la debilidad de la posición española para imponer sus demandas era determinante, arrojó en cada momento diferentes consolidaciones de niveles arancelarios (3).

El trasfondo para el estudio de esta etapa de la política arancelaria española es el proteccionismo que como filosofía y práctica de política económica se generalizó a partir de 1870, con instrumentos comunes a los países participantes en el comercio internacional, si bien con rasgos propios en cada uno. Este proteccionismo fue lo suficientemente intenso y duradero como para llegar, en versiones extremas, hasta la Segunda Guerra Mundial, a pesar de las variaciones en algunas etapas (4).

La principal excepción, como es conocido, la representó Gran Bretaña, nación que había impulsado las políticas librecambistas que triunfaron en el período inmediatamente anterior al que nos ocupa. Su punto culminante fue la firma del Tratado Cobden - Chevalier con Francia en 1860 y la extensión de concesiones arancelarias mediante sucesivos acuerdos con otros países. La combinación de elementos ideológicos favorables al libre comercio, con intereses políticos cruzados y con la distinta importancia relativa de la recaudación aduanera para los ingresos públicos de cada estado, determinó la tendencia al uso de aranceles moderados y de un comercio más libre para los países europeos entre 1850 y la década de los setenta (5).

Tras esta etapa, la tendencia a defender el mercado interno para los productores nacionales se fue imponiendo en sucesivas oleadas de elevaciones arancelarias, suavizadas por las concesiones mutuamente otorgadas a través de una tupida red de tratados comerciales. La primera inflexión de este tipo se sitúa tradicionalmente en la reforma arancelaria alemana de 1879, y la causa principal que la justifica es la crisis sobrevenida a la agricultura europea desde principios de la década. La nueva y creciente competencia de los países de ultramar, impulsada por la reduc-

(3) El interés por desentrañar las relaciones entre estos factores y la intervención de los diversos grupos de presión a favor y en contra de la protección, y su influjo en las reformas arancelarias, ha llevado al análisis de la economía política de la protección correspondiente a los Aranceles Cánovas y Cambó en Serrano Sanz (1987 y 1986), y del Arancel Salvador en Sabaté Sort (1996), y más en general, al estudio del comportamiento de los diferentes grupos de interés en diversas etapas de la Restauración. Véanse, entre otros, Roldán y García Delgado (1973), Muñoz, Roldán y Serrano (1978), García Delgado (1984), Fraile (1991) y Palafox (1991). El principal ejemplo de la importancia del segundo componente para determinar el viraje proteccionista de España en la Restauración lo expone detalladamente Serrano Sanz (1987).

(4) En expresión de Serrano Sanz (1989). Véanse Foreman-Peck (1985) o Bairoch (1989) para una descripción de lo ocurrido a lo largo del período.

(5) Foreman-Peck (1985), pp. 61-68, proporciona ejemplos sobre el caso francés y el alemán.

ción espectacular de los costes de transporte, originó un movimiento de defensa en los agricultores de toda Europa. Tras el fracaso de otras medidas de reforma, acabó plasmándose en un aumento generalizado de tarifas arancelarias para los productos agrícolas importados. Con el tiempo, la caída de la demanda nacional por los problemas en el sector agrario condujo a peticiones de reserva de mercado para productos industriales. Además de este factor desencadenante, no deben olvidarse las influencias de las políticas nacionalistas e imperialistas en la época, con una continua demanda de ingresos públicos para su mantenimiento, y la tendencia a aceptar cada vez con menores reservas la intervención estatal en la economía (6). Como recoge Bairoch, estas causas compartidas dieron lugar a similares tendencias en cuanto a la protección de los países europeos, con ciertas peculiaridades determinadas por los factores políticos de cada uno (7). En esta corriente, cada vez se encontraba menor resistencia a abandonar las posiciones librecambistas.

Las presiones a favor de una mayor protección cobraron impulso a lo largo de la década de los ochenta, incluso, aunque sin éxito, en la librecambista Gran Bretaña. El inicio de los noventa, momento en el que expiraba la vigencia de numerosos tratados, fue la ocasión elegida por Francia para endurecer su protección, elevando significativamente la tarifa mínima y enfrentándose incluso a guerras comerciales (con Suiza e Italia) con tal de evitar reducciones convencionales en la misma. El Arancel Méline de 1892 se considera como el segundo hito en el nivel ascendente, si bien no agobiante, de la protección europea (aun con ciertas diferencias de intensidad por países). Dicha protección se vio reforzada, a partir de esta fecha, por la utilización de derechos específicos en una etapa de descenso en los precios y por la tendencia a multiplicar el número de partidas arancelarias con cada nueva revisión, con el objeto de conseguir una mayor selectividad en la discriminación de las tarifas.

Tras las distorsiones causadas por la Gran Guerra y los años inmediatamente posteriores, la década de los veinte es caracterizada, en unos casos, como de proteccionismo reforzado (8), y en otros, de nueva

(6) Flores de Lemus (1906) repasa todos estos factores en sus cartas al ministro García Alix. Entre 1879 y 1892 «se estaban sustituyendo barreras naturales por arancelarias», pero estas últimas servían además para discriminar según el grado de sofisticación del producto. Bairoch (1989), p. 57.

(7) Los aranceles de la época (Francia 1877 y 1881, Italia 1878, Alemania 1879) reflejaron esta protección eminentemente agraria, con aranceles más moderados respecto a productos industriales y con un papel fundamental de las rebajas negociadas. Dinamarca fue el único país que optó por cambiar su especialización hacia otros productos agrarios, pero es obvio que ya tenía cierta tendencia anterior a ello, y sí que protegió, en cambio, sus manufacturas. Bairoch (1989).

(8) A lo que no fue ajena la Conferencia de la Sociedad de Naciones en 1927 sobre la protección arancelaria. Bairoch (1989).

inclinación hacia la libertad de comercio y auge de los intercambios mundiales, truncados a partir de 1930. El cambio se vio definitivamente confirmado cuando, además del arancel estadounidense Smoot-Hawley y las represalias que este y la Gran Depresión provocaron, Inglaterra abandonó su política librecambista en 1932. A partir de entonces proliferaron intervenciones contingentes, manipulaciones de tipos de cambio, y los aranceles dejaron de ser los principales protagonistas del diseño de la política comercial hasta pasada la Segunda Guerra Mundial.

En este contexto tan sucintamente resumido, España compartía el sustrato común respecto a la forma de regular las relaciones comerciales exteriores mediante la utilización conjunta de aranceles y tratados comerciales. Se recogían así los dos objetivos que pugaban por dominar nuestra política comercial, reserva del mercado nacional y fomento de exportaciones. La política aduanera española replicó desde los años setenta las estrategias negociadoras de sus vecinos, en particular de los países latinos: el sistema de doble columna de derechos para forzar convenios y el progresivo aumento de las diferencias entre aranceles convencionales y máximos, con el mismo fin.

El primer paso hacia la modernización de los instrumentos de la política comercial española fue la implantación del Arancel de 1869, conocido por el nombre de su inspirador, Laureano Figuerola, en la etapa del Sexenio liberal. Con el Arancel Figuerola, España abrazaba las tendencias liberalizadoras algo tardíamente. Su inspiración era la concesión de rebajas arancelarias unilaterales —para apoyar el proceso de desarrollo hacia la industrialización— en un momento en que las concesiones recíprocas empezaban a dominar las relaciones comerciales internacionales, como ha señalado Costas (1988).

El Arancel de 1869 significó un impulso de modernización y racionalización arancelaria, reduciendo el número de partidas, fijando derechos *ad valorem* (aunque el pago se mantuvo en específicos) y unificándolos en una sola columna. Estas características, unidas a la sustitución de prohibiciones por aranceles, provocaban en apariencia derechos más elevados que en aranceles precedentes. El efecto, una vez analizado por Costas, fue sin embargo una protección selectiva y dinámica, que pretendía favorecer a la industria manufacturera y de bienes de capital, dentro de una tendencia a la desprotección gradual que se iría plasmando con la aplicación de la denominada Base Quinta del Arancel (9). Frente al proteccionismo generalizado anteriormente, el nuevo Arancel distinguía entre derechos extraordinarios y derechos fiscales (establecidos en un mínimo del 15 %, por consideraciones meramente recaudatorias) y esta-

(9) *Op. cit.*

blecía un calendario para la reducción de todas las tarifas a los niveles de derechos fiscales. En un primer momento se reducirían las tarifas sobre materias primas para la manufactura textil y sobre combustibles. En general, la tendencia sería acelerar las rebajas en bienes intermedios, tanto materias primas como bienes de capital, de manera que en 1875 debía desaparecer la protección a las materias primas y productos agropecuarios. Los derechos extraordinarios en el resto de sectores se aceptaban provisionalmente, pero a partir de esta fecha entraría en vigor la Base Quinta, que preveía su reducción lineal en el plazo de otros seis años, de manera que en 1881 solo se mantuvieran derechos fiscales. Costas ha mostrado el diseño de esta estrategia, que no puede calificarse de liberalismo a ultranza, sino de proteccionismo dinámico en la línea de lo defendido por Friedrich List. Se trataba de favorecer el desarrollo de industrias nacionales en los nuevos sectores de la industrialización, la industria manufacturera y de bienes de capital.

Los mecanismos que actuaron en el diseño de una nueva etapa en política comercial, a partir de 1875, han sido expuestos por Serrano Sanz (1987). La renuncia a la Base Quinta, que hubiera supuesto rebajas arancelarias significativas, no se basó en el cambio de régimen sobrevenido con la Restauración, ni en su orientación conservadora respecto a los años del Sexenio liberal, sino en la nueva definición de objetivos de política comercial en los años setenta. Si algo define la continuidad de la política comercial en gobiernos conservadores y liberales de la Restauración, más allá de la retórica parlamentaria, es el «oportunismo» arancelario, que renunciaba a principios ideológicos y se adaptaba de forma pragmática al modo más factible en cada momento de lograr los objetivos de apoyo a los sectores económicos que se defendían (10).

En el contexto internacional que se ha mostrado más arriba, era fundamental disponer de ofertas para negociar tratados comerciales. El elemento de negociación desaparecía si, como estaba previsto en la Base Quinta, las rebajas arancelarias eran unilaterales y anunciadas a fecha fija. El nuevo interés por fomentar la exportación de productos españoles, logrando reducciones en los derechos de importación de los mercados de destino, pasaba necesariamente por elevar la diferencia entre las tarifas máximas (primera columna de los nuevos aranceles) y las rebajas en las mismas (segunda columna) para aquellos países que se avinieran a otro tanto.

Con el Arancel de 1877 de doble columna, se pasó a una época dominada por los tratados comerciales, que en los ochenta sitúan a España en el apogeo de su apertura exterior. En el Arancel de 1882

(10) Véase Serrano Sanz (1987), o Sabaté Sort (1996), pp. 207-211.

lo relevante ya no era siquiera la segunda columna, sino la tarifa convencional, inferior a aquella. Los porcentajes de comercio afectados por los derechos convencionales alcanzaron más del 60 % de las importaciones españolas, ampliándose hasta el 90 % en la década siguiente (11).

A partir de entonces, la reacción proteccionista mundial alcanzó también a nuestro país, pues al fracasar otros intentos de superar la crisis de finales de siglo, se recurrió al aumento de la protección arancelaria. Como respuesta a la crisis agraria, y en una decisión plenamente autónoma por parte española, en diciembre de 1890 se elevaron los derechos arancelarios sobre productos agrarios y ganaderos y se derogó definitivamente la Base Quinta. Era la primera fase del viraje protector.

El Arancel Cánovas de 1891 supuso un cambio de estrategia, pues el atractivo de las futuras negociaciones se procuraba aumentando la diferencia entre tarifa máxima y mínima no sólo mediante elevaciones en la primera columna sino también, como novedad, en la segunda, especialmente en textiles, siderurgia y maquinaria. Pero el resultado de alta protección industrial que incorporó el nuevo arancel no fue buscado con la intensidad que finalmente presentó, como ha demostrado Serrano Sanz (1987).

La segunda parte del viraje proteccionista fue forzada por una estrategia fracasada. Se impusieron aranceles muy altos en productos manufacturados que interesaban a los exportadores franceses, para obligar al país vecino a una negociación que acabaría por reducirlos, a cambio de facilidades a la exportación de vinos españoles. Esta estrategia supuso facilidades para los grupos demandantes de protección a la hora de conseguir tarifas altas. Se acumularon concesiones y compensaciones con subidas de derechos para otros sectores afectados, sin tener en cuenta criterios racionales respecto a los efectos que su aplicación podrían tener sobre los incentivos productivos nacionales (12). Semejante práctica se justificaba al enfrentarse con el Arancel Méline, que suponía prácticamente el cierre del mercado francés, el principal destino para los caldos españoles. Cuando esta negociación resultó imposible, tras una guerra de tarifas a lo largo de 1892, y España se vio obligada a aceptar la segunda columna del arancel francés a cambio de su tarifa convencional, se consolidó también la protección industrial no prevista. Lo que se había diseñado como un arancel «de guerra» quedó finalmente configurado

(11) Serrano Sanz (1987).

(12) *Op. cit.*, pp. 203 y 210.

como un arancel «de aluvión», que fue el preludio de la tendencia hacia la protección integral en años venideros (13).

Los movimientos inmediatamente posteriores se resumen en el uso coyuntural de la política arancelaria y en la reforma Villaverde de 1899, hasta llegar a un nuevo Arancel en 1906. Como recoge Sabaté Sort (1996), entre 1895 y 1913 la novedad fue la utilización de recargos y rebajas transitorios para alterar temporalmente la protección de ciertas mercancías. Los principales destinatarios de estas variaciones fueron el trigo y el carbón. Por otro lado, la importancia de la Renta de Aduanas en el esquema impositivo español (15 % de los ingresos ordinarios del Estado) convirtieron al Arancel en una pieza clave del proyecto de Fernández Villaverde para nivelar el presupuesto tras los problemas de la guerra colonial. Su revisión arancelaria de 1899 fue un éxito, medida por el logro inmediato de superávit, gracias, fundamentalmente, a un fuerte aumento de la recaudación basado en el incremento de los derechos sobre productos coloniales y rebajas en los crudos.

Se llega al cambio de siglo en una atmósfera de creciente proteccionismo internacional, con mayores trabas a la negociación de nuevos tratados a medida que expiraban los anteriores y, por tanto, nuevas necesidades para España. Pese a ello, el esquema era el mismo que en toda la Restauración, equilibrar los beneficios de la firma de tratados para la exportación con los efectos negativos que la rebaja de derechos suponía para los productores nacionales en sectores industriales. El resultado, tras la reforma arancelaria y la nueva ronda de tratados, dependía de nuevo del potencial de expansión económica, de la presión política de los distintos sectores nacionales que se enfrentaban (agricultura de exportación e industria) y de la fuerza española en la negociación (de cuya debilidad había evidente conciencia en el momento).

Del conjunto de circunstancias analizado por Sabaté destaca que el hundimiento de los mercados exteriores para el vino español dejó paso al sector hortofrutícola, cítricos en particular, como sector líder de nuestras exportaciones. Los beneficios añadidos de la firma de tratados para dicho sector eran reducidos, y su presión no podía contrarrestar la de un

(13) *Op. cit.*, capítulo 5. Se firmaron tratados con otros países (Suiza, Suecia, Noruega y Holanda), pero, perdido el incentivo principal en la negociación con Francia, la concesión del trato de nación más favorecida en estos tratados no trajo cambios sustanciales. La debilidad de la posición negociadora española, junto con el empeño francés de no ceder en sus pretensiones, fue clave para determinar el resultado. La exposición más famosa de dicha debilidad, que caracterizó toda la época tratada, es la de Perpiñá (1972). Pero los españoles de la época fueron cada vez más conscientes de ello, como recoge Sabaté Sort en palabras de Maura: «La política económica en esta materia no es de nuestra elección: en los cambios internacionales no podrá serlo nunca para una Nación modesta y pobre». Sabaté Sort (1996), p. 123.

sector industrial en expansión, convencido de los beneficios que la protección inesperada había otorgado a su desarrollo. En consecuencia, este demandaba con fuerza mayor protección, y se aliaba con el sector cerealista, en el contexto citado de proteccionismo exterior y de poca convicción librecambista en el gobierno. El resultado es que en el Arancel Salvador de 1906 hubo una impronta industrial, no conseguida accidentalmente, como en 1891, sino por la clara determinación de favorecer a la industria y al cereal. Esta situación, no obstante el proteccionismo de tipo integral resultante (14), dejó, de nuevo, margen para la actuación oportunista de los negociadores españoles, de manera que tampoco hubo un sometimiento completo a los deseos de los industriales (15).

Se habían previsto revisiones de las valoraciones de aduanas cada cinco años para evitar la pérdida de efectividad de los derechos específicos aplicados ante variaciones en los niveles de precios. La primera de ellas tuvo lugar en 1911, pero se renunció a la correspondiente a 1916, innecesaria por la protección que el conflicto bélico otorgaba. En la posguerra retornaron las antiguas preocupaciones. Tras medidas algo toscas en 1920, y en el marco de una nueva etapa de renegociación de convenios, se implantó el Arancel Provisional de Argüelles en 1921 hasta la entrada en vigor del nuevo Arancel Cambó en 1922. De nuevo se utilizó el aumento de aranceles de primera columna para incentivar las negociaciones, y también de la segunda, para compensar las enormes elevaciones de precios internacionales de los años previos (en la mayoría de los casos los incrementos de 1922 fueron iguales o inferiores a los aprobados en 1921). Se logró mayor precisión en las partidas protegidas, gracias a que su número se duplicó. Entre 1921 y 1924 se cerraron tratados en los que apenas se concedió el tratamiento de nación más favorecida en algunas partidas concretas para cada país. En general, se procedió solo a la consolidación de derechos, para conseguir a cambio concesiones en los productos agrícolas competitivos. De este modo, la acentuación inicial del proteccionismo quedaba parcialmente suavizada para el resto de la década (16).

Los años treinta, sin embargo, marcaron una clara ruptura con el esquema anterior. El Arancel Cambó se mantuvo vigente, en apariencia, hasta 1960, pero su influencia real desapareció. Los precios sufrieron modificaciones que los hacían insignificantes para confiar en su informa-

(14) Aun con algunos indicios de protección selectiva, según el grado de elaboración de determinados productos. Sabaté Sort (1996), capítulo 7.

(15) Lo que se plasma en el uso encubierto de la concesión del trato de nación más favorecida a cambio de no empeorar aún más la situación del vino exportado, a pesar de toda la oposición de los industriales a favor de la mayor reserva del mercado posible. *Op. cit.*, pp. 192-211.

(16) Todo ello recogido en Serrano Sanz (1986).

ción, y se prefirieron los controles directos sobre cantidades comerciadas o sobre los tipos de cambio. Precisamente fueron estas últimas intervenciones las protagonistas en los años treinta, ante los problemas de escasez de divisas. Esta penuria, junto con las prácticas francesas, hicieron surgir también los contingentes y las licencias, aunque no cobraron su auténtica relevancia hasta los años cuarenta, ya fuera de nuestro análisis (17).

I.2. La polémica sobre los efectos de la protección

La preocupación por las relaciones entre política comercial y desarrollo económico en España no es un fenómeno moderno, sino que ha estado presente a lo largo del tiempo desde la propia Restauración. Los testimonios y tomas de postura más vehementes respecto a las decisiones sobre el arancel datan de la propia época. Las publicaciones, cartas y discursos de los principales economistas coetáneos, Flores de Lemus, Bernis y Perpiñá, son un registro de las discusiones, motivaciones y efectos de la política arancelaria de la Restauración.

En un lugar destacado de las discusiones recientes se encuentran de nuevo el papel desempeñado por el sector exterior español como motor o freno del crecimiento económico y la influencia de la política comercial sobre el atraso relativo que la economía española acumuló entre el último tercio del siglo XIX y el primero del XX. En general, hay acuerdo sobre la influencia positiva de las exportaciones en el desarrollo del período. Las discrepancias surgen al valorar la aportación de la política arancelaria practicada.

La justificación teórica de la imposición temporal de barreras aduaneras podría fundamentarse en términos de protección a la industria naciente. Los efectos positivos del aumento de producción nacional y el aprovechamiento de un período de aprendizaje en los sectores protegidos, en etapas de desarrollo como la Restauración en España, podrían superar las pérdidas de bienestar para los consumidores y de eficiencia para la estructura productiva, asociadas a la implantación de aranceles. Pero van acompañados de costes añadidos a la producción interior y cambios en incentivos que tal vez no marchen en la dirección adecuada para fomentar el crecimiento deseado. Estos serían particularmente perjudiciales si retrasasen el desarrollo de los sectores que mayor impulso podían dar al crecimiento posterior, como los dedicados a la exportación. El resultado final no está, por tanto, definido *a priori*.

(17) Serrano Sanz (1992).

Hay acuerdo entre economistas e historiadores en que lo fundamental para hablar de efecto protector del arancel es la aparición de cambios en precios relativos debidos a este, con sus consecuencias sobre el comportamiento de los agentes y la asignación de recursos dentro de la economía. Pero las evidencias que se derivan del conocimiento de las tarifas arancelarias y de cambios productivos durante la Restauración no apoyan juicios inequívocos sobre el efecto global. Las divergencias en la interpretación a que dan lugar pueden sintetizarse en dos posturas hasta ahora enfrentadas.

La visión predominante, en análisis de la época y posteriores, ha sido la de un mercado español extremadamente aislado de la competencia exterior por la protección arancelaria, alejándose con ello de las prácticas de sus socios europeos (18). En este sentido se pronuncian quienes destacan los altos índices arancelarios medios correspondientes al período y su diferencia con los calculados para el resto de países de interés (19). Con esta postura se responsabiliza a la política arancelaria de la Restauración de gran parte del atraso, de tal modo que se llega a considerarla un lastre que ha afectado a la economía española hasta fechas recientes, como recogen los profesores Velarde (1988) o Fuentes Quintana (1995):

La larga vigencia de la regulación protectora de nuestros intercambios con el exterior (1890-1930) marcará de forma indeleble la producción española y definirá las oportunidades y limitaciones del desarrollo del país (20).

Estas interpretaciones consideran que el proteccionismo español se orientó conscientemente al logro del cierre de mercado interno, impulsado por grupos de presión (agricultores cerealistas, industriales textiles catalanes y de la siderurgia vasca) que lograron capturar las rentas derivadas de dicho cierre, en lugar de ajustarse a la competencia internacional. Este punto está expuesto especialmente en Fraile (1991), Palafox (1991)

(18) El artículo «El arancel en la economía española» publicado en la revista ICE, resumía en 1960 la percepción sobre nuestra historia arancelaria. El Arancel Figuerola fue librecambista en un contexto de creciente protección; el proteccionismo triunfó en España con el Arancel Cánovas (reforzado por la evolución del tipo de cambio); el Arancel Salvador era ultraproteccionista (aunque con revisiones posteriores), y el afianzamiento del proteccionismo continuó con la duplicación de derechos en 1921. El Arancel Cambó supuso la reforma más concienzuda hasta entonces, si bien se suavizaron los derechos. La característica de los años veinte fue el proteccionismo integral, con niveles arancelarios medios muy altos. Y para todo el período de la Restauración estaba vigente la sospecha de incremento de la protección mediante las valoraciones arbitrarias de las importaciones y del cobro en oro de derechos desde principios de siglo. Trabajos posteriores sobre el tema han permitido matizar e incluso revisar alguno de estos puntos.

(19) Prados de la Escosura (1988, 1997), Tena (1989), Fraile (1991), Prados y Tena (1993), entre los más recientes.

(20) Fuentes Quintana (1995), p. 57.

o Tena (1992a) (21). El resultado de los incentivos que el proteccionismo estimuló se plasma, según Prados de la Escosura, en una tasa de crecimiento de la economía española menor que su potencial (de haber seguido la pauta de especialización de sus socios europeos) y en una pérdida de oportunidades para reducir distancias con los mismos (22). Para el período que nos interesa, Prados señala especialmente la responsabilidad del viraje proteccionista en la diferencia de apertura y crecimiento visibles en la etapa más liberal, 1870-1890, y en el cambio de política entre 1890 y 1913.

Estos autores insisten además en el auxilio protector que supuso la utilización del tipo de cambio de la peseta, alejada del Patrón oro durante todo el período, basándose en la infravaloración de la paridad en algunos años.

Por otro lado, quienes sostienen que en el proteccionismo español hubo como máximo diferencias de grado respecto a las corrientes europeas, advierten las similitudes en cambios de tendencia e instrumentos utilizados para la protección arancelaria, y apuntan a la incompatibilidad de un arancel de cierre de mercado con las tasas de apertura que se identifican para la época, como hace Serrano Sanz (23).

De la comparación de los grados de apertura obtenidos para dichos años con otros posteriores y con los datos para Italia, Francia y Gran Bretaña (cuadro I.1) la Restauración surge como un período dinámico y con grados de apertura comercial, alrededor del 20 %, no alcanzados después hasta finales de los sesenta. Estos resultados contradicen la tesis de una economía española aislada del exterior por su política comercial, de forma que las acusaciones de proteccionismo extremado no se sostienen. A lo sumo, para ser compatible con la apertura exterior estimada, debió de tratarse de un proteccionismo moderado. Tortella también reconoce las contradicciones de la relación entre incrementos aran-

(21) Y rebatido por Nadal y Sudrià (1993) respecto a la industria textil. Estos autores encuentran comportamientos competitivos en la misma, obstaculizados por la insuficiente demanda interna y otras distorsiones en el mercado español. Consideran que la protección fue una solución —defectuosa— ante la incapacidad de la Hacienda de procurar el fomento de la industria vía subvenciones que combatieran tales distorsiones.

(22) Conclusiones a las que llega mediante un análisis contrafactual de los modelos de crecimiento, deduciendo que la diferencia entre el crecimiento real y el «virtual» vendrá determinada por aspectos institucionales, en concreto por los que determinan un mayor o menor aislamiento frente a la economía mundial. Prados de la Escosura (1997).

(23) Serrano Sanz (1988, 1989), Sabaté Sort (1996). En su repaso de la evolución del arancel español a lo largo del período, Fuentes Quintana (1995) recoge insistentemente la idea del influjo del «viento externo de la historia» en forma de «marea proteccionista» en las decisiones de cambios arancelarios en España. *Op. cit.*, pp. 55 y 61.

GRADO DE APERTURA EN MEDIAS ANUALES

	<i>España</i>	<i>Francia</i>	<i>Italia</i>	<i>Gran Bretaña</i>
1890-1895*	20,3	22,7	10,5	32,2
1895-1904.	22,0	22,3*	19,8	42,3
1905-1914.	19,8	24,2	23,4	48,6
1915-1924.	16,5	24,3*	25,7	41,5
1925-1934.	16,2	28,6*	19,0	35,9

Fuentes: Serrano Sanz (1992); *Tena (1992a), para 1896-1904, 1914-1921 y 1922-1930.

celarios y niveles de apertura exterior española (24). Es más, la introversión de la economía española a partir del siglo XX no comenzó por el lado de las importaciones, sino por el de las exportaciones. Entre 1890 y 1906, su participación en el producto interior bruto estuvo constantemente por encima del 10 % (en 1896 se acercó al 15 %) y a partir de entonces los altibajos las devuelven a valores mucho menores, que en los años veinte se sitúan apenas alrededor del 7 % (25). Ello indica, de nuevo, que la protección no pudo ser exagerada, puesto que se habría dejado sentir más fuertemente sobre las compras exteriores (26).

Esto hace más interesante el estudio de la relación entre capacidad exportadora y mantenimiento de las importaciones, y, en general, las conexiones de la financiación del sector exterior con las restricciones al crecimiento (27). Como resultado, emerge la responsabilidad de la estructura productiva y de la especialización comercial que se deriva de ella, en las decisiones de política comercial (28).

Las estimaciones muestran una clara restricción al crecimiento español desde 1891 a 1985 por la incapacidad para financiar el déficit comercial crónico. Esta incapacidad se veía agudizada en la etapa 1892-1935 por las dificultades para conseguir divisas al margen de la balanza comercial. Dentro de la misma, con el viraje proteccionista francés, se fue

(24) «España fue, ya lo hemos comentado, uno de los países con más altos aranceles en la Europa del siglo XIX; sin embargo, al tratar del comercio exterior, vimos que el español creció más rápidamente durante la segunda mitad del siglo que los de todos los otros países con los que se hizo la comparación. ¿Cómo interpretar esta contradicción aparente? El tema requiere un estudio detenido, pero a primera vista pudiera pensarse que el impacto del arancel sobre el comercio exterior no era tan radical como sus enconados detractores o defensores pensaban. (...) Quizá se descubriera que la protección efectiva no fue tan alta como unos y otros pensaban.» Tortella (1994), p. 175.

(25) Serrano Sanz (1997a).

(26) Serrano Sanz (1997b).

(27) Aplicaciones para la etapa de la Restauración en Herranz y Tirado (1996) y Serrano Sanz (1997b).

(28) Serrano Sanz (1997a, 1997b).

apagando el dinamismo desusado de las exportaciones españolas desde 1870. Porque lo que sostiene Serrano Sanz es que de la apertura comercial exportadora entre 1870 y 1891 y su ralentización posterior no puede responsabilizarse al cambio en la estrategia arancelaria. Al contrario, el objetivo en la reforma del arancel y en las negociaciones de tratados era, ante todo, sostener las exportaciones vinícolas, principal rúbrica de la balanza exportadora en las décadas anteriores (29). Fue el fracaso de esta estrategia lo que determinó el mayor aislamiento del mercado a las industrias extranjeras. Pero los determinantes del descenso en el grado de apertura fueron el cierre del mercado francés para el vino español, junto con la incapacidad de abrir mercados alternativos, la pérdida de las colonias a final de siglo —mercado cautivo hasta entonces para las exportaciones industriales españolas— y el cambio técnico que hizo menos atractivo el uso de minerales españoles. De hecho, el auge previo de este tipo de exportaciones puede considerarse como excepcional en la balanza española. Lo habitual, antes y después de este episodio, ha sido la fragilidad en las exportaciones combinada con una gran rigidez en la demanda de importaciones, especialmente de bienes de equipo. De estas características de atraso en nuestro comercio exterior, determinadas por la propia estructura productiva del país, se derivaron una posición negociadora extremadamente débil (30) y la tendencia a un proteccionismo de carácter «defensivo» en los oferentes de política comercial, que tenían presente la necesidad española de equilibrio en la balanza exterior (31).

En cuanto a otras vías de apoyo a la exportación o a las producciones sustitutivas de importaciones, España se vio privada de ellas. Nos referimos a la política de tipo de cambio que, contra lo sostenido por algunos autores (32), mantuvo de forma sostenida la sobrevaloración de nuestra moneda, salvo contadas excepciones. Con ello se reducía la protección otorgada por el arancel y la competitividad de las exportaciones (33). Por otro lado, el resorte presupuestario vía primas y subvenciones no estuvo disponible en España por culpa de la penuria de la Ha-

(29) Serrano Sanz (1987).

(30) Perpiñá (1972).

(31) Serrano Sanz (1997a), pp. 321 y 323. Como él mismo señala, el caso español no es único en este aspecto. Varios países europeos dan muestras de esta relación entre grado de atraso relativo e intensidad proteccionista. La comparación con el caso italiano, con menores niveles arancelarios, pero mayor disponibilidad de divisas vía remesas de emigrantes y turismo, más acceso a mercados centroeuropeos y americanos a través de la emigración, junto con una política de lira infravalorada, ilustra la diferencia de posibilidades abiertas a los políticos de ambos países. Véanse también Tirado (1996a), para esta comparación, y Tena (1992a), con la hipótesis contraria, según la cual la opción por una mayor o menor protección fue autónoma.

(32) Prados de la Escosura (1997).

(33) Sabaté Sort (1993), Serrano Sanz (1997a), Serrano Sanz, Sabaté Sort y Gadea (1997).

cienda pública a lo largo del período. Los tímidos intentos para instrumentar el fomento de la industria nacional con las leyes de principios de siglo se quedaron en regulaciones sin apenas asignaciones monetarias (34). De esta forma puede explicarse parte de la protección diferencial española como un mecanismo para compensar las carencias de instrumentos alternativos, utilizados en otros países para reducir los efectos de la apertura exterior sobre la producción interna.

Otra consecuencia de las dificultades de la Hacienda española durante la Restauración, debidas a la situación de atraso en su sistema impositivo, fue su dependencia respecto a la renta de aduanas, mientras otros países encontraban suficientes ingresos en figuras impositivas alternativas más modernas (35). Esto puede explicar, en parte, niveles elevados de algunos derechos sin efecto notable de freno a las importaciones, como sucedió con los denominados artículos de renta en esta etapa. Serrano Sanz (1991) explica que la necesidad de obtener ingresos aduaneros para las arcas públicas no subordinaron a este fin las sucesivas reformas del arancel. La razón es que era suficiente manipular un restringido número de derechos, los correspondientes a los artículos fiscales, que por su reducida elasticidad-renta de la demanda procuraban incrementos de recaudación sin apenas disminución del comercio. La lista era larga, a menudo arbitraria, y en algunos casos, además del componente meramente recaudatorio (artículos coloniales o combustibles), estaba presente la intención protectora (trigo, bacalao, azúcar, aguardiente) (36). La importancia de estas distintas funciones del arancel no siempre es tenida en cuenta para juzgar sus efectos protectores, que por esta razón pueden parecer exagerados.

Todas estas matizaciones no pretenden negar de plano la responsabilidad de la protección en el atraso relativo (37). En particular, se sigue

(34) García Delgado (1985) lo expone, y la tesis de Pilar Berdún, de la Universidad de Zaragoza, muestra la debilidad de su puesta en práctica.

(35) Sobre este punto, Comín (1988, 1996) y Lluch (1988). Serrano Sanz (1991) resalta la superior importancia de la recaudación aduanera española respecto a otros países. La mencionada dependencia se agudizó con las crisis presupuestarias de la guerra de Cuba, y provocó que la Reforma Villaverde se basase principalmente en el resorte fiscal del arancel para acabar con los déficit públicos. Sabaté Sort (1996).

(36) Véase una exposición detallada de la importancia fiscal y de las motivaciones de los distintos gravámenes en Serrano Sanz (1991). Sabaté Sort (1996) presenta de forma minuciosa las reformas de finales del diecinueve y las del Arancel Salvador, así como sus efectos sobre la balanza comercial y la recaudación aduanera.

(37) Tirado (1996b) deduce que la protección fue especialmente gravosa para el cambio de modelo de crecimiento de la economía española en los noventa, singularmente por la protección diferencial al sector agrario. Pero desde principios de siglo la dinámica cambió y fue más favorable, volviendo a una senda de crecimiento similar a 1870-1891. No obstante, la responsabilidad de la política comercial no debe entenderse como la clave para entender el atraso, sino como un obstáculo más a las posibilidades de cambio en la estructura productiva.

resaltando el elevado sesgo proteccionista conseguido de forma forzada en 1891, aunque

...los aranceles siguientes la mantuvieron, con tantos matices como se quiera, pero sin que sea posible presentar el proteccionismo como una marea continuamente ascendente (38).

Pero sí se pretende oponer la fuerza de una serie de restricciones de la economía española sobre las verdaderas opciones que sus dirigentes tenían para decidir entre estrategias librecambistas o protectoras, frente a las afirmaciones de que las estrategias se definieron de forma autónoma, al tiempo que matizan el dramatismo del cierre de mercado conseguido.

Aparece un mayor consenso en la caracterización del esquema proteccionista logrado a partir del arancel «de aluvión» de 1891 como proteccionismo «integral», alejado de las posibles intenciones «educativas» de la protección. En palabras de Antonio Flores de Lemus, el arancel estimula si existen fuerzas que reaccionen, pero el modo en que se plasmó en el cambio de siglo el reparto de la protección no fue efectivo (39). Al principio, la protección era una defensa frente a las exportaciones industriales de Gran Bretaña y las agrícolas de Ultramar, con una finalidad educativa, pero en esta etapa lo que predominaba era la conservación de las distintas ramas de producción. El sistema de solidaridad proteccionista carecía de lógica y efectividad (40):

la aplicación genérica, por no decir imbécil, como aquí en España lo hacemos del sistema protector, es palo de ciego...

También Perpiñá planteó el divorcio entre el papel de fomento de la industrialización y el modo de aplicar la protección en la realidad. En el proteccionismo clásico, la industria protegida no era una privilegiada, su protección habría de servir al desarrollo de todo el país, y las no protegidas obtendrían de ella crecimiento del mercado (41). Siguiendo los razonamientos de List, las industrias agrícolas, extractivas y en general las materias primas y alimentos no debían tener protección, porque era contraproducente. El moderno proteccionismo, por el contrario, aunque invocara estas razones, no tenía más que a la protección empírica de todos

(38) Serrano Sanz (1997a), p. 313. Tirado (1994,1996b) sostiene la misma idea.

(39) Flores de Lemus (1906), p. 409. Esto no es aplicable solo a España, la onda de solidaridad proteccionista desde los años ochenta es compartida por las demás naciones europeas.

(40) *Op. cit.*, p. 419.

(41) «El proteccionismo clásico, que va unido a un "sistema" de economía nacional, razón y justifica, mide y selecciona de manera orgánica y lógica la protección.» Perpiñá (1935), pp. 204 y ss.

y cada uno de los intereses; con el principio simplista de «igualdad en la protección» iba avanzando con el tiempo la defensa de los intereses creados.

Hay, no obstante, una cierta ambivalencia en la interpretación del carácter «integral», «solidario» o «enciclopédico» de la protección española (42). En unos casos, se afirma que pretendía abarcar todos los sectores —pero que indefectiblemente debía «desproteger» a algunos (43)— y para ello necesitaba tarifas crecientes y más altas que en otros países (44):

Acontece, en efecto, que el gravamen de los mantenimientos y de algunas materias primeras que concurren con la producción nacional (lanas, maderas, etc.), absorbe parte de la protección concedida al producto manufacturado y, así, para igual grado de protección, el montante absoluto de los derechos aduaneros ha de ser, en términos generales, mayor en el sistema de solidaridad que en el antiguo proteccionismo (45).

En otros, por el contrario, se señala que con este escalonamiento siempre al alza, se conseguía protección efectiva y cierto nivel de selectividad en favor de sectores determinados, en concreto, manufactureros (como el textil y la siderurgia). Por tanto, la estrategia proteccionista no era necesariamente tan indiscriminada como a menudo se sugiere. Este debate, teñido a menudo por la retórica de principios de siglo (46), que puede ocultar la selectividad que mediciones concretas llegan a descubrir (47), se aclarará en mayor medida cuantas más estimaciones de protección desagregada se consigan.

(42) En expresiones típicas de la época, recogidas por diversos autores, como Flores de Lemus (1906), Perpiñá (1972) o Fuentes Quintana (1988), entre otros.

(43) Flores de Lemus (1928).

(44) Como se encargaron de señalar Bernis o Perpiñá, por ejemplo. Perpiñá (1972), p. 114, y Perpiñá (1935) respecto a la influencia concreta de la protección al carbón sobre el resto de industrias. El ejemplo más utilizado por Bernis (1917) es la protección desde las primeras numeraciones en los hilados de algodón, a diferencia de otros países, que se va trasladando a los tejidos. Bernis (s.f.) insiste en el encarecimiento de la maquinaria, primeras materias, combustibles y elementos complementarios, «y si no son de importación extranjera, el amparo del proteccionismo, han equilibrado sus precios con los del exterior, según resultan estos después de encarecidos» (*op. cit.*, p.168). Se plasmaba asimismo en los niveles arancelarios desagregados calculados por Liepmann (1938), Prados y Tena (1993) y especialmente en Sabaté Sort (1996).

(45) Flores de Lemus (1906), p. 409.

(46) La retórica de defensa de la solidaridad proteccionista que llevaba a aceptar la protección en unos sectores, siempre que se consiguiese también para el propio, estaba presente en los debates políticos y en las peticiones de los empresarios, como recogen García Delgado y Roldán (1973) o Muñoz, Roldán y Serrano (1978). La clave del debate, según sostiene Serrano Sanz, es que a menudo esta retórica hace que se consideren conjunta y erróneamente las políticas proteccionistas de la Restauración y las de años posteriores, en los que, basada en instrumentos diferentes al arancel, la cerrazón de la economía española fue real. Serrano Sanz (1997a, 1997b).

(47) Sabaté Sort (1996), Tirado (1996a).

En cualquier caso, esta estructura en cascada de las tarifas españolas, con el traslado de la elevada carga de los aranceles sobre productos intermedios y materias primas a los productos terminados, indica que debe suavizarse en cierta medida el juicio respecto al alto nivel medio de la protección española. Una parte de las exageradas tarifas para las importaciones industriales se justificaba como mera compensación de los derechos sobre sus consumos intermedios, y no como una protección excesiva respecto a la lograda en otros países. Puesto que los precios interiores resultan encarecidos por los mayores costes que los *inputs* protegidos originan, mientras que los competidores extranjeros no los soportan, es incluso posible que los elevados aranceles sobre productos terminados no hayan restringido tanto el comercio como podría parecer en un primer momento. Con una menor desventaja de costes, los productos extranjeros podían ser todavía competitivos, a pesar de ver sus precios muy aumentados en la frontera. Esta relación mueve a relativizar los efectos de las tarifas sobre el comercio y la producción. El nivel arancelario más alto que en otros países no tiene por qué frenar necesariamente el flujo de importaciones en un grado significativo (48).

La impresión que de un modo general puede resumir las conclusiones, tanto de nuestros economistas coetáneos como de los trabajos más recientes, puede expresarse en palabras del profesor Fuentes (49):

De esta manera, evaluada la política comercial de 1877 a 1931 y el proteccionismo al que respondió, contaría como pasivos principales no tanto sus niveles excesivos sino, sobre todo, su generalización (carácter integral) sin orientar la producción con un carácter selectivo, lo que no beneficia las oportunidades de desarrollo de determinados sectores productivos. Por otra parte, el proteccionismo español debe contabilizar dos partidas de coste evidente: la restricción a la competencia que todo arancel comporta y la costosa «búsqueda de rentas» por los distintos grupos económicos a través de la protección arancelaria; una «búsqueda de rentas» que reclama la conversión de los grupos económicos en grupos de interés, con el despilfarro de recursos que de ello se sigue.

Expresión que debe matizarse por los indicios que las recientes estimaciones de Sabaté (1996) y Tirado (1994) proporcionan sobre algunos intentos de conseguir selectividad en la protección, en particular con los Aranceles Salvador y Cambó. En ellos, si bien se conservaba la protección triguera prevista en reformas anteriores, hubo un impulso decidido para apoyar a la producción de manufacturas (el proteccionismo «legitimado» en 1906). El aumento del número de partidas, así como el análi-

(48) Esto coincide con lo apuntado en Serrano Sanz (1988) y Tortella (1994) sobre niveles de apertura.

(49) Fuentes Quintana (1995), p. 65.

sis desagregado de las tarifas aduaneras (Sabaté) o de la protección efectiva en algunas ramas (Tirado) apuntan hacia una mayor discriminación de las mismas, modelando hasta cierto punto el proteccionismo de aluvión heredado de décadas anteriores.

La principal fuente de todas estas discrepancias —aparte de las dificultades prácticas para elaborar índices arancelarios adecuados— es lo insuficiente de nuestros conocimientos sobre los efectos reales de la protección. No solo por las diferentes teorías en pugna para explicar la relación entre comercio y desarrollo (50), sino porque las evidencias halladas, cuando se intenta establecer una correlación entre períodos de crecimiento y estancamiento y el grado de protección aplicado, son ambiguas. Hay períodos habitualmente considerados proteccionistas, como el primer tercio del siglo XX, en los que coinciden tasas de crecimiento importantes que tanto en agricultura como en industria son incluso superiores a las de otros países (51). Una interpretación sugerente sobre el papel de la sucesión de períodos de apertura y cierre en la Restauración, es la aportada por Costas (1997):

las diferentes fases de apertura y cierre de una economía nacional tienen diferentes funciones dentro del proceso de crecimiento a largo plazo y (...) le permite a la política comercial aprovechar en cada momento las posibilidades de crecimiento existentes, de acuerdo con la evolución de la economía internacional.

En este enfoque, el viraje hacia la protección no es en sí mismo malo, sino que puede verse como un cambio necesario de incentivos, en este caso para fomentar la inversión dirigida a la demanda interna, y con ella impulsar la industrialización, aunque, finalmente, las restricciones hacendísticas forzasen una protección excesiva (52).

En conjunto, los juicios extremados sobre la bondad o maldad de los efectos protectores para el crecimiento de la economía protegida se han ido matizando en los últimos años, y se acepta en general que la relación entre comercio y desarrollo es compleja y da resultados diferentes por países. Los casos de Estados Unidos y Alemania son ejemplos ampliamente aceptados de economías industrializadas al abrigo de altos aranceles. La misma idea era recogida por Flores de Lemus en sus cartas a García Alix (53):

¡Qué diferencia de resultados del régimen protector en Francia y en los Estados Unidos! Apenas hay estados económicos opuestos que no

(50) Un resumen en Serrano Sanz (1997b), más extenso en Tirado (1996a).

(51) Serrano Sanz (1988), Tirado (1996b).

(52) Costas Comesaña (1997), pp. 224-225.

(53) Flores de Lemus (1906), p. 419.

puedan señalarse bajo el proteccionismo. (...) el proteccionismo no tiene una significación absoluta (...) Es un tópico que tanto puede dar la vida como la muerte; todo depende de las circunstancias y de la manera como se emplee.

Una interpretación actual de tales diferencias la proporciona Carreras (1997), basándose en la importancia del tamaño del mercado protegido para poder cosechar los beneficios de la protección de industrias nacientes. La economía española, a diferencia de la estadounidense o la alemana, fue alejándose progresivamente del tamaño mínimo necesario, de tal modo que la política que en principio podría haber dado fruto, fue siendo cada vez menos adecuada para ello (54).

Adicionalmente, con el tiempo han aparecido indicios de una menor trascendencia del sector exterior y de la política aduanera española como impedimentos al desarrollo, en relación con otros rasgos distintivos de la economía de la época. A ello se refería el hincapié en la estructura productiva de Serrano Sanz o de Herranz y Tirado. Como ejemplo, valga la expresión de Tortella (1994) en su análisis de largo plazo de la economía española:

La impresión que producen los últimos trabajos sobre la industrialización española es que ésta fue un proceso más autónomo, menos dependiente de la política económica de lo que se ha venido pensando. (...) la protección arancelaria, encareciendo los *inputs*, ahogando la competencia, y contribuyendo a cerrar los mercados exteriores, no hizo sino retrasar la industrialización. (...) El paralelismo entre la evolución económica española y la de sus vecinos europeos induce a pensar que la creciente integración de España en la economía europea tuvo mucha más influencia en el desarrollo económico del país que aquellas políticas que tendían a aislarla impidiendo tal integración.

En resumen, estamos todavía lejos de obtener una visión clara sobre las repercusiones finales de la política comercial diseñada durante la Restauración, si es que es posible llegar algún día a calibrar los efectos de signo contrario que sin duda provocó. Sin embargo, diversos estudios recientes han permitido despejar algunas incertidumbres y proporcionan interpretaciones sin duda más matizadas, y por tanto más cercanas a la complejidad de la realidad. En particular, interesa resaltar las precauciones a la hora de deducir efectos de la protección a partir de índices arancelarios, aspecto que se retoma en el siguiente epígrafe, antes de proponer una alternativa de medición.

(54) Carreras (1997), pp. 54-55.

1.3. Las evidencias sobre los niveles arancelarios en la Restauración

A menudo se relaciona el conocimiento de los efectos de la protección con el cálculo de tasas arancelarias medias. En principio, el incremento relativo provocado entre precios internos y mundiales permitiría una cuantificación de los efectos de la protección. Pero el punto de partida en dichas mediciones no es la comparación directa de precios, sino el cálculo de índices arancelarios; se entiende que el arancel y sus manipulaciones estadísticas expresan directamente la divergencia introducida entre precios nacionales y extranjeros. En concreto, se recurre a la proporción que la tarifa arancelaria supone sobre el valor del producto gravado, la *tasa nominal de protección* (55).

Es posible distinguir tres momentos de proliferación de trabajos científicos para obtener cuantificaciones del nivel de protección otorgada por la política arancelaria española. El primer episodio de interés por el tema se produjo a lo largo del primer tercio del siglo veinte, muy relacionado con la polémica protección/librecambio en la época. De la mano de instituciones librecambistas británicas o de conferencias internacionales, principalmente, se hicieron esfuerzos considerables para establecer mediciones de la protección en diversos países, con la intención de promover su reducción. De entre el conjunto de estudios publicados en la propia época de la Restauración, se encuentran estimaciones referentes a España en los informes del *Board of Trade of the United Kingdom* (1905), del *English Committee on Industry and Trade* (1926) (56), de la Sociedad de Naciones (1927) y, en una línea similar, aunque pertenezca a una etapa diferente, el libro de Liepmann (1938), sobre la integración económica europea. Todos pretendían averiguar el grado de obstrucción al comercio impuesto por los derechos de aduanas, mediante mediciones de tasas de protección nominal, y analizan el arancel español desde una perspectiva comparada.

El interés por las mediciones arancelarias en España se produjo muchos años más tarde, cuando el arancel recuperó su papel perdido como eje de la política comercial durante las décadas de los treinta a los cincuenta. La reaparición de estos análisis, en el conocido artículo de ICE en 1960, con ocasión del nuevo Arancel, marcó el punto de partida para una serie de trabajos que aplicaron las técnicas de pro-

(55) Si los aranceles son la única medida protectora y no resultan prohibitivos, el precio interno del producto equivaldrá al precio c.i.f. de importación más la tarifa arancelaria. Como es sabido, un indicador alternativo es la tasa de protección efectiva, pero supone mayores dificultades para estimaciones históricas.

(56) Conocido también como *Balfour Report*.

tección efectiva a la nueva situación, y han abarcado las distintas etapas hasta el logro de la integración en la Comunidad Económica Europea (57).

En los años ochenta se produjo un florecimiento de estudios centrados en el período clave de la Restauración, que abarcan todas las vertientes de la política arancelaria española, desde aspectos relacionados con la economía política que dio lugar a las diversas leyes arancelarias, a mediciones concretas de los niveles de protección. Se distinguen de los estudios del primer grupo mencionado por los objetivos y métodos utilizados en busca de una medida del grado de protección concedida a la producción nacional.

Como reflexión general debe mencionarse que todas las alternativas para construir índices de protección pueden ser objeto de críticas, conceptuales y técnicas (58). Pero hay una serie de elementos que constituyen dificultades añadidas en todos los intentos de cuantificación de niveles arancelarios para el período de la Restauración borbónica, en comparación con cálculos para épocas menos remotas. Para empezar, es mucho más arriesgado cualquier supuesto sobre valores concretos de las distintas elasticidades de oferta y demanda que caracterizan a la economía (que ayudarían a cuantificar los cambios en producción, consumo y comercio causados por los aranceles) y, por lo tanto, las opciones de modelos del tipo de los computables de equilibrio general quedan habitualmente descartadas (59).

Una fuente de obstáculos para los cálculos especialmente característica de la época es la utilización generalizada de derechos específicos, a los que se debe aplicar algún índice representativo del valor de la mercancía gravada para transformarlos en *ad valorem*. La escasez de series apropiadas de precios de mercado en la gran mayoría de casos y las distorsiones generalizadas en los valores registrados oficialmente en las Aduanas originan frecuentes divergencias entre estudios, arbitrariedades

(57) Sin ánimo de ser exhaustivos, pueden citarse los trabajos de Gámir (1970, 1972, 1990), Donges (1971), Viñuela (1979), Melo y Monés (1983), Cañada y Carmena (1989, 1991), Bajo y Torres (1990), De la Dehesa *et al.* (1990), García y Suárez (1993) y Asensio (1995).

(58) Muchas de ellas son asumidas desde el momento en que se proponen las diferentes mediciones, de manera que están presentes ya en trabajos de principios de siglo como los mencionados —recogidas en Loveday (1929)— y de nuevo en las propuestas de protección efectiva, como en Balassa (1965, 1971), Corden (1971) o Michaely (1977), entre otros.

(59) Como simplificación para intentar su aplicación aparecen las propuestas de Anderson y Neary (1994); pero O'Rourke (1994), con un contraejemplo, advierte de lo arriesgado de sus aplicaciones históricas.

**NIVELES DE PROTECCIÓN NOMINAL FRENTE A EXPORTACIONES BRITÁNICAS
EN EL PRIMER TERCIO DE SIGLO**

<i>País</i>	<i>1902</i>	<i>1914</i>	<i>1924</i>
España	76	42,00	37,25
Alemania	25	17,25	10,00
Francia	34	21,75	12,50
Italia	27	18,25	15,75
Rusia	131		
EEUU	73	19,50	32,00
Brasil		88,00	41,00

Fuentes: *Board of Trade* (1905), para 1902; *Balfour Report* (1926), para 1914 y 1924.

y, en general, la posibilidad siempre presente de tildar cualquier decisión al respecto de sesgada o incompleta (60).

En cuanto a resultados, destacan las cifras otorgadas a la protección arancelaria española en los primeros estudios, que la colocan siempre, y con diferencia, a la cabeza de los países de su entorno. La impresión fue generalizada —y discutida por las autoridades españolas— desde el momento de la aparición de los primeros trabajos sobre el tema. El estudio del *Board of Trade* (1905) y el *Balfour Report* (1926) sitúan el Arancel español (76 % *ad valorem* en 1902 y alrededor del 40 % antes y después de la Primera Guerra Mundial) como el segundo más elevado para las exportaciones británicas entre un total de dieciocho países en 1902, si bien muy alejado del nivel ruso, y solo un poco por encima del estadounidense —y respecto a un total de veintitrés en 1914 y 1924—, superado en este caso únicamente por Brasil (cuadro I.2). La Sociedad de Naciones (1927) sitúa a España como el país con protección más elevada de veinte considerados, con índices arancelarios a los que solo se aproxima EEUU (en torno al 40 % *ad valorem*, cuadro I.3). Para Liepmann (1938) las medias españolas son superadas en Europa únicamente por Polonia en 1913, a la que se une Bulgaria en 1927 y 1931.

(60) A todo ello se añade, a la hora de considerar los efectos de la protección, la dificultad para incorporar la participación de otras formas de protección o promoción de actividades productivas en la época. Subvenciones, primas a la navegación, devoluciones y exenciones de derechos debieron de tener una indudable influencia sobre los niveles de protección y restricción del comercio, al menos en algunos países, pero no pueden ser tenidos en cuenta en estimaciones agregadas. Sobre la situación comparada entre España y otras naciones en la legislación y el uso de estos instrumentos, Bernis (s.f.), así como Berdún (1998).

NIVELES DE PROTECCIÓN NOMINAL FRENTE A EXPORTACIONES MUNDIALES O EUROPEAS

<i>País</i>	<i>1913a</i>	<i>1913b</i>	<i>1925</i>	<i>1927</i>	<i>1931</i>
España	37,0	33	44	49,0	68,5
Alemania	14,3	12	12	17,0	37,5
Francia	18,8	18	12	17,1	29,6
Italia	21,3	17	17	22,6	39,3

Fuentes: 1913a, 1927 y 1931 Liepmann (1938); 1913b y 1925 Sociedad de Naciones (1927), método B1.

En estas investigaciones se pueden identificar unos objetivos y características técnicas que explican ciertos sesgos en la dirección de atribuir cifras muy altas como representación de los niveles arancelarios españoles. De una parte, por la construcción de índices, basados en un conjunto de productos que no siempre responden a los realmente importados en cada país —para evitar el influjo de los propios aranceles en las cantidades importadas— y que incorporan derechos prohibitivos, ausentes en las medidas basadas en recaudaciones arancelarias. De otra parte, por el uso de precios de exportación, sin incluir el coste de fletes y seguros, para calcular el equivalente *ad valorem* de los derechos específicos de la época, que de esta forma quedarán exagerados. Las medias simples utilizadas, o su ponderación según el peso de las exportaciones, empujan al alza los cálculos. Por último, los resultados también se deben a una discriminación insuficiente entre derechos protectores y los de intención meramente recaudadora (61).

En los trabajos recientes con preocupación histórica, los análisis más tempranos han ido estableciendo la evolución de la política arancelaria a todo lo largo de la Restauración. Se acercan a ella con voluntad de comprender los procesos políticos que produjeron los cambios en momentos clave. Este enfoque abarca las investigaciones de Costas Comesaña (1988) y, con aplicaciones de modelos de la economía política de la protección, Serrano Sanz (1987), Fraile (1991) y Sabaté (1996).

Los dos primeros trabajos, Costas (1988), sobre el Arancel Figuerola, y Serrano Sanz (1987), sobre el Arancel Cánovas, estudian las decisiones concretas y los propósitos expresos que las impulsaron, en los períodos clave de reformas arancelarias. Sin precios de referencia adecuados, no pueden recurrir a medias arancelarias, sino a analizar las sucesivas rebajas y aumentos en las distintas partidas, la liberalización

(61) Estas precisiones, derivadas de un análisis detallado de todos los índices presentados en este epígrafe, pueden consultarse de forma más amplia en Pardos (1997).

de comercio antes prohibido, las rebajas concedidas sobre tarifas de segunda columna en los distintos tratados comerciales y la aplicación o no de la cláusula de nación más favorecida, junto al seguimiento de la desagregación de las partidas y la selectividad o no en rebajas e incrementos de derechos (62).

La elaboración concreta de índices representativos del arancel se aborda en los trabajos de Prados y Tena (1993), Tirado (1994) y Sabaté (1996). Sus cálculos de la protección pretenden, en mayor o menor medida, conseguir indicaciones sobre su efecto protector de la economía española durante la Restauración. Cada una de estas mediciones adopta soluciones diferentes a los problemas planteados por la construcción de índices para la época, lo que ha dado lugar a polémicas entre los distintos autores (63). Las discrepancias surgen a la hora de seleccionar productos, series de precios para la transformación de derechos específicos—sobre todo en relación con los sesgos en las valoraciones oficiales españolas (64)— y tipos de ponderaciones, pero no terminan aquí.

Tirado (1994) construye una serie anual de niveles nominales medios arancelarios, de 1870 a 1913, mientras que Prados y Tena (1993) eligen años puntuales seleccionados en función de sus menores sesgos en las valoraciones oficiales de las importaciones (65). Sabaté (1996), interesada en transformaciones de la protección debidas al Arancel de 1906, se refiere únicamente a las etapas anterior y posterior a la puesta en marcha de dicho Arancel, 1900-1903 y 1907-1910 (66). Tanto Sabaté como Tirado eliminan de los productos protegidos los bienes de renta, con tarifas diseñadas para aumentar los ingresos de la Hacienda, por lo que sus tasas medias son más representativas del efecto protector y presentan diferencias notorias respecto a las de Prados y Tena. Sabaté establece, además, en medias globales y por grandes categorías de productos, una corrección no solo de los valores oficiales de las importaciones, sino de

(62) Ejercicio que Serrano Sanz también aplica al estudio del Arancel Cambó de 1922. Serrano Sanz (1986).

(63) La más reciente, entre Tena y Tirado, publicada en *REA* (1996).

(64) Es conocida la desconfianza respecto a los valores oficiales de importación utilizados para calcular el tanto fijo que correspondía a unos derechos fijados solo nominalmente en términos *ad valorem*. No fue un hecho privativo de España, pero hubo acusaciones de manipulación interesada para conseguir protección extra y minimizar la percepción de la existente, como las de Gwinner (1892). Valentín Andrés Álvarez (1943) llamó la atención sobre esta divergencia entre precios de mercado y valoraciones oficiales, lo que ha impulsado estudios posteriores para cuantificar y comprender estos sesgos, como los de Prados de la Escosura (1986) y Tena (1992b).

(65) Los años elegidos son 1877, 1889, 1897, 1913 y 1926.

(66) Con la utilización de medias para varios años pretende evitar la influencia de datos extremos en algún año concreto, sea debido a cambios excepcionales en precios, en cantidades comerciadas, o en ambos.

**MEDICIONES DE LA PROTECCIÓN ARANCELARIA NOMINAL ESPAÑOLA,
1870-1931. PORCENTAJES AD VALOREM GLOBALES**

Autor		1877	1889	1897	1900-03	1907-10	1913	1926
PRADOS y TENA (1993)	Simple	17,3	16,7	26,2			27,5	27,2
	Ponderada (a)	12,7	11,0	14,6			14,9	16,0
TIRADO (1994)	Simple	18,9	17,9	25,5	22,4	28,5	24,1	
	Ponderada	14,0	11,3	11,0	12,3	14,5	13,4	
SABATÉ (1996)	Simple (b)				23,9	23,8		
	Ponderada				10,1(c)	11,9(c)		
						13,6(d)	16,7(d)	

Fuentes: Prados y Tena (1993), Tirado (1996a), Sabaté (1996).

(a) Corresponde al indicador NT de estos autores.

(b) No incluye la corrección para medias ponderadas, estas últimas sin corregir serían 15,7 % en la primera fecha y 15,8 % en la segunda.

(c) Sin artículos de renta.

(d) Con artículos de renta.

la diferencia en unidades de medida entre derechos aduaneros y valoración de importaciones, que no realizan los otros dos estudios (67).

Las cifras globales que se desprenden de los tres trabajos (cuadro I.4), si bien no muy distintas a grandes trazos, muestran mayores índices calculados por Tirado (1994) que por Prados y Tena (1993) en las dos primeras fechas, invirtiéndose la relación desde finales de siglo, mientras que las cifras de Sabaté (1996) son las menores en medias ponderadas y ocupan una posición intermedia en las simples.

Tomando el conjunto de mediciones en perspectiva, se manifiesta la recuperación de niveles de protección algo por encima del 20 % *ad valorem* de las medias simples cada vez que se ha producido un descenso por debajo del mismo (68). La tendencia es al descenso entre 1870 y 1890, aumento en la década de los noventa, seguido de una minoración suave desde entonces a 1906, con nueva subida. Los valores de la media ponderada se mueven entre el 10 % y el 16 %, con un aparente descenso de 1875 a 1890 y recuperación entre 1891 y los años veinte (cuadro I.4).

La imagen global es la de una protección moderada, alejada al menos de los datos extremados ofrecidos por los estudios extranjeros recogidos anteriormente (69). Las divergencias entre medias simples, más altas y ponderadas tienen una doble explicación. De un lado, el sesgo a la baja inherente a las medias ponderadas en función de la participación de productos gravados en las importaciones. De otro, la heterogeneidad en los tipos arancelarios aplicados distorsiona las medias aritméticas simples.

(67) Sabaté Sort (1996), pp. 216-219.

(68) La representación gráfica de las series de Tirado (1994) muestra esta propensión.

(69) Cuadros I.2 y I.3.

La moderación de los resultados obtenidos con cualquiera de las mediciones agregadas contrasta vivamente no solo con las de estudios extranjeros sobre el período —cuyas discrepancias de construcción se han resaltado— sino también con la euforia expresada por algunos sectores industriales (textil catalán, hierro vasco) ante la protección alcanzada, en concreto con el Arancel Salvador (70).

Ambas observaciones impelen a indagar aspectos más desagregados de la protección. En palabras de Sabaté (1996), la clave de la desconfianza en las medias reside en el nivel de agregación empleado, afectado por la infravaloración de las ponderaciones e impedimento para analizar el grado de protección otorgado a industrias concretas. Ni siquiera el estudio de los datos por partidas daría una idea completamente correcta de la protección real, pues la elevada desagregación dentro de algunas de ellas oculta situaciones muy diferentes, e incluso opuestas.

La información por categorías de productos (alimentos y materias primas, productos semielaborados y manufacturas) ofrece una mayor riqueza que las medias totales y permite observar cómo existía una cierta preocupación en la época por conseguir protección efectiva (aunque no con este nombre) que se plasmaba en el escalonamiento de derechos, como se puede observar en Sabaté (1996) y en Prados y Tena (1993). También se descubre de este modo la dirección del cambio en el acento proteccionista de cada reforma. Así, se apoya el carácter esencialmente agrario e involuntariamente industrial del Arancel Cánovas, la intención deliberada de protección a la industria en el Arancel Salvador y el mismo énfasis, más la adaptación a fuertes movimientos de precios en el Arancel Cambó (71). Pero los matices importantes no se manifiestan si no se desciende a una comprobación producto a producto del tipo realizado por Sabaté (1996). Sus cálculos confirman el interés de principios de siglo por proteger el tisaje de algodón o el carbón. Los métodos empleados para conseguirlo fueron diversos: manipulación de valores unitarios oficiales de importación, desagregación de partidas y derechos correspondientes, o introducción de nuevos productos en las listas arancelarias.

Una forma diferente de subsanar los reproches a las mediciones de la protección nominal es aproximarse a las tasas efectivas de protección. Estas miden el incremento en el valor añadido en un sector debido a la protección, teniendo por tanto en cuenta no solo los aranceles que protegen su producción sino también los que la encarecen por gravar los productos intermedios que utiliza. Pretenden indicar en qué dirección se pro-

(70) Sabaté Sort (1996), p. 233, nota 19.

(71) Tirado (1994) y Sabaté Sort (1996). En Prados y Tena (1993) no se detecta la misma tendencia porque las medias mezclan artículos de renta —con función recaudadora, no protectora— y otros verdaderamente protegidos.

ESTIMACIÓN DE LA PROTECCIÓN EFECTIVA ESPAÑOLA EN LA RESTAURACIÓN

	1877	1889	1897	1913	1926
NTSP.....	11,36	10,51	19,17	19,95	21,94
Gj.....		26,02	47,82	55,22	33,78

Fuente: Prados y Tena (1993).

NTSP es la tasa nominal simple. Gj es la tasa efectiva.

duce el trasvase de recursos internos en respuesta a la protección, y por tanto avanzan más que la protección nominal en cuanto a captar efectos económicos del arancel, pero implican mayores exigencias en cuanto a datos necesarios para su cálculo. En concreto, es imprescindible alguna información sobre los coeficientes técnicos del sector (72).

La única estimación de niveles agregados de protección efectiva para el período de la Restauración en España la encontramos en Prados y Tena (1993) (73). La peculiaridad de su estudio reside en el cálculo de la tasa de protección efectiva para fechas tan alejadas en el tiempo y con estadísticas tan deficientes. Ante la falta de coeficientes técnicos para la época, recurren a las primeras Tablas Input-Output disponibles para la economía española, las de 1958, por lo que recomiendan precaución al aceptar los resultados (74). Resumiendo los resultados globales, como era de esperar, los niveles efectivos superan a los nominales, y hay aumentos de protección efectiva tras los Aranceles de 1891 y 1906 (cuadro I.5). Pero difícilmente pueden aceptarse estas cifras sin nuevas investigaciones al respecto, pues a las precauciones inherentes a la medición de la protección nominal en el período se añaden las transformaciones en el sistema productivo español desde finales del XIX hasta mitad del XX, cuyos coeficientes técnicos se usan.

Para subsanar este alejamiento temporal, Tirado (1996a) intenta una aproximación, no al nivel, sino al signo de la protección efectiva entre 1875 y 1907 para mercancías individuales, basándose en el conocimiento de coeficientes técnicos de la industria obtenidos de trabajos con enfo-

(72) Véanse, por ejemplo, Balassa (1965) o Corden (1966).

(73) La historiografía española no es una excepción en la escasez de estudios sobre protección efectiva. Las salvedades son, por ejemplo, los estudios sobre algunas ramas concretas de la producción alemana, en Webb (1980, 1982); Sundararajan (1970) y Anderson (1972), para Estados Unidos; Toniolo (1977), respecto a Italia, y la discusión entre Capie (1978) y Kitson *et al.* (1991) sobre la siderurgia británica.

(74) Solo les resulta posible la medición para un 90 % del comercio total, de forma que la comparación se lleva a cabo con valores distintos de sus medias nominales iniciales.

que microeconómico (75). Toma dos productos representativos de las industrias tradicionales (hierro forjado y minería del carbón) con protección positiva en todo el período, aunque el primero la ve disminuir y la segunda la mantiene o incrementa, y dos productos representativos de las industrias de nuevo desarrollo (enlatados de pescado y maquinaria ligera) que mantienen en todo momento protección efectiva negativa, pero ven al final del período cómo va siendo menos negativa. El autor lo interpreta como un nuevo apoyo a la tendencia de principios de siglo a una mayor selectividad y el cambio en el énfasis de la protección hacia nuevas industrias con mayor capacidad de desarrollo. Si bien su impresión es que los cambios de orientación fueron demasiado tardíos, puesto que cambios externos en las demandas de productos españoles, y muy especialmente la Primera Guerra Mundial y la crisis de los años treinta impidieron que se aprovecharan los nuevos incentivos y se hicieran visibles sus efectos.

Por lo tanto, hasta ahora, poco se ha podido deducir de los intentos de medición de protección efectiva en la Restauración, y queda pendiente una aproximación en la línea apuntada por Tirado (1996a) desde el nivel de productos o al menos industrias, con conocimiento de estructuras de costes y precios realistas (76).

En resumen, las mediciones de la protección basadas en su papel restrictivo de las importaciones señalan que las tarifas aduaneras españolas durante la Restauración eran en general más elevadas que las de países con los que llevaba a cabo la mayor parte de su comercio. Pero el análisis de la construcción de los diversos índices permite considerar que las cifras ofrecidas para España podrían corregirse a la baja, y de ello deducir que las tasas arancelarias que restringían las compras al exterior fueron menos desmesuradas de lo que parecen en un primer examen (77).

De la consideración de los tres estudios en que se han realizado cálculos desde el punto de vista de la protección que el arancel ofrece al

(75) *Op. cit.*, capítulo 5.

(76) Aun cuando esto se logre, no deben olvidarse los problemas que se mantienen en general en las mediciones de tasas efectivas, y que afectan a la elección de sectores y su nivel de agregación, a los supuestos iniciales sobre constancia de los coeficientes técnicos, a la utilización de tasas nominales y a su ponderación, entre otros.

(77) Además de los sesgos en la elaboración de índices, los diferentes cálculos muestran que las tarifas más altas se concentraban en productos de especialización británica y en artículos de renta, a los que corresponde un carácter más fiscal y menos protector que en otros países, con derechos no tan elevados. Una de las causas de mayores tasas medias españolas era la peculiar estructura de sus gravámenes aduaneros, que acumulaban tarifas más elevadas que en otros países en productos primarios e intermedios. Esto hacía necesario aumentar en consonancia los derechos sobre bienes terminados, para evitar la pérdida de protección a través de los incrementos de costes causados por ella misma.

mercado interior, se deduce una evolución a partir de niveles relativamente moderados, con los mayores incrementos debidos al Arancel de 1891, hasta tasas de protección que ya no son superadas con el repunte de los aranceles de 1906 ni 1922.

Por todo lo anterior, se reitera la impresión de unos niveles arancelarios españoles medios con un cariz proteccionista en apariencia mayor que el de sus socios comerciales, pero matizada por la consideración de los sesgos en las diferentes estimaciones, probablemente en algún punto intermedio entre los resultados de todas ellas.

A pesar de las críticas mencionadas, puede que globalmente, y solo como indicios de las tendencias generales, las medias totales sean suficientes en los tres trabajos, puesto que su rango es apreciablemente estrecho, a pesar de diferencias en los productos comprendidos y métodos de corrección utilizados. Pero poco más puede conseguirse en esta línea de mediciones agregadas, y el campo prometedor se encuentra en el descenso a análisis por productos y a la protección efectiva también desagregada.

A pesar de la utilidad de todos los estudios mencionados y de los avances para superar los problemas de medición de la protección, la información que proporcionan es incompleta. El nivel arancelario es un indicador muy indirecto de las consecuencias sobre el comercio exterior y la producción de la economía protegida, pues la magnitud de los efectos que pone en marcha en las distintas variables que intervienen no es necesariamente proporcional a su cuantía.

Por ejemplo, niveles arancelarios diferentes pueden estar consiguiendo los mismos resultados de restricción al comercio internacional en países diferentes (78). Citando el informe que presenta las cifras más altas para España (79):

No sería justificable, sin embargo, concluir de las cifras anteriores que los Aranceles de Aduanas de los diversos países están situados en el mismo orden en lo que concierne a su eficiencia protectora relativa. El efecto protector de un arancel no es necesariamente proporcional al nivel medio de los derechos, sino que también depende de muchos otros factores, como el estado relativamente avanzado o atrasado de las industrias nacionales protegidas. Una tarifa del 25 % en Alemania puede otorgar una protección a una industria autóctona tan completa como una tarifa del 100 % en un país más atrasado. Una tarifa elevada puede no tener efecto protector, si el artículo al que se aplica no resulta manufacturado en el país en cuestión.

(78) *Board of Trade* (1905).

(79) *Board of Trade* (1905), p. 292.

La razón es que las elasticidades demanda-precio de las importaciones pueden ser muy diferentes en cada economía. En particular, los intentos de estimación más recientes para España muestran su rigidez ante cambios en precios y su dependencia tanto del crecimiento de la demanda como de la existencia de una capacidad para financiarlas (80). Esta noción ya era subrayada por coetáneos como Flores de Lemus y Bernis (81), o por Perpiñá, en su conocida caracterización de la estructura de comercio exterior español (82).

De acuerdo con esto, hay que considerar que los índices recogidos no son necesariamente representativos de los efectos de obstrucción al comercio provocados por el arancel. La restricción que ocasiona no es proporcional a su nivel. Puede intuirse que cuanto más altos sean los derechos aplicados más probabilidad hay de influir en la corriente de importaciones, pero deben matizarse mucho las consecuencias de cifras globales muy elevadas. En el caso español, es probable que en productos concretos se lograra efectividad en la protección, pero no lo es tanto, que las cifras españolas implicasen un cierre generalizado del mercado interior. Debería completarse, pues, la información suministrada por estos análisis con investigaciones sobre el diferente impacto de aumentos en precios internos de las importaciones en cada economía.

En cuanto a los efectos de protección a la industria nacional, tampoco las cifras disponibles descubren lo que ocurre realmente, depende de muchos otros elementos. Por la misma razón apuntada para la restricción al comercio, el efecto protector de la protección nacional es más limitado de lo aparente, ya que hay que descontar de la ventaja de precios en productos terminados que obtienen los fabricantes nacionales, los propios aumentos de costes por el arancel. En este sentido se pronunciaron a menudo los economistas de aquel tiempo (83) y algunos de la actualidad. Ya se ha citado más arriba cómo Fuentes Quintana señala que los pasivos principales del proteccionismo español del período no fueron unos niveles arancelarios excesivos sino su generalización y falta

(80) Herranz y Tirado (1996), Serrano Sanz (1997b).

(81) La secuencia perseguida a través del régimen protector, de aumento de precios, mayor rentabilidad y aumento de la producción no se da siempre. El arancel es un estímulo, pero deben existir en la economía fuerzas que reaccionen ante él, y esto varía por países. Flores de Lemus (1906). En sus diversos escritos, Bernis insiste en la importancia de factores externos sobre la evolución de las exportaciones españolas, por ejemplo, a pesar de costes debidos a la protección. Bernis (s.f.). Una visión actual de todo ello en Serrano Sanz (1997b).

(82) Perpiñá (1972), pp. 111-126. Se encuentran también referencias contemporáneas a este hecho en el texto de Liepmann (1938), pp. 223 y 250-251.

(83) Por un lado, el arancel no siempre consigue elevar los precios internos; por otro, a veces los aumentos de derechos simplemente compensan los aplicados sobre materias primas. Flores de Lemus (1906, 1928), Bernis (s.f.), Perpiñá (1972).

de selectividad (84). En particular, como se señala más adelante, esta característica perjudicará a los exportadores (85). Teniendo estos factores en cuenta, los precios internos comparados con los mundiales podrían explicar más sobre la efectividad del incremento implícito de precios debido al arancel (86). Y de nuevo, las distintas elasticidades de sustitución entre los sectores que componen la economía son determinantes del aprovechamiento que realizan los sectores protegidos de los aumentos de precios para sus productos comparados con el resto de industrias.

El verdadero efecto del arancel sobre la economía nacional no queda aclarado, pues, con el solo uso de cualquiera de las medidas presentadas hasta ahora. No es posible deducir con nitidez ni un efecto restrictivo distintivo de las cifras adjudicadas a distintos países en un momento, ni probablemente a un mismo país en momentos alejados en el tiempo, ni los efectos protectores en términos de aumento de la producción interna protegida o atracción de recursos productivos entre sectores. Son siempre necesarias otras informaciones para poder obtener conclusiones sobre cualquiera de estas cuestiones, y en las cifras que se han expuesto se hallan evidencias de su insuficiencia para abordarlas.

Queda claro, por lo tanto, que las medias de tarifas nominales *ad valorem*, simples o ponderadas, aun siendo útiles para ofrecer una idea aproximada del nivel de los derechos aduaneros y de su evolución temporal —así como, si la división en categorías es adecuada, de sus pretensiones de selectividad— son una aproximación demasiado burda. Si se pretende utilizar esta información para deducir efectos del arancel como incentivo a la producción interna de sustitutos de importaciones y, más en concreto, para conocer a qué ramas de la producción se intenta y logra favorecer con la estructura arancelaria vigente en un período, su aptitud es escasa. Las medias, incluso por categorías o partidas del arancel, resultan engañosas, y esconden grados de protección muy diferentes, origen de impulsos también muy distintos para la economía española (87).

La clave para seguir investigando los efectos de la protección, después de todo lo afirmado, no parece encontrarse en un nivel general representativo. Sí podría completarse el cuadro mediante matizaciones, a través de la combinación con lo que ocurre en otras magnitudes de la

(84) García Delgado (1985) recoge la idea de dificultad para alcanzar niveles efectivos de protección basándose en la escasa coordinación entre derechos por sectores.

(85) De nuevo, Perpiñá (1972) y especialmente Bernis (s.f.).

(86) A modo de ejemplo de la falta de automatismo, los aranceles sobre el trigo conseguían toda su eficacia protectora, mientras que los del vino reservaban el mercado sin influir en precios. Flores de Lemus (1928). Una llamada de atención sobre estas diferencias la ofrecen Nadal y Sudrià (1993) con su análisis sobre la protección a los tejidos de algodón.

(87) De nuevo, Sabaté Sort (1996) ilustra con rotundidad este punto.

economía. En esta vía avanzan las propuestas de Serrano Sanz y de Tirado (88). Para comprobar el impacto real de la evolución detectada en los niveles de protección arancelaria españoles en los distintos períodos de la Restauración, se debe estudiar lo ocurrido simultáneamente en el nivel de apertura exterior, la estructura de exportaciones e importaciones, la estructura productiva, el ritmo de crecimiento y los precios relativos. La importancia de la estructura productiva española del período es esencial como determinante del atraso relativo español, y de las decisiones de política comercial que se tomaron, aunque haya influencia mutua. En especial, el Arancel Cánovas pudo tener su parte de responsabilidad en prolongar dicha estructura (89).

Tras comprobar los límites de la medición de la protección, debe buscarse otro camino para acercarse a las variaciones en precios relativos provocadas por la misma y sus secuelas en el traslado interno de recursos entre sectores. Se trata de efectos difíciles de aprehender, por ello es imprescindible algún tipo de paso previo.

El propuesto en este trabajo consiste en analizar la incidencia de la protección desde el enfoque fiscal, que permite obtener información sobre la forma en que los sectores de la economía, divididos en productos de bienes importables, exportables y no comerciados, reciben el impacto de dichos cambios relativos en precios, con una notable economía de datos para la estimación (90). Se trata así de conocer la traslación de los incrementos en precios ocasionados por los derechos aduaneros en la economía interna, y con ello la intensidad con que podían verse beneficiados o perjudicados los distintos sectores en competencia para atraer recursos productivos en la economía española. Una de las afirmaciones

(88) Serrano Sanz (1992) y (1997a, b), Tirado (1996b), Herranz y Tirado (1996). En cuanto a posibles comparaciones internacionales, Tirado (1996b) propone que se realicen respecto a economías que muestren una estructura similar y unos factores de crecimiento a largo plazo como los españoles, si han de extraerse conclusiones relevantes.

(89) Serrano Sanz (1997a).

(90) Una vía alternativa prometedora es continuar por el camino planteado por Sabaté Sort (1996) o Nadal y Sudrià (1993) y descender al nivel de los productos en cuanto las series de precios disponibles lo hagan factible. A este respecto podría ser más significativa y provechosa la comparación con otros países. De obtener estos precios, no deberían usarse solo para conseguir tasas *ad valorem* creíbles, sino para comprobar en qué grado se separan los precios internos de los mundiales, lo que daría una noción más clara del efecto protector conseguido. Parece especialmente productivo el enfoque adoptado por Webb (1977, 1980, 1982) para la siderurgia, el textil o la agricultura alemanes de la misma época de este trabajo, o por O'Rourke (1996), para comparar los descensos en los precios del cereal que pudieron haberse dado a finales del siglo XIX sin protección, como efecto de caídas en costes de transporte e igualación de precios de bienes y factores por la integración económica mundial, con los precios que realmente se dieron en países con protección arancelaria.

mencionadas, sobre el perjuicio a las industrias de exportación en particular, puede ser comprobada de este modo.

La aplicación de este enfoque a la España de la Restauración se aborda en los capítulos siguientes. Con ello se obtienen respuestas parciales sobre el papel de la protección en el desarrollo económico español, en busca de progresos en las nociones que han ido surgiendo en la historiografía pasada y reciente. Antes de ofrecer dicha aplicación, es obligado presentar el planteamiento teórico que la soporta, tarea que se emprende a continuación.

II

DE LA MEDICIÓN A LA INCIDENCIA DE LA PROTECCIÓN

La insatisfacción con las mediciones de protección basadas en niveles nominales y las dificultades de cálculo de las tasas efectivas, así como las debilidades de interpretación en las comparaciones internacionales, llevan de forma recurrente a la idea de que el significado real de los niveles de protección no queda verdaderamente plasmado en ellas. La clave para captarlo parece encontrarse en ahondar en el conocimiento de las variaciones reales de precios internos provocadas por el arancel y su distancia a los precios internacionales, y en la exploración de las relaciones de equilibrio general de la economía.

Si la implantación de derechos arancelarios otorga una protección efectiva a los productores nacionales de bienes que compiten con los fabricados en el extranjero, esto debe de plasmarse en un diferencial positivo a su favor en los precios internos de venta de tales productos. Sin embargo, dicho diferencial no tiene que coincidir de forma exacta con el que marca el arancel legislado. La desviación respecto al incremento permitido inicialmente por la tarifa aduanera viene dada por las posibilidades de competencia en el interior de la economía protegida. Pero no únicamente por la existente dentro del sector al que se dirige el arancel, sino también por las relaciones de sustitución, en producción y consumo, que la presencia del arancel pone en marcha en el conjunto de la economía.

No necesariamente todo el aumento de precios frente a los niveles internacionales causa un aumento de producción nacional y un descenso de importaciones. El margen por el que se ven acrecentados los beneficios del sector protegido o, en otras palabras, las rentas de sus factores productivos, debe verse en términos relativos a lo que ocurre en el resto de industrias que compiten también para atraer dichos factores y elevar su propia producción. Dependiendo de las diversas respuestas del consumo y la producción a los nuevos precios, la pretendida protección al

sector sobre el que se impone el arancel puede no conseguirse, al menos en el grado esperado.

Dicho de otro modo, los efectos de las barreras arancelarias deben reflejarse en términos del aumento efectivo en los precios que consigue el sector nominalmente protegido respecto a otros sectores de la economía que compiten con él en la búsqueda de consumidores y en la demanda de factores productivos. Esta intuición ha vuelto a llevar en los últimos años a una forma distinta de acercarse a la medición de los efectos de la protección, el llamado *análisis de incidencia de la protección*, que desemboca en cálculos de lo que se ha llegado a denominar en la literatura la «verdadera protección».

Este nuevo enfoque surgido en los años ochenta a partir de los trabajos de Sjaastad (1980) y Sjaastad y Clements (1984), y recogido más adelante por Greenaway y Milner en diversos trabajos individuales y conjuntos (1), considera inapropiado el uso de instrumentos del equilibrio parcial —protección nominal, protección efectiva o coste de recursos internos— para extraer conclusiones sobre los efectos de la protección en la reasignación de recursos productivos, que conciernen al equilibrio general. El análisis propuesto no excluye el de equilibrio parcial, sino que lo complementa (2).

Para conocer los efectos referidos sobre incentivos relativos para invertir y producir en sectores concretos de la economía sería necesario, de acuerdo con estos autores, un modelo de equilibrio general centrado en los efectos sobre precios relativos de las intervenciones. Greenaway (1988) resalta que el basar el análisis en el impacto de la protección sobre los precios relativos y no sobre el valor añadido sirve para formalizar la noción de que al proteger a un sector inevitablemente se está desprotegiendo a algún otro.

Se adopta el punto de vista del análisis de la *incidencia distributiva de la imposición*, propio de la Hacienda Pública, puesto que el arancel es un tipo de impuesto. La incidencia económica efectiva o «verdadera» de un impuesto no tiene por qué coincidir con la legal. La disminución en su renta que en principio sufre el individuo sobre el que incide formalmente

(1) Se sigue en este apartado la explicación más simplificada y funcional de Greenaway y Milner (1988, 1993). El contexto es el interés por el análisis de la política comercial de países en desarrollo en las últimas décadas.

(2) Milner (1990a). No se niega la utilidad de niveles medios, dispersión y ordenación resultante de la protección efectiva para extraer indicios sobre trasvases de recursos entre sectores, pero se resalta que los instrumentos de equilibrio parcial están pensados para conocer el impacto de las medidas discriminatorias en producción y consumo, y los costes resultantes, no para analizar el equilibrio general. Greenaway y Milner (1993).

puede ser inferior a su carga legal, o incluso nula, si dicho individuo consigue trasladar el impuesto hacia otros (3).

En la aplicación a la política comercial, los economistas han comprendido y explicado analíticamente desde hace dos siglos que el efecto último de la protección sería gravar las exportaciones: un impuesto sobre la importación es en realidad un impuesto sobre la exportación (4). Clements y Sjaastad (1984) lo plantean en términos sencillos: la protección, en cualquiera de sus formas (o el arancel equivalente a las distintas intervenciones) es un impuesto a las importaciones, pero los importadores no se conforman con pagarlo. En el caso frecuente de una economía pequeña, lo más probable es que los importadores recuperen los costes del arancel trasladándolos a los consumidores (5). De este modo, los aranceles son pagados por los compradores finales de importaciones, y pueden perjudicar especialmente a un grupo de estos: los exportadores (6).

Con este enfoque, se diseña un análisis de la incidencia de la imposición en el contexto del equilibrio general, para aplicarlo al impuesto particular que nos ocupa: el arancel de aduanas (7). La utilización de

(3) Entre otros manuales donde se resumen las aportaciones principales sobre el análisis de incidencia impositiva, se encuentran Atkinson y Stiglitz (1980), Rosen (edición española de 1987) y Albi *et al.* (1994).

(4) Desde Smith (1776), quien señalaba cómo los derechos de aduanas fomentan la industria protegida pero desanima a las demás, debido a la disminución de los precios relativos en estas últimas (*op. cit.*, p. 795) a los analistas de la protección efectiva y a quienes intentan un modelo de equilibrio general.

(5) «Las ganancias de los comerciantes no se pueden someter a tributación directa (...) el pago final de todos aquellos impuestos, juntamente con un recargo considerable, había de recaer en el consumidor.» Smith, *op. cit.*

(6) Esta traslación se produce por varias vías. En primer lugar, por los efectos directos sobre los costes de sus *inputs* importados, que deben absorber porque no pueden aumentar los precios de sus productos en los mercados mundiales para recuperarlos. También los *inputs* fabricados en el país, pero que gocen de protección elevarán sus precios si esta es eficaz, por lo que de nuevo se ven reducidos los márgenes de los exportadores. En segundo lugar, hay efectos inducidos sobre los costes laborales que responden a demandas salariales por incrementos en el coste de la vida provocados por la protección. También pueden derivarse aumentos en los costes de algunos factores productivos si la protección ha provocado su escasez al atraerlos hacia los sectores protegidos (por ejemplo, de mano de obra cualificada). Todo ello son efectos que se van acumulando para hacer menos atractivo el uso de factores productivos en el sector dedicado a la exportación, cada vez menos competitiva interiormente y de cara a los mercados exteriores.

(7) El análisis de la incidencia estudia los cambios en los precios relativos de los bienes de consumo o de los factores de producción, normalmente en equilibrio parcial. Las conclusiones son válidas de forma general: el impuesto tiende a ser trasladado (soportado) por aquellos agentes cuyas ofertas o demandas sean más elásticas (inelásticas) y la distribución de la carga es independiente del sujeto pasivo legal. Existen limitaciones achacables a los supuestos de equilibrio parcial que lo hacen insatisfactorio (se ignora la interdependencia de los mercados, no permite estudiar impuestos generales, no contempla el uso dado a la recaudación). Véase entre otros, Albi *et al.* (1994).

un marco de equilibrio general aporta una visión más adecuada de los distintos efectos secundarios del arancel. No se trata solo del incremento inicial en el diferencial de precios frente al exterior en un producto protegido, sino de la secuencia de reacciones que pone en marcha este cambio en precios relativos que afectan a muchos otros sectores. Empezando por los productores de bienes sustitutivos del protegido, que pueden aprovechar precios menores para captar demanda, si esta responde a los nuevos precios, o por los sectores que le proveen de *inputs* o compran sus *outputs* para su posterior elaboración. Son, por supuesto, relaciones complejas, que llevan a diferentes grados de elusión del arancel y de aprovechamiento del abrigo que supone frente a la competencia exterior, así como a variados incentivos finales para atraer recursos entre industrias en competencia. Los modelos que se planteen, forzosamente han de realizar simplificaciones de estas complejas relaciones.

En concreto, un modelo neoclásico tradicional de equilibrio general que solo abarque dos sectores, como en la mayoría de análisis de incidencia, no presenta más que un precio relativo y, en consecuencia, no permite hablar de incentivos relativos entre sectores. Solo puede hablarse, en el caso de los aranceles, de desincentivo para el factor productivo en el que sean intensivas las exportaciones (8).

Para ampliar las posibilidades es fundamental incluir un tercer sector en el modelo Heckscher-Ohlin habitualmente empleado: junto al de bienes competidores de las importaciones (M) y al de exportables (X) se introduce el de bienes no comerciados (H). De esta forma se dispone de un tercer precio en la economía, que permite manejar dos precios relativos y establecer conclusiones sobre la evolución de las rentas de los tres sectores mencionados.

Tras este planteamiento general, se expone a continuación el esquema del enfoque de incidencia impositiva aplicado a la protección. Comenzando por la teoría, con sus supuestos de partida y los efectos del arancel sobre los precios relativos (apartado II.1), se hace especial hincapié en la deducción del parámetro en el que se resume el traslado de la carga impositiva del arancel entre sectores (apartado II.2), y en cómo puede valorarse la protección obtenida en este esquema planteado (apartado II.3).

(8) Sjaastad (1980). Es un resultado en consonancia con los generales de la incidencia impositiva: «un impuesto sobre el producto de un sector concreto» —como resulta ser el arancel para los exportables— «inducirá una reducción del precio relativo del factor utilizado con mayor intensidad en aquel sector». Rosen (1987).

II.1. Un nuevo enfoque sobre el análisis de los efectos de la protección: la incidencia impositiva

Antes de derivar la expresión del modelo que relaciona los tres sectores en los que se divide teóricamente la economía es preciso aclarar las simplificaciones propias de todo modelo que se utilizan en este en particular. Los supuestos iniciales del modelo teórico planteado por Clements y Sjaastad son esquematizados por Greenaway (1988) del siguiente modo:

1. La economía es pequeña y abierta, con dotaciones dadas de los factores.
2. Produce y consume bienes competidores de importaciones (M), bienes exportables (X) y bienes no comerciables (H).
3. Los precios iniciales relativos, de libre comercio, se definen de forma que todos son iguales a la unidad, y son flexibles, para permitir variar los mercados.
4. Las intervenciones de política comercial son aranceles (y subsidios) uniformes.
5. Tipo de cambio fijo y equilibrio en balanza comercial inicial (no hay efectos renta).
6. Las intensidades factoriales son (9) $(K/L)_M > (K/L)_H > (K/L)_X$.

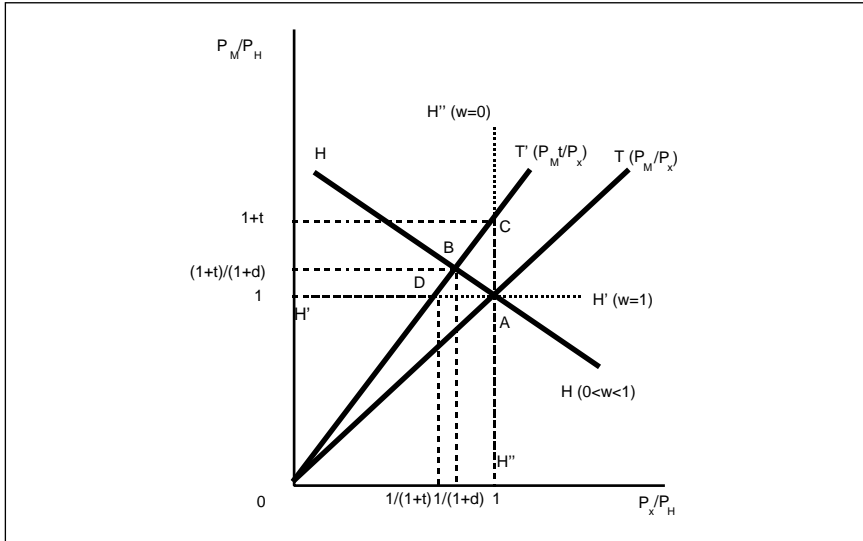
Greenaway y Milner asocian la similitud de intensidades factoriales con la posibilidad de sustitución en la producción (10) y parten del caso concreto que se plasma en el sexto supuesto, en el que, además de nula complementariedad entre el sector de bienes no comerciados y ambos sectores comerciables, habrá nula sustitución entre los comerciados: hay grandes diferencias en las intensidades factoriales entre ambos sectores de comerciables, y menos entre cada uno de ellos y los no comerciados, por lo que estos son sustitutos de exportables y/o de los sustitutos de importaciones, tanto en producción como en consumo. El propio modelo permite posteriormente la relajación de algunos de los supuestos mencionados, y por lo tanto una mejor aproximación a las economías reales.

El análisis gráfico ilustra el esquema de la economía descrita, que puede plantearse tomando como numerario el precio de los bienes no

(9) Milner (1990a) las considera adecuadas para describir una economía abundante en mano de obra. El origen del interés del modelo estribaba en representar las economías de países en desarrollo.

(10) De forma explícita en Greenaway y Milner (1988).

EFECTOS DEL ARANCEL SOBRE LOS PRECIOS RELATIVOS



Fuente: Greenaway y Milner (1993), fig. 7.1, p. 119.

comerciables (P_H) y analizando los cambios introducidos por el arancel en la estructura de precios relativos de la economía (gráfico II.1).

La relación de precios P_M/P_X viene dada por los precios mundiales —se trata de una economía pequeña— y se representa por el radio vector OT . La recta HH da el conjunto de combinaciones de $(P_X/P_H, P_M/P_H)$ que dejan el mercado de productos no comerciados en equilibrio, y se toma con pendiente negativa porque se considera a dichos bienes no comerciados sustitutos al mismo tiempo de los exportables y de los importables. Los puntos a la derecha y por encima de HH representan un exceso de demanda positivo de los bienes no comerciados, y por debajo y a la izquierda de la recta el exceso de demanda es negativo.

El análisis emprendido a partir de esta situación consiste en ver los efectos relativos en precios de la imposición de un arancel uniforme t sobre todos los productos importables.

Las consecuencias inmediatas son un aumento del precio relativo P_M/P_X observado dentro del país (por tanto, se traslada OT hasta OT') y de P_M/P_H , inicialmente igual a uno, hasta $1+t$, lo que provoca un exceso inicial de demanda de no comerciados que resultará eliminado tras el necesario aumento proporcional d en los precios de los no comerciados.

Esto traslada el equilibrio inicial en A hasta B, el nuevo punto de corte entre HH y OT', con nuevos precios relativos, en concreto con:

$$\frac{P_M}{P_H} = \frac{1+t}{1+d} \qquad \frac{P_X}{P_H} = \frac{1}{1+d}$$

Son las relaciones de sustitución entre los distintos productos las que determinan las variaciones finales en precios relativos, en respuesta a la política comercial de que se trate. Por ello, se establece la relación que equilibra los incrementos de precios en cada sector, en función de las elasticidades-precio compensadas de demanda y de oferta para los no comerciados respecto a precios de exportables, importables y los propios.

Del estudio del equilibrio surge el incremento de precios en bienes no comerciados, d , como una combinación lineal de los aumentos permitidos por el arancel en los precios de productos importados, t , y de los subsidios correspondientes a exportaciones, s , en función del que se pasa a denominar *parámetro de incidencia de la protección*, que resume las elasticidades de sustitución entre los tres sectores (11). La relación entre los incrementos de precios provocados por la protección que se deduce a partir del equilibrio en el mercado de bienes no comerciados es:

$$d = wt + (1-w)s \quad \text{donde} \quad w = \frac{h_M^D - h_M^S}{h_H^S - h_H^D}$$

Llamaremos w al *parámetro de incidencia de la protección*, una media ponderada del grado de sustituibilidad entre bienes no comerciados e importables, en producción y demanda (12), que representa el grado en el que la carga de la protección —en sentido fiscal— se ve trasladada sobre el sector exportador, como se desprende del siguiente apartado.

II.2. El parámetro de incidencia de la protección

Para aproximar la interpretación del parámetro de incidencia de la protección se plantean inicialmente los casos en que toma sus valores

(11) Véase la demostración correspondiente en el apéndice 1.A. Aunque hay dos mercados, el de no comerciados y el exterior, se puede analizar el equilibrio en uno solo de ellos, porque implica el equilibrio en el otro. [Demostrado por Dornbusch (1974). Existen referencias teóricas anteriores, pero sin el desarrollo analítico que presenta Dornbusch, por ejemplo en Corden (1971), capítulo 4.]

(12) Greenaway y Milner (1988) y Milner (1990a).

extremos. Se parte del supuesto, por claridad expositiva, de subsidios a la exportación nulos ($s=0$) (13). Los valores extremos que puede adoptar este parámetro, con los supuestos iniciales expuestos, son cero y uno.

Cuando los sectores de exportables y de no comerciables son sustitutos perfectos entre sí, el parámetro de incidencia es nulo, porque el equilibrio de los mercados exige que el precio relativo entre ambos no varíe (representado por $H''H''$, totalmente rígida en el gráfico II.1), lo que implica que el incremento proporcional en P_H , es decir d , será nulo (14). El nuevo equilibrio se sitúa en el punto C, en el que la economía se enfrenta a los siguientes precios relativos:

$$\frac{P_M}{P_H} = 1 + t \qquad \frac{P_X}{P_H} = 1$$

Esto significa que el sector que compite con las importaciones consigue elevar su precio relativo al de los productos no comerciados (y respecto a P_X) por toda la cuantía nominal del arancel.

Cuando, en el otro extremo posible, importables y no comerciables son sustitutos perfectos (recta $H'H'$, completamente horizontal), el parámetro de incidencia es igual a la unidad, y el incremento experimentado en el precio de los no comerciables, d , será igual al arancel nominal t , llevando al equilibrio en el punto D. Los precios relativos en el nuevo equilibrio serían:

$$\frac{P_M}{P_H} = \frac{1 + t}{1 + t} = 1 \qquad \frac{P_X}{P_H} = \frac{1}{1 + t}$$

En este caso los productores de importables no han conseguido elevar los precios recibidos respecto a los no comerciables.

(13) Para el período que interesa como aplicación del modelo, dichos subsidios en España eran, bien inexistentes, o bien las escasas medidas equivalentes de apoyo a la exportación resultan de difícil cuantificación, que desborda los objetivos de este trabajo. En cualquier caso, la interpretación no se modificaría en gran medida. Si se considera $s > 0$, tendería a compensar en todo o en parte la carga de la protección sobre el sector exportador, pudiendo llegar a un verdadero subsidio positivo.

(14) Aumentos de precios en los no comerciados significaría transformar toda la producción de exportables en producción de no comerciados, pero toda su demanda se dirigiría a los exportables, más baratos. Para que la economía se encuentre en equilibrio, los aumentos de los precios absolutos de ambos tienen que ser equivalentes, de forma que su precio relativo permanezca constante.

En los estudios aplicados se encuentran situaciones intermedias, en las que $0 < w < 1$ (15). De forma general, se deriva una carga para el sector de exportables, puesto que el arancel eleva tanto el precio relativo de los importables como el de los no comerciables (excepto si $w = 0$), respecto a los bienes exportables, reduciendo el poder de compra de sus productores en un porcentaje determinado del arancel. El resto del impacto final del arancel recae en quienes producen bienes no comerciables cuyos precios se ven reducidos en relación con los de importables (16). La medida en que se traslada la incidencia del arancel al sector exportador viene dada por la expresión:

$$\widehat{P}_H - \widehat{P}_X = w(\widehat{P}_M - \widehat{P}_X) \quad [II.1]$$

Esta sencilla relación de equilibrio permite que en el análisis empírico se pueda estimar el valor del parámetro de incidencia con solo conocer los cambios en precios relativos, sin necesidad de datos sobre elasticidades, lo que simplifica enormemente la tarea de conocer los efectos de la política proteccionista.

Resumiendo lo expuesto hasta aquí, la protección a las producciones nacionales que compiten con las importaciones, necesariamente reporta perjuicios —«desprotege»— a otros sectores de la economía. La proporción en que la carga o impuesto implícito recae sobre uno u otro sector (exportables y/o no comerciados) depende siempre de las relaciones de sustitución en el consumo y la producción entre los tres sectores, sintetizadas en el parámetro w que hemos denominado de incidencia. Cuanto

(15) Ambos casos extremos son irreales, porque hay efectos de incidencia pero no asignativos en el sector exportador, a pesar de los cambios en precios relativos. En el caso de $w=1$ no se da ni sustitución de la demanda hacia productos exportables ni salida de recursos productivos de los mismos, pues son sustitutos perfectos los no comerciados y los importables, sino que la carga de la protección se plasma en una disminución en las rentas de los productores de exportaciones por el «impuesto» que deben pagar en su consumo ante los incrementos de P_H y de P_M . Cuando $w=0$, tampoco hay atracción de recursos hacia la producción de sustitutos de importaciones, a pesar del aumento en sus precios relativos. Se está subvencionando a sus productores con el aumento de sus rentas que supone el incremento en P_M/P_X y P_M/P_H , mientras los productores de no comerciables y de exportables ven aumentar sus costes sin poder incrementar sus propios precios. No resulta acorde con la realidad que ante cambios percibidos en las rentas no se den reasignaciones de recursos. Greenaway y Milner (1988).

(16) En esta variante del modelo siempre hay al menos un traslado del 50 % de la carga del arancel al sector exportador (cuando $w=0$, no se modifica su precio relativo al de no comerciados, la carga se reparte entre los dos), que puede llegar al 100 % si no comerciados e importables son sustitutos perfectos ($w=1$, toda la cuantía del arancel se convierte en un impuesto que reduce lo ingresado por los productores de bienes exportables). El 50 % hace referencia al caso en el que los productores de exportables y de no comerciados tienen las mismas proporciones de importables en sus cestas de consumo. Greenaway y Milner (1988).

más próximo esté a la unidad, más proporción del impuesto implícito —la carga de la protección— recaerá sobre el sector de exportables, y menos sobre los no comerciados. A los efectos de incidencia, en sentido hacendístico, se unen consecuencias en la reasignación de recursos productivos de la economía ante estos cambios en la estructura de incentivos que provoca la intervención discriminatoria. En el ejemplo que se ha venido manejando, de sesgo antiexportador, el cambio de precios relativos efectuado supone, por un lado, el trasvase de recursos desde la producción de exportables a la de bienes que compiten con importaciones (a través de reasignaciones con el sector de no comerciados). Por otro, la demanda interna se dirige hacia los productos exportables más baratos y abandona el consumo de importables (también indirectamente).

El resultado es un sector productor de importables más amplio que antes de la intervención, un menor sector de producción de exportables, y por lo tanto menor volumen tanto de exportaciones (que son el exceso de oferta de exportables) como de importaciones (exceso de demanda de importables). Teniendo en cuenta todo esto, el volumen de comercio se reduce, debido a la protección de importaciones, pero no solo por el lado de estas, sino también por el de las exportaciones (17).

II.3. La estimación de la «verdadera» protección

Tras lo expuesto sobre la interpretación del traslado de la carga de la protección a los diferentes sectores, queda por reflejar cómo este punto de vista afecta a lo que en esta literatura se denomina la «verdadera protección» concedida por el arancel al sector al que en principio se dirige la intención protectora de la política comercial, en este caso arancelaria.

Teniendo en cuenta el grado en el que se distribuye la incidencia de la protección, la pregunta planteada a continuación es qué parte del arancel nominal impuesto por las autoridades es realmente aprovechado como protección para el sector que compite con las importaciones.

En la situación general que se acaba de describir, la elevación de precios relativos de importables (P_M/P_H) no se consigue por toda la cuantía del arancel —la tasa nominal t —, es decir, no es realmente «protector». Por ello se define el «verdadero arancel» (por oposición a la tasa

(17) Greenaway y Milner (1993), p.121. Sjaastad también concluye que la protección reduce (o al menos no aumenta) el volumen de comercio, frente a las dos posturas opuestas de quienes esperaban que la protección aumentase la tasa de industrialización y con ella la producción de bienes que se comerciarían en ausencia de distorsiones al comercio y de quienes arguyen que la protección traslada la producción de bienes comerciados a la de no comerciados. Sjaastad (1980), pp. 41-43.

RELACIONES ENTRE EL PARÁMETRO DE INCIDENCIA Y LA VERDADERA PROTECCIÓN

α_S	α_D	w	d	t^*	s^*
0	0	0	0	t	0
$0 < \alpha_S < 1$	$0 < \alpha_D < 1$	$0 < w < 1$	wt	$(t-wt) / (1+wt)$	$-wt / (1+wt)$
1	1	1	t	0	$-t / (1+t)$

Fuente: Elaboración propia.

Se considera $t > 0, s = 0$ y $\alpha_S = \alpha_D$.

$$D = \frac{\left| \frac{D}{h_M} \right|}{\left| \frac{D}{h_H} \right|}; \quad S = \frac{\left| \frac{S}{h_M} \right|}{\left| \frac{S}{h_H} \right|}; \quad w = \frac{S}{S + D(1 - \alpha)}; \quad d = wt + (1 - w)s; \quad t^* = \frac{t - d}{1 + d}; \quad s^* = \frac{s - d}{1 + d}$$

nominal) como el aumento del precio relativo de los importables respecto a los no comerciados permitido por la estructura protectora, y, en correspondencia, el «verdadero» subsidio a la exportación como el aumento del precio de los exportables respecto a los no comerciados. Ambos conceptos pueden expresarse en términos del parámetro de incidencia, w, siendo, respectivamente:

$$t^* = \frac{P_M}{P_H} = \frac{1 + t}{1 + d} - 1 = \frac{t - d}{1 + d} = \frac{t - wt}{1 + wt}$$

$$s^* = \frac{P_M}{P_H} = \frac{1 + s}{1 + d} - 1 = \frac{s - d}{1 + d} = \frac{s - wt}{1 + wt}$$

Las posibles combinaciones de resultados, si se toma que $s = 0$, se resumen en:

$$0 < w < 1 \text{ implica } 0 < t^* < t \text{ y } s^* < 0 \quad (\text{cuadro II.1})$$

El resultado que se desprende es que la tasa de verdadera protección t^* resulta inferior a la nominal t, puesto que se ha mencionado que el caso más corriente será un parámetro w entre cero y uno. En consonancia, el sector de exportables soporta valores nulos o negativos del verdadero subsidio a la exportación, s^* , y los productores de sustitutos de importaciones se benefician de cierta restricción a dichas importaciones, pero en menor medida que la indicada por el arancel nominal (18).

(18) He aquí, según algunos autores, una de las razones por la que las demandas de protección son constantes: los competidores de importaciones son conscientes de que la protección real de la que disfrutan es inferior a la que se les otorga nominalmente. Wiebelt (1992). El cuadro II.1 recoge la expresión de los valores que adoptan t^* y s^* a partir de distintos valores de w, de acuerdo con los razonamientos avanzados en el epígrafe anterior respecto a las posibles relaciones de sustitución.

Estas conclusiones de perjuicio al sector exportador son sensibles a los supuestos específicos de intensidades factoriales y relaciones de sustitución, como corresponde a los análisis de incidencia en general [Rosen (1987), p. 249] (19).

Esto conllevará, en las aplicaciones del análisis, un esfuerzo previo para identificar los rasgos de la economía en cuestión y tomar en consecuencia la variante del modelo que más se le aproxime. Será necesario, para interpretar las estimaciones del parámetro de incidencia, conocer al menos a grandes rasgos las intensidades factoriales del comercio exterior del país o países considerados (20).

A las conclusiones establecidas de forma genérica para el conjunto del sector exportador de la economía resulta interesante añadir, en especial para países en proceso de desarrollo, la distinción entre *exportables de tipo tradicional y no tradicionales* (suele tratarse de manufacturas intensivas en mano de obra), a partir de la cual se espera una menor incidencia de la protección para el segundo tipo (21).

Las actividades más afectadas por la protección serán las que tengan un uso de *inputs* similar al del sector protegido (atraídos hacia este por el incentivo de una mayor remuneración). En concreto, las exportaciones no tradicionales son más vulnerables porque sus procesos de producción son muy similares en *inputs* factoriales a los del sector competidor de importaciones, *inputs* que además son muy móviles entre sectores (por tanto los productores no pueden reducir sus remuneraciones para compensar los menores precios relativos sobre su producto) y el impuesto implícito recae sobre sus márgenes de beneficios obligando a abandonar la actividad. Las actividades de exportación tradicional tam-

(19) Las variantes más frecuentes en la literatura de traslación de la protección pretenden representar la realidad de países actualmente en desarrollo. Los abundantes en mano de obra tendrán baja sustituibilidad entre exportables intensivos en trabajo e importables intensivos en capital, lo que justifica los supuestos aceptados para el análisis hasta aquí desarrollado, respecto a intensidades factoriales y a posibilidades de sustitución excluidas entre comerciables. Pero también los hay «ricos en capital» [Milner (1989)], donde son mucho más similares las correspondientes a ambos tipos de bienes comerciables que las de estos y los no comerciables, y presentarán con mayor probabilidad alta sustituibilidad entre importables y exportables y baja o nula entre los primeros y los no comerciables [Milner, Presley y Westaway (1995)]. En economías desarrolladas, con predominio de comercio intraindustrial, también es lógico esperar que la alta sustituibilidad se dé entre importables y exportables. Greenaway y Milner (1988).

(20) En Pardos (1997) puede consultarse un resumen de las diversas alternativas, así como de los trabajos empíricos realizados hasta la fecha como aplicación del modelo de incidencia de la protección.

(21) Se entiende en términos de impuesto trasladado, aunque la menor sustitución entre no comerciados y exportaciones tradicionales puede reducir el volumen de recursos desviados de estas. Greenaway y Milner (1987), nota 9. La demostración analítica de cómo se modifica la relación de equilibrio al desagregar el sector exportador se presenta en el apéndice 1.B, siguiendo a García (1981).

bién sufren pérdidas de capital para los propietarios de los recursos (habitualmente recursos naturales agrícolas o mineros); pero estos apenas son empleados en otros sectores, y su precio depende de la demanda, por lo que no se ven obligados a abandonar. Sin embargo, desde el enfoque de incidencia de la protección salen más perjudicadas las exportaciones tradicionales, por basarse en el uso de factores inmóviles que no pueden «escapar» al impuesto implícito ante su falta de sustituibilidad con los otros sectores de la economía (22).

A modo de resumen, con el modelo propuesto por Clements y Sjaastad (1984) es posible el análisis de incidencia o traslación de la protección, de forma que se puede conocer el grado en el que se traslada el impuesto aduanero a los sectores exportadores y de no comerciados, y analizar la «verdadera protección» para los bienes que compiten con las importaciones: «verdadera» porque se estudian los cambios en los precios relativos en lugar de en los nominales. En este análisis son fundamentales las relaciones de sustitución en demanda y en producción entre los tres sectores en que se divide la economía. Al centrarse en los efectos *ex-post* de equilibrio general, el análisis del traslado de la carga de la protección hace visible que protección y promoción son conceptos relativos, señalando los incentivos relativos a la inversión en los distintos sectores, ya que se centran en los cambios en precios relativos: para proteger un sector, hay que desproteger otro, pero el grado en que dicha protección implica un perjuicio a las otras actividades depende de las relaciones de sustitución en producción y consumo [Sjaastad (1980)].

Se ha comprobado cómo w , al resumir el conjunto de estas relaciones, determina el patrón de verdadera protección y la distribución del traslado de la carga de la protección a las producciones que compiten con importaciones, así como los efectos sobre la asignación de recursos debidos a los cambios provocados en los precios relativos.

La consecuencia es que las autoridades pueden fijar la estructura de la protección que consideren conveniente para sus objetivos, es decir, pueden elegir t y s , pero no pueden controlar el resultado final: el verdadero nivel de protección disfrutado por el sector de importables y por el

(22) Clements y Sjaastad (1984). Esta distinción permite explicar por qué las exportaciones no tradicionales no crecen rápidamente en muchos países en desarrollo, a pesar de generosos incentivos. Los países en desarrollo más proteccionistas carecerán o tendrán una actividad exportadora no tradicional escasa si ésta no se ve apoyada por subvenciones que contrapesen el impuesto implícito a la exportación. Como las actividades de exportación que sobreviven a la protección son las que emplean algún factor específico o recurso natural inmóvil, la protección está prolongando y profundizando la dependencia de un país respecto a exportaciones basadas en recursos naturales, con sus consecuencias para el desarrollo. Greenaway y Milner (1987), p. 214.

de exportables dependerá de las relaciones de sustitución establecidas en la economía, que son exógenas a sus decisiones.

Ante los problemas de interpretación de las cifras de protección nominal y efectiva disponibles sobre los niveles de protección española en el período de la Restauración, este enfoque parece una forma adecuada de centrar la discusión en términos de efectos reales sobre los precios, con el aliciente añadido de pocos requisitos en materia de datos para los cálculos (23).

Como posible inconveniente, cabe indicar que la división de la economía en tres grandes sectores supone una agregación muy elevada en comparación con las posibilidades que ofrecen otras mediciones de la protección. Adicionalmente, los supuestos iniciales del modelo son cuestionables en general, y aún pueden serlo más para épocas tan alejadas en el tiempo. Pueden señalarse, entre otros, la consideración de precios iniciales de libre comercio, la existencia y el mantenimiento del equilibrio comercial y la ausencia de efectos renta, el supuesto de un arancel uniforme para todos los importables, el rechazo de la complementariedad entre productos de distintos sectores (aunque si se mantiene el nivel de agregación puede ser aceptable) y la consideración de precios exógenos de los exportables (24).

Por último, no debe olvidarse que en las estimaciones de «verdaderos» aranceles y subsidios se recurre a las cifras nominales (t y s), con los problemas de cálculo y significación ya citados; por lo cual, si las tasas nominales utilizadas no son fiables, los resultados no deben tomarse para deducir de ellos la verdadera protección.

Frente al análisis de equilibrio parcial, proporcionado por las medidas tradicionales de la protección y el desconocimiento de las relaciones de sustitución relevantes que estas comportan, la medición de la incidencia de la protección proporciona un enfoque de equilibrio general que permite descubrir —siquiera de forma simplificada— dichas relaciones de sustitución. Sin pretender reflejar variaciones en el volumen de comercio o de la producción nacional, el centro de atención es el cambio en los incentivos, otra forma de aproximarse a las consecuencias efectivas de la protección.

(23) Otra ventaja adicional es que la consideración de índices de precios internos (no la simple suma de precios mundiales más el arancel) supone incorporar los efectos de otras posibles políticas protectoras no arancelarias, de difícil cuantificación, de otro modo, para nosotros.

(24) Como se expone en el capítulo siguiente, varios de estos supuestos pueden relajarse, permitiendo una mejor adecuación del modelo a la realidad estimada. Una muestra es la incorporación de los efectos renta, tal como recoge el apéndice 1.C.

III

UNA ESTIMACIÓN DE LA INCIDENCIA DE LA PROTECCIÓN EN ESPAÑA

De lo expuesto en el capítulo anterior se desprende que, para hacer deducciones sobre los efectos de incidencia y los valores de verdadera protección conseguidos en una economía, es esencial conocer la estructura de relaciones de sustitución en la misma. La aproximación a casos concretos por países consiste, por tanto, en el cálculo de dichas relaciones, que se resumen en el parámetro de incidencia. Los métodos disponibles para ello son de dos tipos, directos e indirectos.

Los métodos directos utilizan datos de series temporales dentro de modelos computacionales de equilibrio general, que implican la utilización de datos difíciles de obtener para países en desarrollo (1). El método indirecto se basa en la relación formulada en el apartado anterior:

$$d = w t + (1-w) s$$

En la que d , t , y s representaban cambios proporcionales en P_H , P_M y P_X , respectivamente. El interés se centra en conocer las variaciones en los precios relativos, es decir:

$$d - s = w (t - s) \quad \text{o} \quad \hat{P}_H - \hat{P}_X = W(\hat{P}_M - \hat{P}_X)$$

(1) Una muestra parcial es el ejercicio que realizan Clements y Sjaastad (1984), para Australia, con una simulación de los efectos de una elevación del arancel sobre el valor añadido y el precio de las distintas industrias, a partir de un modelo de CGE. Estos cálculos emplean elasticidades que son aproximaciones para los países desarrollados, pero supuestos aventurados, en el mejor de los casos, para países en desarrollo con problemas graves de recopilación de estadísticas, o para etapas históricas con similares carencias.

Que, integrándose, se transforma en la expresión doble logarítmica:

$$\log \frac{P_H}{P_X} = w \log \frac{P_M}{P_X}$$

Es decir, w puede estimarse con técnicas de regresión a partir de series temporales de precios de los *outputs*, P_H , P_M y P_X . Esto supone una indudable ventaja frente a los métodos directos, al simplificar enormemente la búsqueda de datos para las variables representadas. De ahí que este camino haya sido elegido para su aplicación a numerosos países en desarrollo, con algunas variaciones a partir de esta ecuación inicial (2). Por la misma razón, este trabajo considera su idoneidad para estimaciones correspondientes a períodos históricos en los que las carencias estadísticas son al menos tan importantes como para los países en desarrollo actuales.

En este capítulo se emprende la adaptación del modelo Clements-Sjaastad de traslado de la protección, a través de especificaciones econométricas que permitan comprobar su cumplimiento en la realidad española de la Restauración. Para comenzar, se expone la hipótesis de partida, en este caso el mayor coste de la protección en términos de incidencia fiscal para los exportadores, en comparación con productores de bienes no comerciados. A continuación se hace referencia a las variables y métodos de estimación utilizados en la literatura de este campo, para adaptarlos al caso que nos ocupa. Una vez seleccionados estos, los resultados se presentan en tres partes: una primera se refiere a la estimación básica de la relación planteada, la segunda la completa con variables que enriquecen la explicación, y la tercera es un ensayo de desagregación en el sector exportador.

III.1. Hipótesis inicial

La hipótesis previa al estudio aplicado es que se espera un valor estimado del parámetro de incidencia de la protección para la economía española de la Restauración próximo a uno. La base para esta afirmación es, en primer lugar, que la estructura sectorial de la economía en esos

(2) Las aplicaciones consultadas son: Colombia, García (1981); Australia, Choi y Cumming (1986); Nigeria, Oyejide (1986), Mauricio, Greenaway y Milner (1986, 1987); Filipinas, Bautista (1987); Costa de Marfil, Greenaway (1989); Camerún, Milner (1990b), Njinkeu (1996); Madagascar, Milner (1992); Zimbabue, Wiebelt (1992); Arabia Saudí, Milner *et al.* (1995). Existen asimismo diversas estimaciones para países sudamericanos, cuyos resultados se recogen, entre otros, en Clements y Sjaastad (1984).

años puede aproximarse razonablemente mediante relaciones de dotaciones factoriales planteadas en los modelos teóricos y estimaciones más frecuentes. En concreto, por la expresión:

$$\left(\frac{K}{L}\right)_M > \left(\frac{K}{L}\right)_H > \left(\frac{K}{L}\right)_X$$

Que concuerda con la explicación del comercio internacional en términos del modelo Heckscher-Ohlin de comercio interindustrial, con poca sustituibilidad entre importables y exportables de cada país, que repetidamente se ha considerado la más coherente para los años anteriores a 1913 (3).

Si se acepta que este esquema es representativo de las relaciones de sustitución generales de la economía española, se garantiza que el valor de w se encontrará entre cero y la unidad (4), y será debido a que las posibilidades de sustitución entre bienes exportables e importables (con intensidades factoriales divergentes en su producción) son menores que entre cualquiera de ellos y el sector de no comerciados (5). Sin salir del esquema capital-trabajo, la mayor movilidad de este último factor también apoya el supuesto de una posición intermedia del sector no comerciable (compuesto por servicios) en las relaciones de sustitución. Posibilidad que se refuerza teniendo en cuenta que, en la aplicación que se va a realizar, el sector servicios incluye construcción, transporte y sectores energéticos, que pueden representar cierta intensidad en capital, mayor que en el conjunto de los exportables nacionales (basados en alimentos y materias primas poco elaboradas en la mayor parte del período).

(3) Véase el trabajo de Esteveordal (1994, 1997), como confirmación. Utiliza medidas de exportaciones netas y dotaciones factoriales para deducir las intensidades factoriales presentes en cada país. Una forma adicional de corroborar la teoría es la adoptada por O'Rourke y Williamson (1992) y O'Rourke, Taylor y Williamson (1993), comprobando la tendencia a la igualación de los precios de los factores. Otro trabajo con comparaciones internacionales, que no pretende confirmar la teoría sino utilizarla, es Crafts (1989).

(4) El supuesto requiere manifiestamente matizaciones. Deben tenerse presente los cambios en la especialización durante el período, como se desprende de la cambiante importancia de distintos grupos de productos en la composición de importaciones y exportaciones. Prados de la Escosura (1982, 1986). A veces las variaciones son claras, incluso dentro de grupos aparentemente homogéneos, lo que se ejemplifica en Domingo y Pinilla (1996).

(5) Aun reconociendo que el esquema en términos de capital y trabajo como únicos factores productivos es insuficiente, y que la inclusión de factores como recursos naturales o trabajo cualificado permitiría mejorar la comprensión de las relaciones de sustitución. Dada la importancia de factores específicos relacionados con recursos naturales o con progresos técnicos, tanto en las importaciones como en las exportaciones de la época, se robustece la idea de escasa sustituibilidad entre ambos tipos de comerciados.

DISTRIBUCIÓN DEL COMERCIO EXTERIOR ESPAÑOL (1869-1935)

<i>Exportaciones</i>		<i>Importaciones</i>	
Productos agrarios	57,4 %	Productos alimenticios	20,5 %
Productos minerales	19,2 %	Materias primas	33,9 %
Manufacturas	23,4 %	Manufacturas	45,6 %

Fuente: Serrano Sanz (1997a).

Asimismo, se intuye que w estará próximo a la unidad, más que a un valor de 0,5. Esta tesis se apoya en los análisis de la composición de los principales renglones de importaciones y exportaciones españolas a lo largo del período 1870-1913. La información más completa proviene de Prados de la Escosura (1988) (6). Se reflejan cambios obvios en la constitución de nuestro comercio exterior a lo largo de este tiempo, pero para caracterizar el período puede mantenerse el resumen que plantea Serrano Sanz (1997a), sintetizando las cifras de comercio exterior entre 1869-1935 (cuadro III.1).

En el trabajo de Tirado (1996a) aparece una cuantificación de las ventajas comparativas para la economía española de la Restauración (7). Sus cálculos identifican el mantenimiento de la ventaja comparativa en minerales y metales no ferrosos, por un lado, y, hasta 1905, también en alimentos. La desventaja comparativa que sobresale reside en materias primas (combustibles, hierro y acero) y aumenta con el tiempo en bienes de equipo y productos químicos, a la par que se ve disminuida en semi-manufacturas y manufacturas de consumo. Si algún cambio en este nivel agregado merece resaltarse, es la ganancia de ventaja comparativa en el apartado de manufacturas de consumo.

Ambos tipos de informaciones identifican la especialización española en productos agrarios y materias primas, y en manufacturas y semi-manufacturas intensivas en trabajo, y la dependencia de mercancías intensivas en capital y trabajo cualificado (8). Esta especialización se ve confir-

(6) Cuadro 5.7, p. 200. Véase también Prados de la Escosura (1982), pp. 33-53.

(7) Utiliza como indicadores la ventaja comparativa revelada y el índice de contribución al saldo. Recoge su evolución a partir de cuatro fechas, 1886, 1891, 1905 y 1911. *Op. cit.*, capítulo 7.

(8) Aun cuando una parte importante de las importaciones españolas comprenden productos primarios o manufacturas del tipo de las también exportadas, hay que matizar que dichas importaciones tienden siempre a ser más intensivas en capital y menos en mano de obra de lo que lo son las exportaciones. En la producción de alimentos procedentes de los nuevos países de ultramar se utilizan técnicas ahorradoras de trabajo [Foreman-Peck (1985)], mientras que la especialización española de manufacturas textiles o metálicas se realiza en principio en las calidades inferiores [Sabaté Sort (1996), nota 72]. Esta especialización es la que autores de la época relatan: en todas las ramas «...España echa a la hoguera de la producción más brazos que pesetas y carbones», Bernis (s.f.), p. 11.

mada por la concentración geográfica de nuestro comercio exterior en unos pocos países con dotaciones factoriales más abundantes en capital con relación a España (9).

La evidencia, además de concordar con las dotaciones factoriales expuestas con anterioridad, sugiere un mayor grado de sustitución posible entre productos importables y no comerciables, por una mayor similitud en su uso del factor trabajo, en el que son intensivos estos últimos (10), mientras que en el grueso de los exportables españoles la intensidad en capital puede considerarse inferior, y más relevante la presencia de factores específicos, que reducen la virtual sustitución por el lado de la producción, al crear rigideces considerables en la oferta.

De confirmarse estas hipótesis, la consecuencia sería un importante desplazamiento de la carga fiscal de la protección sobre los productores españoles de bienes para la exportación. Estos sufrirían los aumentos de precios en bienes producidos internamente o comprados al exterior, debido a la implantación de aranceles, mientras que el precio de venta de sus propios artículos, fijado por los mercados exteriores, no podría elevarse para compensar sus pérdidas de renta.

Ello ratificaría las tesis de varios economistas españoles sobre los perjuicios del proteccionismo en la Restauración para las exportaciones. Las consecuencias que atañen a las posibilidades de crecimiento económico, probablemente disminuidas por el impedimento que suponían para un sector de desarrollo dinámico, son más difícil de esclarecer sin un análisis ulterior de otras variables. Flores de Lemus reiteró a menudo este razonamiento. Su idea sobre lo absurdo de pretender una protección solidaria para todos los sectores de la economía (11) le lleva a considerar que una serie de industrias en concreto son el «muelle económico» que soporta la estructura de la protección española (12):

Cuando nosotros tenemos que proteger industrias como la textil y la siderúrgica no por mera reserva del mercado, sino, efectivamente, au-

(9) Las cifras muestran el predominio de las relaciones comerciales con Gran Bretaña y Francia en el último tercio del siglo pasado (en conjunto el 59,1 % de las exportaciones y el 56,5 % de las importaciones en 1875-1879, y todavía un 60,9 % y un 50,1 %, respectivamente en 1890-1994), porcentajes que a partir del cambio de siglo van cediendo (en 1910-1913 los nuevos datos son 46,3 % en exportaciones y 33,5 % en importaciones) en favor de Alemania, Estados Unidos o Argentina. A ello se une el hundimiento del comercio con Cuba al convertirse en ex-colonia, lo que afecta especialmente a las exportaciones españolas de manufacturas. Prados de la Escosura (1988).

(10) Como se ha mencionado, puede añadirse igualmente una cierta intensidad de capital en algunos sectores de servicios que los aproximan más a la industria que a la agricultura.

(11) «Cuando se pide «protección igual para todos» (...) se pide la luna. La protección de los unos ha de ser a costa de los otros», Flores de Lemus (1906), p. 419.

(12) Flores de Lemus (1928), p. 488.

mentando con el Arancel sus rendimientos, es condición *sine qua non* para que ese efecto se produzca el que existan otras industrias que no pueden elevar sus precios; y sin esa condición no hay protección efectiva posible.

Estas industrias que no elevan sus precios, y que por lo tanto pagan la protección del resto, son precisamente las exportadoras, y Flores las identifica con claridad: sectores conservero y pesquero, minería de exportación (toda, salvo el carbón), producción de vinos, aceites y fruta (13). Bernis y Perpiñá también señalaron que la carga de la protección soportada por las industrias españolas que exportaban o podrían haber exportado era un aspecto contraproducente para su desarrollo, que consideran el principal potencial de crecimiento para la economía (14):

A veces, es el caso de nuestro país, la exportación está precisamente imposibilitada por los enormes márgenes de protección concedidos a productores de primeras materias indispensables (15).

III.2. Selección de variables y método de estimación

La tarea que se acomete, como se ha explicado, consiste en estimar el parámetro de incidencia de la protección (w) para la España de la Restauración, analizando las relaciones de precios relativos del tipo:

$$\log \frac{P_H}{P_X} = w \log \frac{P_M}{P_X}$$

Que permitirán juzgar el traslado de la carga de la protección a la producción interna de bienes sustitutos de importaciones (M) sobre los proveedores de productos no comerciados (H) y de exportación (X).

Los principales factores que deben considerarse en los intentos de plasmar el modelo de incidencia de la protección en especificaciones econométricas son (16): la identificación del período temporal (17), la construcción de los índices de precios y la identificación de sectores.

(13) Mientras que los sectores protegidos son especialmente cereal, ganadería, industria textil y siderúrgica. Flores de Lemus (1928), pp. 487-488.

(14) «[la protección al carbón] nos priva de ulteriores y mayores exportaciones, es decir, de la explotación de otras fuerzas productivas en las que obtenemos los mayores rendimientos por capital y trabajo empleados», Perpiñá (1935), p. 254.

(15) *Fomento de las exportaciones*, Bernis (s.f.), p. 44. Las propias empresas exportadoras formulan quejas al respecto. *Op. cit.*

(16) Siguiendo el esquema de Greenaway (1988) y Greenaway y Milner (1993).

(17) No debe incluir otras influencias importantes sobre la estructura de precios relativos (si existen deberán ser identificadas), cuya presencia es más probable cuanto más largo sea el período. Pero si es demasiado corto reduce el tamaño de la muestra y la probabilidad de captar completamente los ajustes de precios relativos.

El objetivo inicial en esta investigación era realizar un análisis de incidencia de la protección en la España de la Restauración. Sin embargo, la inestabilidad en las variables fundamentales, los precios, presente en la economía internacional y en la española desde 1914, hace que se opte finalmente por el período 1870-1913. Es decir, se toman algunos años previos, para aumentar el número de observaciones en las estimaciones, lo que supone abarcar el período de la política comercial de la Primera República, y se eliminan los años finales de la Restauración.

En cuanto a la construcción de los índices de precios, la aplicación correcta del modelo exige trabajar con precios internos, tanto de comerciados como de no comerciados (18). Aunque en principio los índices de precios deberían comprender todas las actividades productivas de la economía, en las aplicaciones se trabaja solo con una parte. A pesar de esta simplificación, es difícil en la práctica decidir qué productos pertenecen a cada uno de los tres sectores considerados. La distinción clave entre comerciados y no comerciados la establecen Clements y Sjaastad (1984), centrándose en la naturaleza de los equilibrios de mercado (19).

Los precios internos de bienes comerciados están determinados por los precios mundiales, junto a los tipos de cambio, aranceles, impuestos a la exportación y subsidios. Puede decirse que estos precios están definidos por las condiciones de oferta y demanda internacionales, mientras sus cantidades producidas y consumidas lo están por condiciones de demanda internas. El equilibrio de este mercado es compatible con excesos de oferta o de demanda, reflejados en superávit o déficit de balanza comercial, en lugar de en presiones sobre sus precios. Para los bienes no comerciados, precios y cantidades quedan determinados por la oferta y la demanda nacionales, y su equilibrio requiere unos precios que iguallen ambas. Ello no significa que no estén influidos por la política comercial, como se ha descrito en la exposición de la parte teórica. Algunos de los no comerciados físicamente se considerarán comerciados si son buenos sustitutos de estos, pues su precio, si no su cantidad, se comportará como si fueran comerciados. Sin embargo, esta distinción puede no resultar práctica a la hora de realizar estudios empíricos. Greenaway y

(18) Son pocos los autores que disponen de índices de precios al por mayor y lo más frecuente es recurrir a índices de precios de consumo, sobre todo para el sector no comerciado. Las series de valor unitario de exportación pueden ser una *proxy* razonable de los precios de exportación tradicionales de productos primarios específicos y homogéneos, pero no de manufacturas, muy sensibles a cambios en la composición y calidad de los productos. Sin embargo, a menudo no hay otra posibilidad. Adicionalmente, es preciso decidir si se ponderan o no los índices de precios empleados. No hay una solución común en la literatura empírica. Las ponderaciones están determinadas por los efectos relativos de sustitución, pero en la práctica las que están disponibles son de producción o consumo. En general, se toman índices no ponderados.

(19) Se trata, obviamente, de una distinción teórica ya existente. Véase, por ejemplo, Corden (1971).

Milner (1987) admiten que la clasificación deberá establecerse a partir de juicios subjetivos, aunque basados en informaciones sobre la estructura productiva y comercial de la economía (20). Finalmente, en estos estudios se selecciona un número reducido de productos o sectores en cada país, elegidos a partir de índices de precios desagregados.

En la búsqueda de series adecuadas para representar los índices de precios relativos en esta investigación se opta, por el contrario, por adaptar índices generales de precios a cada sector, dadas las carencias estadísticas para la época. Los índices P_M deben describir precios internos de bienes competidores de importaciones (21). La representación adecuada sería una descomposición del deflactor del PIB a coste de factores o de los precios al por mayor (22). Ello se consigue mediante los deflatores implícitos del PIB a coste de factores calculados por Leandro Prados de la Escosura correspondientes a productos primarios e industriales (23). Se construye un índice combinado que pondera el de cada sector por la participación del mismo sobre el valor conjunto de la producción de ambos (24).

(20) Descendiendo a la aplicación práctica, en Greenaway (1989) se especifica una clasificación que distribuye la producción entre los tres sectores, según la proporción de *output* que se comercia en cada uno. Es habitual tomar como sector de no comerciados simplemente algunos servicios. Respecto a exportables, se sigue la línea representada, por ejemplo, en Milner (1992), quien se decide por las exportaciones primarias tradicionales del país, más aquellos productos en cuyas ventas identifica cierta orientación exportadora.

(21) No son válidos los precios de importación más arancel. En primer lugar, se trataría de valores unitarios de importación en los que influyen no solo la variación en precios, sino también en la composición —con mayor sensibilidad en el caso de que se trate de manufacturas—. En segundo, la adición del arancel contradice la esencia del modelo que se pretende contrastar. No se tomaría el incremento real de los precios interiores, que puede ser menor si la tarifa es redundante por condiciones de competencia interna, o mayor si hay otras actuaciones protectoras que no pueden ser cuantificadas, sin olvidar, claro está, que en el período que nos ocupa era un rasgo común a la gran mayoría de países la manipulación de los valores oficiales para los registros de Aduanas.

(22) Que permitiera distinguir con cierta claridad los sectores que pueden considerarse exportables, importables o no comerciables, según el caso. Se prefiere el PIB a coste de factores frente a precios de mercado, por la misma razón que parecen más adecuados los precios al por mayor que los índices de precios de consumo o del coste de la vida (además de que estos últimos son más deficientes para la época). Se evita con ellos la influencia de otros impuestos indirectos sobre los precios.

(23) Prados de la Escosura (1995), tablas D.1 y D.3. Es conocida la falta de validez del Índice de Precios al por Mayor de la Comisión del Patrón Oro (1929) completado por Sardá (1948). De corresponder efectivamente a su denominación, supondría un índice de precios internos de competidores de importaciones, mezclados con exportados y exportables, lo que lo convertiría más bien en un índice general para bienes comerciables. Pero estos precios corresponden en realidad a valores unitarios de importación (del puerto de Barcelona, en concreto) y el índice adolece además de un número muy limitado de mercancías, y de una composición casi exclusivamente agraria, especialmente hasta 1890, como expone Maluquer (1989), pp. 501 y 525.

(24) Muchos de los autores consultados no ponderan sus índices, pero en este caso se considera que la distorsión sería mayor si se tomasen medias aritméticas de precios para sectores con pesos muy dispares en la economía española del período. El mismo razonamiento se aplica en la formación de P_H .

Podría pensarse que para representar los importables españoles bastaría un índice de precios industriales, habida cuenta del tipo de ventaja comparativa de la que disfrutaba España en la etapa de la Restauración. Sin embargo, observando la composición del comercio exterior en dichos años, es obvio que las importaciones reflejan también una importante participación de productos de la agricultura, si bien de ramas o niveles de elaboración diferentes a los exportados por parte española (25). Como muestra, se puede reseñar la importancia que adquieren en años de malas cosechas las compras al exterior de cereales, producto típico de la producción interna española por excelencia. Por ello, un índice que no contase con precios agrícolas sería manifiestamente deficiente (26). La representación de precios internos de no comerciados, P_H , se consigue a través de los componentes construcción y servicios en el deflactor implícito del PIB a coste de factores de Prados (1995), ponderados por su importancia relativa en el producto de ambos sectores.

A su vez, los P_X deben ser precios internos de exportables. Para obtener el índice correspondiente se utilizan dos vías. En este caso, los deflatores del PIB ya no ofrecen información suficientemente desagregada para identificar los sectores relevantes. Una primera opción es utilizar los índices de precios de las exportaciones españolas recogidos por Tena (1989) (27). Se trata de valores unitarios de exportación, pero sus posibles sesgos se ven minimizados en este caso, al tratarse fundamentalmente de exportaciones de productos primarios y homogéneos. Este índice puede verse sujeto a la crítica de que recoge solo exportaciones reales, y no exportables exactamente (28).

Para procurar un índice de este cariz, o de posibles exportaciones «potenciales», por así decirlo, se recurre a los índices de precios al por mayor de Gran Bretaña. Están compuestos por productos primarios y semi-manufacturas, claramente comerciables. Lo que incluyen son precios de importables desde el punto de vista británico, pero, ante la falta de protección arancelaria generalizada en Gran Bretaña, estos deberían corresponder a los internacionales, en principio iguales para todos los países exportadores (puesto que son los precios competitivos). Hay tres posibles fuentes para estos índices: los de Rousseaux, Sauerbeck y el *Board of Trade of the United Kingdom* (29). Los tres tienen una composi-

(25) Véase Prados de la Escosura (1982, 1988).

(26) Las estimaciones con tales índices han resultado claramente defectuosas.

(27) Tena (1989), pp. 352-353, columna 1111.

(28) Por otro lado, es una práctica habitual en los trabajos revisados, especialmente cuando las exportaciones se concentran en unos pocos productos clave.

(29) Aparecen recogidos en Mitchell (1988). El deflactor del PIB a precios de mercado de Gran Bretaña elaborado por Feinstein (1972) es una aproximación peor, ya que no se presenta desagregado e incluye bienes no comerciados, que en el caso británico son muy importantes, lo que le aleja claramente de los estimadores buscados. Por razones similares tampoco resultan útiles los índices referidos al coste de la vida, como el de Bowley.

ción y una evolución similares (30). Para que representen con más fidelidad precios españoles, es necesario aplicarles a su vez un índice que recoja las variaciones en el valor exterior de la peseta. Ello es debido a su papel relevante para el comercio exterior en algunos años, como moneda con un tipo de cambio flexible en un entorno de estabilidad para sus socios comerciales, adheridos al Patrón oro. Hecha esta corrección (31), la evolución general en el conjunto del período puede considerarse fundamentalmente similar entre los índices basados en precios ingleses y los índices de valores unitarios de exportación, si bien existen divergencias notorias en algunos años.

Con todas las series mencionadas, se ha procedido a construir las variables propiamente dichas, es decir, precios relativos de no comercializados y de sustitutos de importaciones respecto a exportables. Las variables que se manejan son P_H/P_X como variable dependiente, y P_M/P_X como explicativa, ambas en logaritmos (32). Las series cubren el período 1870-1913, excepto la del *Board of Trade*, que obliga a que comience en 1871.

En consonancia con lo expuesto sobre el marco teórico (ecuación [II.1]) y sus comprobaciones empíricas en el capítulo anterior, se parte de la estimación en series temporales de la siguiente expresión del modelo:

$$\log \left(\frac{P_H}{P_X} \right)_t = a + \hat{w} \log \left(\frac{P_M}{P_X} \right)_t + \epsilon_t \quad [\text{III.1}]$$

Algunos de los supuestos iniciales del modelo teórico presentan fuertes discrepancias con la realidad de las diversas economías, y su aceptación puede conllevar malas especificaciones de los modelos aplicados. Una vía para completar el análisis consiste en relajar alguno de los supuestos iniciales del modelo, incorporando nuevas variables (33). En concreto, se recupera la posibilidad de que la protección dé lugar a efec-

(30) Las tres series recogen precios del mismo tipo de productos, alimentos, materias primas y semi-manufacturas en algunos casos, sin ponderaciones directas y basándose en precios al por mayor y en valores unitarios de importación (en el caso del *Board of Trade* también se incluyen algunos valores unitarios de exportación).

(31) Con los índices de tipo de cambio de la peseta respecto al franco francés calculados por Anes (1974).

(32) La numeración que sigue a las variables en los cuadros que muestran los resultados de las estimaciones corresponde a los distintos índices utilizados como P_X (puesto que P_M y P_H son siempre los mismos), de manera que X1 se refiere a la serie de precios Rouseaux, X2 a la de Sauerbeck, X3 a la del *Board of Trade*, y VU_X a los precios unitarios de exportaciones tomados de Tena (1989). Las series se presentan en el apéndice 2.A.1, y las variables correspondientes en el apéndice 2.A.2.

(33) García (1981) es quien plantea una revisión más exhaustiva de los diversos supuestos.

tos renta y de que en las consecuencias de dicha protección influyan los cambios en la capacidad productiva del país. No introducir los efectos renta simplifica mucho la comprensión de las relaciones establecidas entre los tres sectores, pero usando datos históricos no puede suponerse la constancia del gasto. Por ello algunos autores incluyen la variable renta en la estimación, en algún caso sustituida —debido a correlación entre ambas— por la capacidad productiva. Del mismo modo, al no considerar aceptable el supuesto de comercio equilibrado, se introduce el saldo de la balanza comercial como variable explicativa adicional. Únicamente un trabajo [García (1981)] intenta aislar el componente de movimiento de precios internacionales, considerados fijos en el modelo, mediante la inclusión como variable explicativa de un índice internacional de precios relativos de importables respecto a exportables. Este tipo de adaptaciones del modelo se plantean en el apartado III.3.

Por último, las opciones sobre la frecuencia con que se deben tomar las mediciones —mensual, trimestral, anual— quedan en realidad restringidas por la disponibilidad de datos, no está determinada por la teoría (34). Con la definición habitual de w no hay distinción posible entre el corto y el largo plazo, porque las ecuaciones describen el ajuste completo, y por lo tanto toman los valores de equilibrio general de w (ecuación [III.1]). Pero no es probable en la práctica que haya ajustes instantáneos de los precios relativos. Si hay posibilidad de ajustes retrasados, o de ajustes diferenciales en el consumo y la producción a las intervenciones nominales, es preciso distinguir el estimador de incidencia del ajuste completo del correspondiente al parcial. El modo de aproximarse a estas posibles variaciones consiste en incluir retardos en las ecuaciones estimadas, o utilizar la técnica de cointegración con mecanismo de corrección del error (35).

El tratamiento econométrico actual de series temporales comienza por investigar el orden de integración de las series que van a utilizarse, pues es necesario que el orden de todas las variables sea el mismo para que tengan sentido las regresiones (36).

(34) Greenaway (1988) considera lógico que los cambios en precios de no comercializados inducidos por cambios en precios de importables se materialicen tras un período de ajuste. Si la economía funciona suavemente, podrá ser corto, si existen distorsiones podría ser relativamente largo, pero no hay apoyo teórico para decirse.

(35) Milner (1990b) plantea una ecuación que detecta la lentitud en el ajuste mediante un término de retardo. En Milner (1992) lo aproxima mediante la expresión que permiten las nuevas técnicas de series temporales, en forma de mecanismo de corrección del error.

(36) La característica responsable de gran parte de los problemas en regresiones con variables económicas es que en la mayoría de los casos se trata de series no estacionarias, que muestran la existencia de algún tipo de tendencia en sus valores. Un proceso estocástico es estacionario en sentido débil si su media y su varianza son constantes en el tiempo y el valor de su covarianza entre dos períodos solo depende de la distancia entre ambos, y no del momento concreto respecto al que se mide. Es decir, si su respuesta al im-

La aplicación de los tests ADF de raíces unitarias no proporciona resultados concluyentes en todos los casos (37) (apéndice 2.B). Por un lado, la serie de valores unitarios de exportación (VU_x) o del índice de precios construido por el *Board of Trade* (PX3), se muestran claramente estacionarias al 5 %. Pero la evidencia resulta contradictoria para los índices de precios de Rousseaux (PX1) o de Sauerbeck (PX2). En el segundo caso, la confianza para aceptar que son series $I(0)$, es decir, estacionarias, y no integradas de orden uno, solo alcanza el nivel del 10 %, mientras que en el primero no se rechaza la posibilidad de que la variable dependiente sea integrada de orden uno, aunque la explicativa podría hacerlo incluso al 5 % si tomamos suficientes retardos en el test correspondiente.

Esta aparente debilidad de los resultados hace que nos interese por los tests de raíces unitarias, que permiten identificar la estacionariedad de las variables en los casos en los que la presencia de una o dos rupturas estructurales en las series impide que los tests ADF lo hagan (38). Nos referimos al enfoque de Perron (39), que se ha aplicado a las series con PX1. Los resultados de aplicar los estadísticos propuestos

pulso del desequilibrio es convergente, si tiende a volver a su media. Precisamente en series económicas es frecuente el comportamiento creciente (media no constante) o con fluctuaciones de amplitud creciente (varianza no constante). Las propiedades estadísticas de las regresiones con series no estacionarias no son las adecuadas. Una serie no estacionaria que puede transformarse en estacionaria tras diferenciarse d veces es una serie integrada de orden d (lo que se comprueba a través de los llamados tests de raíces unitarias, como el test de Dickey-Fuller o de Dickey-Fuller Aumentado). Cuando dos variables no estacionarias se mueven conjuntamente en el tiempo, a pesar de que cada una presente una tendencia, la diferencia entre las series se mantiene, y las series definen una relación de equilibrio a largo plazo: son variables cointegradas. En este caso se abre la posibilidad de estimar la relación entre tales variables sin diferenciarlas y se elimina el peligro de obtener regresiones espurias por la presencia de tendencias en los datos. Engle y Granger (1987). Por lo relativamente novedoso de estos métodos, en la literatura empírica que se ha revisado solo aparece este tipo de aplicaciones en dos ocasiones: Milner (1992) y Njinkeu (1996), quienes utilizan cointegración en dos etapas. El resto de los trabajos manejados estimaban el parámetro w por mínimos cuadrados ordinarios, para los que generalmente se consideraba necesaria la corrección de la autocorrelación por el método Cochrane-Orcutt.

(37) En lo que sigue se han utilizado los programas informáticos PC-GIVE 8.0, TSP 4.3 y GAUSS.

(38) Otra opción ante la duda sobre la definición de grado de integración en algunas series, hubiera sido comprobar si se comportan como estacionarias o como $I(1)$ con relación de cointegración, utilizando los métodos de Engle y Granger (1987) y de Johansen (1988, 1989). Con la aplicación del primero se confirma la existencia de relaciones de integración entre las variables - y además coinciden los valores de los parámetros estimados a continuación por métodos ADL. Cuando se emplea el método Johansen, de nuevo las estimaciones del parámetro son coherentes con el resto, y además proporciona indicios de la exogeneidad débil en las variables explicativas. Al mismo tiempo los resultados en los tests de cointegración indican de nuevo la posibilidad de estacionariedad de las variables empleadas.

(39) Perron (1989) y Perron y Vogelsang (1992).

por Perron y Vogelsang (1992) para detectar un corte en las series que tiene lugar en un momento *a priori* desconocido y en la misma línea por Clemente, Montañés y Reyes (1997) para detectar dos posibles rupturas estructurales, confirman que se está en todos los casos ante variables estacionarias (40).

Estos resultados permiten prescindir de los métodos de cointegración necesarios para series integradas y plantear el modelo correctamente en forma de mínimos cuadrados ordinarios sobre especificaciones dinámicas (modelos ADL). El tratamiento consiste en partir de un llamado modelo general (dinámico y no restringido) que incluye todas las variables y los retardos que se espera sean significativos *a priori*, transformarlo y reducirlo a través de un conjunto de tests sobre restricciones sucesivas, para llegar a un modelo específico interpretable económicamente y coherente con el modelo general inicial (41).

Un modelo expresado en forma de *retardos autorregresivos distribuidos* (ADL) muestra a la variable dependiente como función de sus propios valores con retardos y de los valores contemporáneos y con retardos de todas las variables explicativas. Implica introducir el componente a corto plazo del modelo mediante los retardos de las variables. Aplicando la tendencia de las variables a su valor de equilibrio en el largo plazo, es posible calcular, mediante coeficientes estimados a corto, cuáles serán las elasticidades de largo plazo en un modelo estático (42). En un caso simplificado de modelo ADL con un retardo, se parte de la expresión:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \beta_0 x_t + \beta_1 x_{t-1} + \varepsilon_t \quad [\text{III.2}]$$

(40) En concreto, las series a partir de X1 muestran cortes estructurales en 1883 y 1895, al 1 % en la variable endógena, y al 10 % en la exógena, que también estaba en el rango de la estacionariedad al 10 % sin introducir cortes (apéndice 2.C).

(41) En la línea de los últimos años de rechazar el método tradicional en análisis econométricos, por el que ante problemas estadísticos en la estimación se van añadiendo nuevas variables o retardos hasta solucionarlos. La crítica se funda en la imposibilidad de comparar de forma apropiada unas estimaciones con las anteriores. Sobre las posibilidades de las especificaciones dinámicas, véanse Charemza y Deadman (1992), Cuthbertson *et al.* (1992), Banerjee *et al.* (1993) o Hendry (1995), entre otros. Una exposición en español, si bien más limitada, es la de Novales (1993).

(42) También hace posible modelizar el ajuste a corto plazo ante perturbaciones en la senda de equilibrio a largo, derivando un mecanismo de corrección del error (MCE). Incorporando las desviaciones en el período anterior respecto a la relación a largo plazo se obtiene información sobre el próximo movimiento hacia el equilibrio: se comprueba si el coeficiente correspondiente es significativo y negativo lo que quiere decir que se corrige esa perturbación anterior. La expresión inicial general es de la forma: $A(L) Y_t = \mu + B(L) X_t + \varepsilon_t$, donde $A(L)$ y $B(L)$ son los polinomios de retardos. En el caso de tomar solo un retardo, la expresión resultante con mecanismo de corrección del error incorporado será:

$$Y_t = \mu + \beta_0 X_t - (1 - \alpha_1) \left(Y_{t-1} - \frac{\beta_0 + \beta_1}{1 - \alpha_1} X_{t-1} \right) + \varepsilon_t$$

[Véase Banerjee *et al.* (1993), entre otros.]

donde la respuesta a corto plazo de la variable y y ante cambios en la explicativa x , viene dada por la estimación de θ_0 . El equilibrio estacionario se alcanzará a largo plazo cuando cesen todos los cambios (el incremento de cada variable tienda a cero), y el resultado será:

$$y^* = \frac{\theta_0}{1 - \alpha_1} + \frac{\theta_0 + \alpha_1}{1 - \alpha_1} x^* = k_0 + k_1 x^* \quad [\text{III.3}]$$

La estimación de k_1 informa sobre la respuesta a largo plazo de y frente a los cambios de x (43). Esta distinción es relevante para el estudio de incidencia, pues resulta poco probable que los precios relativos se ajusten instantáneamente a los cambios en protección, como se ha mencionado (44). Con la definición de w presentada en la ecuación [III.1], que equivale a la relación presentada como [III.3], no hay distinción posible entre el corto y el largo plazo, porque describe el ajuste completo, y por lo tanto toma los valores de equilibrio final de w y \hat{P}_H . Por ello, la estimación de modelos ADL permitirá, mediante el cálculo de la expresión [III.2], conocer si se han producido variaciones de la protección a corto, en los períodos inmediatos a la introducción de aranceles, significativamente distintas de las encontradas para la tendencia a largo plazo (45).

Es decir, las especificaciones dinámicas parecen especialmente adecuadas para la contrastación del modelo que nos interesa. Como ya se anunció, primero se emprende la estimación de la relación básica expuesta en el capítulo anterior, para más adelante ampliar el conjunto de variables que se tienen en cuenta, de modo que la explicación sea más ajustada a la realidad que en el modelo simplificado. Finalmente se intentará distinguir el impacto de la protección sobre distintas categorías de productos exportados (46).

(43) Banerjee *et al.* (1993).

(44) Milner detalla las posibilidades de ajustes a diferente ritmo en el consumo y la producción, con distintos supuestos que permiten que w sea mayor o menor a corto plazo, es decir, en los primeros ajustes parciales a los cambios en precios relativos, que a largo, cuando el ajuste se completa. Distintas velocidades de respuesta en las elasticidades de sustitución de oferta y demanda marcarán el proceso dinámico de ajuste. Milner (1992), p. 259.

(45) En los modelos que hemos estimado este corto plazo se refiere al período de un año, puesto que se ha incluido un solo retardo y los datos son anuales.

(46) Una comparación con Alemania, Francia, Italia y Gran Bretaña como referencia, los principales socios comerciales de España en el período, hubiera sido el complemento deseado. A pesar del esfuerzo por conseguir datos comparables a los de las estimaciones para España, no se ha conseguido por el momento un grado similar de confianza en la representatividad de los índices de precios disponibles para los países investigados, lo que impide la presentación de resultados comparables.

III.3. Resultados del modelo en forma reducida

En primer lugar, se aborda la aplicación a las series mencionadas del análisis dinámico (modelos ADL) con un retardo en todas las variables (47), de la forma:

$$\log\left(\frac{P_H}{P_X}\right)_t = a + b \log\left(\frac{P_M}{P_X}\right)_t + c \log\left(\frac{P_H}{P_X}\right)_{t-1} + d \log\left(\frac{P_M}{P_X}\right)_{t-1} + \epsilon_t \quad [\text{III.4}]$$

De donde se puede extraer el valor de w en el equilibrio a largo plazo, como se mostraba en el paso de la ecuación [III.2] a la [III.3], obteniendo:

$$\log\left(\frac{P_H}{P_X}\right)_t = a + \hat{w} \log\left(\frac{P_M}{P_X}\right)_t + \epsilon_t \quad [\text{III.5}]$$

Los resultados son satisfactorios (cuadro III.2 y apéndices 2.E a 2.G). Los estadísticos del contraste adelantan un comportamiento correcto de la relación estimada, con altos R^2 y valores de F , junto a valores del estadístico Durbin-Watson muy próximos a 2; en casos como el presente, con retardos de la endógena en la regresión, es mejor indicador el test AR (de tipo LM) que el DW, y confirma la ausencia de problemas de autocorrelación. No hay indicios de mala especificación del modelo, según reflejan los estadísticos que se muestran en los mismos cuadros. Los tests de Hausman no rechazan en ningún caso la exogeneidad de las variables explicativas respecto a nuestro parámetro de interés.

La estimación de las relaciones a largo plazo es muy robusta, pues los valores estimados del parámetro w son muy similares en todas ellas, situándose en un estrecho rango entre 0,81 y 0,86. Además, el test Wald siempre rechaza al 1 % la hipótesis de un parámetro de largo plazo nulo, y los tests F de significatividad individual de cada variable hacen que se acepte la significatividad tanto de la variable explicativa como del retardo incluido de la endógena, ambos al 1 %, con una mayor significatividad en todos los casos para la variable explicativa (48).

(47) El segundo retardo no ha sido significativo en ningún caso. Su inclusión suponía una sobreparametrización consciente para comenzar con un modelo lo más general posible, pues es de esperar que el ajuste de los precios, en un período de fuerte integración de los mercados internacionales, no necesitase un plazo de dos años para completarse.

(48) Por último, se encuentra evidencia de cointegración, y por tanto apoyo a la relación de largo plazo estimada, en los resultados de los tests de raíces unitarias, que rechazan la existencia de las mismas y confirman que la variable explicativa es relevante en el largo plazo, si bien es cierto que con distintos grados de confianza. En concreto, ambos tests rechazan la hipótesis nula correspondiente al 10 % cuando utilizamos los precios de

ESTIMACIÓN DEL MODELO REDUCIDO

<i>Variables</i>	<i>Coefficientes estimados</i>	<i>Nivel de significación</i>
Constante	0,27	(1,45)–
LPH/VU _{X-1}	0,58	(4,68)**
LPM/VU _X	0,91	(20,56)**
LPM/VU _{X-1}	–0,55	(–4,62)**
R ² = 0,94	F (3,39) = 220,13	DW = 2,07
AR 1-2 F(2,37) = 0,21		
ARCH 1 F(1,37) = 1,69		
Norm X ² (2) = 0,27		
RESET F(1,38) = 0,00		
Hausman ² (2) = 2,74		
Ecuación de equilibrio a largo plazo		
LPH/VU _X = 0,64 + 0,84 LPM/VU _X		
(SE) (0,21) (0,10)		
WALD test ² (1) = 83,92**		
Test de significatividad individual		
LPH/VU _X	F(1,39) = 21,95**	–3,43*
LPM/VU _X	F(2,39) = 212,14**	3,10+
Constante	F(1,39) = 2,11	1,45
Test de significatividad de los retardos		
F(2,39) = 11,23**		
Test Wald de factores comunes (COMFAC TEST, valor crítico al 5 % = 3,84)		
² (1) = 0,69		

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: **1%; *5%; + 10%.

De la especificación dinámica del modelo a corto plazo [III.4] se desprenden valores algo mayores que los estimados para el parámetro w de largo plazo, situándose en torno a 0,88-0,91 (cuadro III.2 y apén-

Rousseaux (PX1), al 5 % con los de la Cámara de Comercio (PX3), y al 5 % para el primer test y al 10 % para el segundo en las estimaciones con las series de Sauerbeck (PX2) y de precios españoles (VU_X). Los valores críticos para este test de raíces unitarias aparecen en Banerjee *et al.* (1993), p. 233.

lices 2.E a 2.G). No difieren sustancialmente de los valores de largo plazo, pero podrían estar indicando una mayor reacción de ajuste de los precios en forma de traslación del arancel en los primeros momentos (49). En realidad, el componente dinámico, necesario para que la especificación sea correcta (sin el retardo aparecen problemas de autocorrelación de los residuos), no parece aportar información relevante para los parámetros estimados. Cuando se contrasta la existencia de un factor común en los polinomios de retardos del modelo dinámico, los test no la rechazan (test COMFAC en el cuadro III.2), lo que indica que las reacciones de corto y largo plazo coinciden. Las estimaciones pueden formularse en forma de un modelo estático con residuos autorregresivos, de tal manera que sigue existiendo el componente dinámico, pero incorporado al término de error, que recoge los ajustes parciales que se van produciendo entre períodos (50).

En la interpretación de los resultados obtenidos, el primer rasgo sobresaliente es la robustez de los mismos, con valores estimados del parámetro de traslación de la carga del arancel en un entorno reducido, que va del 0,81 al 0,86, al cambiar los índices de precios de exportables considerados. Están dentro del intervalo correcto que se había definido, en-

(49) En este caso se trataría de un cierto —aunque no exagerado— fenómeno de «sobre-reacción» [Milner (1992)], que significa una menor protección para las producciones sustitutivas de importaciones en el corto plazo que en el largo, debido a un ajuste inmediato de los precios de no comerciados mayor que el de equilibrio, una vez que se produzcan los ajustes completos.

(50) El contraste parte de una transformación de la ecuación III.2, convertida en:

$$(1 - \alpha L) y_t = \alpha_0 (1 + \alpha_1 / \alpha_0 L) x_t + \epsilon_t$$

Donde L es el operador de retardos. Ambos polinomios tendrán un factor común si $\alpha_0 = -(\alpha_1 / \alpha_0)$, y la expresión podrá simplificarse hasta:

$$y_t = \alpha_0 x_t + \frac{\epsilon_t}{1 - \alpha_1 L}$$

Si se denomina $u_t = \frac{\epsilon_t}{1 - \alpha_1 L}$ y $\alpha = \alpha_0$, respectivamente, el modelo dinámico inicial se reduce a un modelo dinámico con residuos autorregresivos:

$$y_t = \alpha x_t + u_t$$

$$u_t = u_{t-1} + \epsilon_t$$

Véase Hendry (1995), capítulo 7. Los resultados para nuestra estimación se exponen en el apéndice 2.H. Como es visible en las nuevas estimaciones de w , los resultados no varían, y teniendo en cuenta que es meramente otra forma de presentarlos, se mantienen las regresiones iniciales, que permiten una comparación más directa con las de próximos apartados, donde no aparecen factores comunes. Una posible explicación de este caso particular es que la mayor parte de los ajustes de precios no se puedan identificar con claridad porque se producen dentro del plazo anual, que en las estimaciones realizadas constituye una única observación. Por el momento, obtener series de precios de periodicidad inferior al año para conseguir conocer de una forma más matizada el ajuste en su forma dinámica, constituye una dificultad insalvable para el período y el tipo de índices manejados.

tre cero y uno, por lo que resulta aceptable el supuesto de dotaciones factoriales relativas argumentado inicialmente.

Estos valores reflejan un alto grado de sustitución entre bienes competidores de importaciones y productos no comerciados, como se había pronosticado, y mucho más bajo entre estos y los susceptibles de exportación. De este modo, incrementos en los precios de los importables, como los provocados por la protección arancelaria, arrastran el aumento de precios de los no comerciados en una proporción muy similar, que anula en parte la subida inicial de precios relativos de importables respecto a no comerciados

El efecto conjunto es un perjuicio manifiesto al sector de fabricantes de exportables, quienes ven reducirse sus precios con relación a los dos restantes. Por ello, la evidencia respalda un elevado traslado de la carga de la protección sobre el sector productor de exportables de la economía española del período 1870-1913. Esto cuadra con su descripción como un sector marcado por rigideces en la producción achacables a la intensidad factorial de sus productos más significativos, en los que predominan factores específicos inmóviles, que reducen la sustitución por el lado de la oferta con otras producciones pertenecientes a los sectores no comerciados o importables (51). Por lo tanto, cuando P_H aumenta respecto a P_X (para adaptarse a los incrementos en precios de los importables) no hay desviaciones de recursos factoriales, desde el ámbito de los exportables hacia el de no comerciados, que frenen el crecimiento de precios de estos últimos.

El resultado es que el sector servicios padece solo en mínima medida una caída de sus precios relativos a los de los bienes protegidos, mientras que la mayor parte de la carga impositiva recae en los productos para la exportación, que no pueden a su vez trasladarla, so pena de pérdida de sus mercados exteriores. Al afrontar de este modo el incremento en el resto de precios de la economía, ven reducidas sus rentas relativas.

Es decir, se corroboran las afirmaciones de quienes insistían en el detrimento causado por la estructura arancelaria española de la Restauración a los sectores exportadores (52): la protección de los competidores de importaciones españoles desembocaba, desde el punto de vista de la incidencia impositiva de los aranceles, en una reducción de los incentivos para dedicar recursos a la exportación. Solo en la medida en que los recursos

(51) La distinción realizada en el análisis empírico, de modo que se identifica sector no comerciado con servicios, hace que el lado de la demanda pueda explicar en menor grado las relaciones de sustitución investigadas.

(52) Flores de Lemus (1906, 1928), Bernis (s.f.), Perpiñá (1972).

estuvieran de algún modo cautivos en la producción de bienes exportables, esta incidencia dejaría de reflejarse en una disminución real de la producción en el sector, y por ende de las exportaciones efectivas (53). Si no fuera así, se produciría una atracción de recursos productivos de las actividades dedicadas a la venta al exterior (los más móviles, trabajo y capital) hacia los sectores de importables y de no comerciados.

A pesar de que los test citados previamente identifiquen una relación estable a largo plazo entre las variables, la insistencia mencionada en el capítulo anterior, sobre la importancia de los aumentos de protección en los momentos de aplicación de reformas arancelarias, es un acicate para contrastar si se produce algún cambio estructural en el parámetro estimado en torno a dos fechas concretas, 1890 y 1906. De forma más general, se plantea si es posible que a lo largo de los cuarenta y cuatro años que abarcan los datos, algún evento contradiga la hipótesis de una relación estable de largo plazo entre las variables. De identificarse alguna inestabilidad en dicha relación, querría decir que por alguna razón, que debería ser determinada, la carga trasladada sobre los productores de exportables durante la Restauración aumentó o disminuyó en algunas etapas, en lugar de ser homogénea.

La comprobación se ha llevado a cabo con técnicas diversas. No se rechaza la hipótesis de estabilidad para estas fechas concretas (54). Algunos contrastes informales identifican cierta tendencia al cambio en dos momentos concretos, a partir de 1882 y en la segunda mitad de los años noventa (55). Pero siempre con una peculiaridad: no se detecta inestabi-

(53) *Ceteris paribus*, obviamente. El tirón de la demanda exterior fue en muchos momentos de la Restauración un factor más determinante que los precios relativos desfavorables, y garantizaba su expansión a pesar de ellos. Bernis (s.f.), Gallego y Pinilla (1996), Serrano Sanz (1997b).

(54) Los test de inestabilidad individual y conjunta de las distintas variables y de la varianza de la estimación basados en Hansen (1992) no detectan su existencia en ninguna de las cuatro estimaciones ADL. La aplicación del test de Chow, en el que debe especificarse la fecha del posible corte, para los años 1890-1991 y 1906-1907, únicamente detecta indicios al 10 % de rechazo de la hipótesis de estabilidad en el año 1891 y utilizando los precios británicos como P_X . Pero si se utilizan esos mismos precios sin la corrección por el tipo de cambio, deja de darse ese corte, y aparece, también solo al 10 %, en torno a 1906-1907. Sobre los test alternativos para detectar inestabilidad en las estimaciones, véase, por ejemplo, Krämer y Sonnberger (1986).

(55) Los test CUSUM y CUSUMsq —basados en las sumas de residuos de la estimación recursiva, sin imponer una fecha determinada para el contraste— no recogen inestabilidad con las variables en función de los precios españoles. Sí lo hacen al 10 % con los precios del *Board of Trade* y al 1 % en los dos casos restantes de precios británicos. Su expresión gráfica ayuda a detectar a partir de qué fechas pueden aparecer los cambios. Las principales desviaciones surgen en 1882 y con mayor nitidez en la segunda mitad de los noventa, para los casos que rechazan la estabilidad al 1 %, la fecha parece 1896. Con esta fecha se vuelve a aplicar el test de Chow a las series, y de nuevo los resultados son diferentes: no hay rechazo de la estabilidad en las estimaciones con precios españoles, y sí la hay —al 1 % con los precios de Sauerbeck y al 5 % con los restantes— usando los ingleses.

lidad utilizando los valores unitarios de exportación españoles, solo cuando se introducen los precios británicos ajustados por el tipo de cambio de la peseta (56). En último lugar, las estimaciones recursivas permiten aplicar el test de Chow a años sucesivos, y en este caso se rechaza la inestabilidad de las estimaciones al 5 % en todos los casos, aunque de nuevo se aprecian ciertos reajustes en los parámetros en los años noventa (57).

Estos resultados permiten concluir que no se ha podido detectar una influencia de las modificaciones arancelarias en la estructura general de precios relativos internos, al menos reconocible de forma inmediata (58). Los únicos indicios recurrentes, pero no rotundos, de inestabilidad se deben a perturbaciones monetarias o a la influencia de los índices del tipo de cambio aplicados a los precios británicos para traducirlos a precios internos. En la segunda mitad de la década de los noventa la peseta recibió presiones que provocaron cambios bruscos en su cotización, señaladamente con la fuerte apreciación de 1895 y la depreciación subsiguiente, con pico máximo en 1898, que mantiene la tasa de cambios por encima de su senda más equilibrada hasta al menos 1906 (59). De ahí la diferencia en los contrastes entre series que incorporan el índice de tipo de cambio con estas violentas variaciones y los precios españoles a los que no es necesario aplicarlo. La otra fecha en la que hay ligeros indicios

(56) Introduciendo una *dummy* temporal de tipo escalón que represente el cambio en la relación a partir de 1882, resulta significativa en todos los casos al 5 % —incluidos precios españoles— (al 10 % con precios del *Board of Trade*), con signo negativo pero coeficiente próximo a cero, y el valor estimado para el parámetro de incidencia se ve elevado hasta casi la unidad. Si se introduce para 1896, es significativa al 5 % (1 % con precios de Rousseaux), pero el parámetro no se ve alterado. Como contraste para sacar conclusiones, si los precios británicos no se corrigen por el tipo de cambio, desaparece la significatividad de estas *dummies* en todos los casos, excepto en precios de Rousseaux, que la mantiene solo al 10 %.

(57) Al 1 % hay un caso en el que no rechaza la inestabilidad, con precios del *Board of Trade*, y la fecha del corte o cambio es 1898. La representación gráfica de estas estimaciones indica reajustes en los coeficientes y estadísticos t de las variables entre 1894 y 1898 para luego estabilizarse en otros niveles más elevados, pero las estimaciones con precios españoles muestran estos movimientos mucho más suavizados. Los gráficos que presentan los residuos muestran variables que pueden ser influyentes para los precios británicos en 1898, pero no con los precios españoles, en los que con mucha cautela puede indicarse un pico en 1886.

(58) Claro está, no se niega con ello que se produzcan cambios entre sectores más desagregados que los manejados, ni que con el tiempo las variaciones en la protección no provoquen reajustes, sino que no se detectan como cambios bruscos, y el parámetro estimado para el conjunto del período que nos ocupa, a pesar de sus reformas arancelarias, es estable.

(59) Como se aprecia en las series de Anes (1974). Roldán, García Delgado y Muñoz (1973) recogen la influencia del proceso inflacionista sobre tipos de cambio y balanza de pagos en la segunda mitad del XIX, debido a la financiación de los déficit. Tedde de Lorca (1996) concreta más: las subidas de precios y depreciación de la peseta se concentran entre 1895 y 1900. Sabaté Sort (1993) considera en detalle la relación entre tipo de cambio real, niveles de precios y especulación contra la peseta en el cambio de siglo.

de cambio en la relación no corresponde a elevaciones arancelarias sino más bien a la moderación y liberalización del arancel de 1882. Como es sabido, la separación entre la peseta y el esquema monetario áureo se consumó en 1883, y desde entonces los precios españoles pudieron evolucionar al margen de los internacionales, y así sucedió, en efecto, según aquí se comprueba (60). En cualquier caso, una vez aplicados los diversos contrastes, se concluye que se puede confiar en la estabilidad de las relaciones estimadas.

III.4. Resultados del modelo en forma ampliada

La estimación inicial no es satisfactoria por completo, pues se sustenta en una serie de supuestos muy restrictivos que difícilmente se ven respaldados por la realidad. En concreto, de entre los supuestos iniciales planteados en la presentación del modelo teórico, sucede con el de inexistencia de efectos renta, el de balanza comercial equilibrada, el de tipo de cambio fijo y el implícito de considerar precios internacionales estables. Con la introducción de variables que intenten superar dichas restricciones se pretende aislar la influencia de estos factores sobre los movimientos de precios relativos internos. De este modo se ganará certeza en la interpretación del parámetro de incidencia estimado, w , en términos de respuesta a incrementos en precios debidos realmente a la protección.

La consideración de efectos renta nulos sobre la formación de precios relativos puede ser uno de los supuestos más alejados de la realidad. Se apoya en otros supuestos adicionales —situación inicial de libre cambio, con comercio equilibrado y aranceles «pequeños» (61)— que no se adaptaban a los hechos. La economía española de 1870 estaba lejos de ajustarse literalmente a la descripción de la época como «apogeo librecambista», que debe entenderse en términos relativos. Tampoco puede sostenerse que las sucesivas reformas arancelarias de la Restauración supusieran un incremento pequeño de aranceles sobre una situación de libre comercio (62). Por otro lado, cuando se manejan series

(60) Una explicación detallada de la significación de 1883 en la historia del tipo de cambio de la peseta en Serrano Sanz, Sabaté Sort y Gadea (1997).

(61) Dornbusch (1974), p. 174. Cuando existe protección inicial, con niveles altos del arancel, puede que los efectos renta, que tienden a reducir P_H —porque los costes de eficiencia reducirán la renta y por tanto la demanda—, dominen a los de sustitución y provoquen su caída. Sin embargo, se hallan evidencias empíricas de economías muy distorsionadas en las que un incremento de aranceles aumenta el nivel de P_H . Véanse también Sjaastad (1980) o Milner *et al.* (1995).

(62) Es cierta la desaparición casi completa de las prohibiciones al comercio, la firma de numerosos tratados comerciales que suavizaban los efectos de los aranceles legislados, y el incremento en el grado de apertura exterior, pero existe protección y los aranceles en general no pueden considerarse tan despreciables como para hablar de precios de libre comercio. Costas Comesaña (1988), Serrano Sanz (1987).

temporales no puede suponerse constancia de la renta ni de la capacidad productiva de la economía (63). En consonancia, se incluye una nueva variable para permitir su variación (una serie anual de estimación de la renta nacional española, deflactada por las series de precios de exportables) y contrastar el signo de su influencia, que se espera positivo (64).

El supuesto de un comercio inicial equilibrado que se mantiene así en el tiempo es también poco realista. Para comprobar su influencia en la relación de equilibrio estimada, se incorpora una medida de su variación: el valor corriente de las exportaciones españolas en un año dividido por el valor corriente de importaciones en el mismo año (65).

La presunción de tipos de cambio fijos es consecuente con la idea de un ajuste de precios relativos, ante la aplicación del arancel, únicamente por vía de la adaptación de los precios de no comerciados. La otra posibilidad extrema es que los precios interiores sean fijos y se adapte el tipo de cambio (66). Es probable que en la realidad se mezclen ambos tipos de ajustes. La comprobación de la influencia de variaciones del tipo de cambio en la relación de equilibrio es de particular interés en el caso español, como uno de los pocos países que permaneció en todo el período de finales del diecinueve y principios del veinte fuera de la disciplina de tipos de cambios fijos del Patrón Oro. Se ha achacado a estas variaciones la responsabilidad de un aumento indirecto de la protección a los

(63) García (1981), Bautista (1987), Ovejide (1986). Esto lleva a plantear la reincorporación de la renta a la función de exceso de demanda de bienes no comerciados. El desarrollo, basado en Sjaastad (1980) y Milner *et al.* 1995), para hacer el último paso en cuanto a la nueva ecuación que finalmente se estimará, se presenta en el apéndice 1.C.

(64) Se emplea el producto interior bruto real español a coste de factores estimado por Prados de la Escosura (1995), apéndice, tabla B.8. En principio, se espera que la elasticidad renta de su demanda sea positiva, mientras que, teóricamente, el efecto de la política de protección arancelaria es el de una pérdida de renta para la economía protegida. El resultado sería un efecto renta negativo sobre el nivel de precios relativos de los productos que no se comercian. No obstante, en el caso de la aplicación propuesta no se espera este signo con alta probabilidad, puesto que no se mantiene una situación *ceteris paribus* en la que la evolución de la magnitud de la renta nacional se deba a la influencia de los aranceles en solitario. Más bien al contrario, las fuerzas que provocan el aumento continuado de los niveles de renta pueden tener una relevancia suficiente para provocar un efecto positivo en el incremento de precios relativos de los bienes no comerciables.

(65) Cifras corregidas de Prados de la Escosura, tomadas de Tena (1989). La influencia de los desequilibrios en la balanza comercial se plasma en que un superávit (déficit) comercial equivale a un exceso (defecto) de demanda de bienes no comerciados que deberá corregirse con un aumento (disminución) de los precios de estos —de nuevo, permaneciendo constantes los precios exteriores de los comerciables—, por lo que se espera una relación positiva entre ambas variables, saldo comercial y precios relativos de no comerciados.

(66) En realidad a través de cambios en P_X y P_M . De hecho, el mismo esquema de ajuste que se citaba en la exposición teórica del capítulo II, es explicado en términos de ajustes del tipo de cambio por algunos autores como Corden (1971) o Balassa (1971b).

productores internos durante largos períodos del mencionado cambio de centuria (67).

De cumplirse la teoría de la paridad del poder adquisitivo, las variaciones en el tipo de cambio nominal de la peseta y de los precios de productos internos serían paralelas, manteniéndose fijos los precios externos (cosa que no ocurre en los años que nos ocupan). Como demuestra Sabaté (1993) con su cálculo del tipo de cambio efectivo real de la peseta, solo en unas pocas fechas muy concretas (1895 con apreciación y 1898 con depreciación) el alejamiento de la senda definida por la paridad del poder adquisitivo de nuestra moneda es importante. De cualquier modo, se procurará identificar la influencia diferencial o no de la variable tipo de cambio en los precios relativos, contando con el índice calculado por R. Anes entre la peseta y el franco francés (68). Se espera cierta redundancia en la utilización de una variable de tipo de cambio y otra de saldo comercial, que indirectamente también está midiendo efectos de tipo de cambio, como se deduce de lo mencionado anteriormente.

Debe tenerse también en cuenta la posible incidencia de los movimientos de precios internacionales en la evolución interna de los tres sectores manejados en el modelo. En nuestro caso esta posibilidad se adivina relevante, a la vista de las variadas tendencias que se identifican en los niveles de precios internacionales de finales de siglo y previos a la Gran Guerra, y a las que difícilmente España pudo sustraerse, a pesar de las acusaciones de cierre de mercado y de los efectos razonables del mantenimiento de la protección.

La comprensión de la traslación de variaciones en los precios internos puede estar viciada si se consideran aumentos de precios de importables que no corresponden —o no principalmente— a elevaciones arancelarias, sino que reflejan tendencias alcistas mundiales. Este tipo de tendencias afectará también a los precios de los exportables españoles, que en teoría se consideraban fijos por su carácter exógenamente deter-

(67) Prados y Tena (1993), entre otros. Marcela Sabaté Sort (1993, 1996) refuta esta visión, haciendo ver que generalmente, y salvo períodos de especulación financiera contra la peseta, la depreciación finisecular no supuso una protección especial sino a lo sumo una recuperación de los niveles de protección que la inflación diferencial española respecto al exterior venía erosionando.

(68) Es necesario recordar que las variables basadas en precios británicos ya tenían en cuenta la evolución del tipo de cambio, como paso previo para expresarlos en términos internos, que son los relevantes en el modelo de incidencia. Por lo tanto en tales regresiones es razonable prever su nula significatividad, y esta extensión queda relegada al caso de precios de exportaciones calculados sin ajustes de ese tipo o expresados directamente como precios internos, como los valores unitarios de exportación españoles. Pero no quiere decir que en los casos citados no pueda detectarse influencia del tipo de cambio. De hecho ya ha sido detectada y presentada cuando se comentaban los momentos de inestabilidad de la relación estimada, que coincidían precisamente con los años de tipos de cambio extremos, 1895 y 1898.

minado. De hecho, aumentos de precios relativos de importables y de no comerciados en el período pueden atribuirse en algún momento a descensos en precios de exportación, y no a movimientos autónomos.

Las dudas se plantean al seleccionar un índice representativo de esas tendencias. Por un lado, ya ha sido considerada su influencia, en cuanto a precios de exportables, al sustituir el índice español por los precios al por mayor británicos junto al tipo de cambio de la peseta. Pero no parece suficiente, puesto que las variaciones pueden afectar tanto a P_X como a P_M . Siguiendo el ejemplo de García (1981) (69), se ha construido un índice de los precios relativos internacionales de importables respecto a exportables como referencia para España en la etapa 1870-1913. Se trata de tomar un índice conjunto de los precios de exportación británicos y franceses ponderados por su participación en las importaciones españolas, como representación de los precios internacionales de estas, puesto en relación con un índice de los precios de importación británicos y franceses ponderados por la participación de estos países en las exportaciones españolas, en representación de los precios internacionales que corresponden a dichas exportaciones (70). Se había interpretado la evolución de precios británicos como suficientemente representativa de movimientos mundiales, por corresponder a un país librecambista y de notable apertura al exterior. La precisión del nuevo índice corresponde a la distinción entre lo que pueden considerarse precios competitivos de las exportaciones españolas (necesariamente han de serlo si se produce su venta al exterior) y los correspondientes a sus importaciones (previamente a la introducción del arancel), con mayor grado de acierto cuanto más complementaria sea la especialización comercial del país socio respecto a la española, como es el caso de Gran Bretaña (71).

La interpretación de la nueva variable es que una parte del aumento de precios relativos de no comerciados respecto a exportables se debió a movimientos de los precios mundiales relativos (sea por

(69) Quien construye un índice de los precios relativos internacionales de importables respecto a exportables relevantes para el país de su estudio, Colombia.

(70) Podría argüirse la conveniencia de incluir más socios comerciales en estos índices, pero el abrumador dominio de las compras y ventas a Francia y Gran Bretaña en todo el período tratado, que solo empieza a ceder parcelas a otros países como Alemania, EEUU o Argentina en vísperas de la Primera Guerra Mundial, justifica la elección. Se han utilizado los precios de exportación e importación británicos de Mitchell (1988) y los franceses de Lévy-Leboyer y Bourguignon (1985). Las ponderaciones provienen de Prados de la Escosura (1982).

(71) Un matiz que debería introducirse es la posible influencia de los costes de transporte. Se toman quizá unos precios de importación inferiores a los reales porque los precios de exportación de otros países no incluyen fletes y seguros, mientras ocurre lo contrario con los de importación. Ello solo tendría consecuencias para la variable construida si la influencia de los costes de transporte y fletes modificase la evolución relativa de ambas magnitudes.

aumento en precios de importaciones o por reducciones de precios de exportaciones) que se trasladaban a los precios relativos internos españoles. Por ello se espera una relación positiva entre la variable explicada y la nueva explicativa, y una reducción en el valor estimado del parámetro de incidencia, puesto que se debe descontar con la nueva variable una parte del impulso de los precios internos sobre los de no comerciados (72).

Las variables básicas del modelo son estacionarias, por lo que las que se incorporen a continuación también deben serlo, si ha de existir una relación de equilibrio a largo plazo entre ellas. Así sucede en la mayoría de los casos, lo que permite de nuevo el uso de modelos con retardos distribuidos sin plantear el análisis de cointegración. El apéndice 2.D muestra para cada serie los resultados de los test que permiten considerarlas $I(0)$, sea a través de los estadísticos de tipo Dickey-Fuller y Dickey-Fuller aumentados, sea mediante los test diseñados para comprobar si existen cortes estructurales que impidan su identificación directa, como estacionarias (73). El caso de la variable renta es especial, pues ni siquiera al expresarse en términos de los precios del sector exportador se convierte en serie estacionaria. Para poder incorporarla a la estimación de relaciones entre variables que sí lo son, debe utilizarse en diferencias. De este modo, su influencia vendrá dada a través de cambios en sus tasas de crecimiento.

Como en el apartado anterior, se estima un modelo con retardos distribuidos, partiendo de una propuesta lo más general posible para llegar a su expresión reducida, y tanto en versiones de largo como de corto pla-

(72) Como comprobación de la sensibilidad de las estimaciones a la utilización concreta de la nueva variable, se han elaborado también regresiones empleando en su lugar una serie de alternativas. Por un lado, los distintos índices de precios al por mayor británicos que se han venido utilizando como sustitutos del índice de exportables españoles, en tanto puedan quizá representar un comportamiento distinto de este en la realidad, al introducirlos sin la corrección del tipo de cambio, y por otro, los índices de precios internacionales de exportaciones e importaciones españolas en lugar de su *ratio*.

(73) Inicialmente, las nuevas variables son integradas de orden uno, pero se han transformado expresándolas en términos del numerario, el precio de las exportaciones nacionales y resultan así estacionarias. Dada la posibilidad de una interpretación menos directa de la influencia de la nueva variable de precios relativos internacionales (P^*), también se ha comprobado el comportamiento por separado de sus componentes, el índice internacional de precios de importables para España (M^*) y el correspondiente a sus exportaciones (X^*), y de forma alternativa los mismos índices corregidos por el tipo de cambio de la peseta (M^*TC y X^*TC). Siguen planteando dudas sobre su estacionariedad las series LP^*/VU_X , LX^*/VU_X , $LPX3/VU_X$ (sin corregir por el tipo de cambio), y LTC —la variable que recoge la evolución del tipo de cambio— con varios numerarios. Ya que aparentemente resultan integradas de orden uno, solo serán utilizables de forma correcta en caso de resultar cointegradas entre sí, de manera que sus residuos sean $I(0)$ y por lo tanto puedan mantener una relación de equilibrio con las variables iniciales, lo que se comprobará al ser incluidas en las estimaciones tipo ADL para la relación a largo plazo entre las variables.

zo. Esto se plasma en la estimación inicial de la ecuación general de largo plazo (partiendo de la expresión correspondiente de corto plazo, con un solo retardo) (74):

$$\log\left(\frac{P_H}{P_X}\right) = a + \hat{w}\log\left(\frac{P_M}{P_X}\right) + \hat{\mu}\text{Dif}\log\left(\frac{Y}{P_X}\right) + \log\left(\frac{P^*}{P_X}\right) + \log\left(\frac{TC}{P_X}\right) + \log\left(\frac{\text{saldo}}{P_X}\right) + \epsilon_t \quad [\text{III.6}]$$

A partir de ella se investiga qué variables son significativas en la relación de equilibrio (75). De esta manera, el modelo de partida se ha reducido finalmente a:

$$\log\left(\frac{P_H}{P_X}\right) = a + \hat{w}\log\left(\frac{P_M}{P_X}\right) + \hat{\mu}\text{Dif}\log\left(\frac{Y}{P_X}\right) + \epsilon_t \quad [\text{III.7}]$$

al que corresponde la expresión de corto plazo:

$$\log\left(\frac{P_H}{P_X}\right)_t = a + b\log\left(\frac{P_M}{P_X}\right)_t + c\log\left(\frac{P_H}{P_X}\right)_{t-1} + d\log\left(\frac{P_M}{P_X}\right)_{t-1} + e\text{Dif}\log\left(\frac{Y}{P_X}\right)_t + e\text{Dif}\log\left(\frac{Y}{P_X}\right)_{t-1} + \nu_t \quad [\text{III.8}]$$

(74) Se comprobó ya en las primeras regresiones que retardos posteriores no resultaban significativos, y además la ampliación de los retardos supondría la eliminación de un número elevado de grados de libertad que dificultaría enormemente la estimación. En algunos momentos, el camino hacia la simplificación del modelo inicial no se percibe con claridad y las decisiones son claramente arbitrarias, como admiten los promotores de este método, si bien guiadas por el criterio de la teoría subyacente o de la experiencia previa del investigador. En nuestro caso estas dificultades se hacen evidentes, puesto que se parte de un número de variables que podría calificarse de excesivo, y los trabajos empíricos revisados no sirven de guía clara, dado que nunca exceden de dos variables añadidas, y cuando lo hacen se limitan a probar la influencia de cada una individualmente, sin tener en cuenta la conjunta. En la práctica, si los test de significatividad de las variables hacían dudar de cuál de ellas debía ser eliminada en el siguiente paso, se ha tenido en cuenta la posibilidad de que algunas de las variables estuvieran recogiendo el mismo fenómeno simultáneamente, para comprobar los efectos de eliminarlas de forma alternativa. En concreto, esto se refiere a las variables tipo de cambio y saldo comercial.

(75) Mediante el test de raíz unitaria propuesto por Banerjee *et al.* (1993). Puede quedar clara la necesidad de eliminarlas porque los test de tipo F no rechacen su falta de significación, o puede aparecer alguna contradicción. La pista sobre lo razonable de estas contradicciones la dan los valores de los coeficientes de cada variable y su retardo en la estimación a corto plazo que se realiza de forma previa a la de largo. Puede ocurrir que en estas estimaciones se encuentre que altos valores de los estadísticos t de Student para ambos coeficientes coinciden con valores muy similares de tales coeficientes, pero de signo contrario, que al introducirse en la ecuación de largo plazo prácticamente se anulan entre sí.

ESTIMACIÓN DEL MODELO AMPLIADO

<i>Variables</i>	<i>Coefficientes estimados</i>	<i>Nivel de significación</i>
Constante	0,20	+
LPH/VU _{x-1}	0,63	**
LPM/VU _x	0,74	**
LPM/VU _{x-1}	-0,42	**
DLY/VU _x	0,21	**
R ² = 0,96	F (4,38) = 261,87	DW = 1,99
AR 1-2 F (2,36) = 0,04		
ARCH 1 F (1,36) = 1,55		
Norm X ² (2) = 0,88		
RESET F (1,37) = 0,57		
Hausman ² (3) = 9,22*		
Ecuación de equilibrio a largo plazo		
$\text{LPH/VU}_x = 0,55 + 0,86 \text{ LPM/VU}_x + 0,56 \text{ DLY/VU}_x$		
(SE) (0,38) (0,08) (0,20)		
WALD test ² (2) = 113		
Test de significatividad individual		
LPH/VU _x	F (1,38) = 40,07**	-3,72*
LPM/VU _x	F (2,38) = 115,44**	3,44+
DLY/VU _x	F (1,38) = 22,53**	4,75**
Constante	F (1,38) = 1,81	1,34
Test de significatividad de los retardos		
F (2,38) = 22,63**		

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: **1%; *5%; +10%.

Los resultados muestran que solo los cambios en la renta son significativos (al 1 %) para la ecuación de largo plazo. El cuadro III.3 y los apéndices 2.I a 2.K recogen tales relaciones válidas a largo plazo, con los distintos tipos de precios de exportables que se toman como referencia. El parámetro estimado de incidencia apenas muestra diferencias con el del modelo sencillo del apartado precedente. El rango de valores en el que se mueve es de 0,82 a 0,89 (comparado con los valores anteriores de 0,81 a 0,86). El coeficiente estimado de influencia de la variable de crecimiento de la renta en el largo plazo es bastante elevado, entre 0,47 y 0,61.

Las relaciones a corto que incorporan solo la renta, en consonancia con las relaciones de equilibrio identificadas —ecuación [III.8]— muestran claras diferencias respecto a lo anteriormente expuesto (cuadro III.3 y apéndices 2.I a 2.K). Los nuevos parámetros de incidencia descienden a valores entre 0,73 y 0,77, claramente por debajo de los de largo plazo, y los coeficientes de la variable de renta sufren el mismo fenómeno, quedando ahora en torno al 0,20.

Del resto de variables, solo confirman su validez en la relación de largo plazo los precios internacionales, pero en situaciones algo particulares (76) (como muestran los apéndices 2.L a 2.O). La regresión con precios británicos del *Board of Trade* da un valor 0,81 para w de largo plazo, pero la influencia de los precios parece inferior a la de la renta (77), con un coeficiente de 0,12. En el caso de los precios internacionales de exportación, hay un fuerte cambio en el valor estimado del parámetro w , que pasa a ser 0,63 incluyendo la renta y 0,61 sin ella (78). Los parámetros de corto plazo correspondientes son muy inferiores a los que aparecen en las estimaciones solo con los cambios en la renta: 0,62 frente a 0,81 con $PX3$ y 0,48 frente a 0,61 con PX^* y el tipo de cambio, ambos sin considerar la renta, con un papel importante de los precios —0,35 a 0,40, muy superior al que presentaban a largo— e inferior del tipo de cambio, 0,11 (apéndices 2.L a 2.O).

Pero en el análisis de corto plazo es posible incorporar de nuevo las variables que no eran significativas a largo porque sus coeficientes en los dos momentos considerados se anulaban mutuamente. Se comprueba, de nuevo reduciendo sucesivamente desde una forma general, si las variables añadidas son relevantes para la explicación a corto.

(76) En su versión de precios del *Board of Trade* sin corregir por el tipo de cambio español y de los precios de exportaciones internacionales calculados a partir de precios de importaciones franceses y británicos, en cuyo caso también resulta significativo, aunque al 10 %, el tipo de cambio, lo que podría confirmar la idea de que ambas variables son integradas de orden uno y cointegran entre sí. En el primer caso, solo en ausencia de la renta, pues cuando esta aparece, los precios pierden su significatividad aunque mantienen el mismo coeficiente. En el segundo, que funciona tanto con renta como sin ella, pero hace que sea no significativa, se eliminan los retardos de la variable de renta, del tipo de cambio y de los precios de importables, porque no son significativos a corto plazo.

(77) Cuando se incluye también la renta, el coeficiente de esta es 0,32 y significativo, mientras que el de los precios se mantiene, pero deja de ser significativo y $w = 0,82$ de nuevo.

(78) Esta diferencia la atribuimos a la presencia de la variable del tipo de cambio, con un coeficiente estimado de 0,13, pues se comprueba esta disminución en los valores estimados del parámetro de incidencia cuando se utiliza el tipo de cambio como variable adicional aun cuando no resulte significativa, y tanto a corto como a largo plazo, en el resto de regresiones desestimadas. El coeficiente de largo plazo estimado para la variable de precios internacionales en este caso es de 0,20.

Después de examinar todas las combinaciones utilizadas, son las variables de precios internacionales las que complementan a la renta, esta vez de una forma más contundente que en el largo plazo. Como se resume en el cuadro III.4, son significativos los índices de precios relativos a partir de P^* , X^* , M^* , $PX1$, $PX2$ y $PX3$ junto al tipo de cambio y eliminando sus retardos no significativos, excepto en los dos primeros. Los valores de w están en torno a 0,65, el coeficiente de la variación de la renta en 0,17 (significativa al 1 %), mientras que los precios muestran un coeficiente de 0,10 al 5 % o 1 % y el tipo de cambio alrededor de 0,07 con menor significatividad.

Los precios relativos internacionales son significativos (sin el tipo de cambio) al 1 % con un coeficiente de 0,29 (aunque compensado en gran parte por su retardo) y suponen un w estimado de 0,52, y un coeficiente de la renta de 0,15 significativo al 1 %. Tanto en todos los casos comentados como en las estimaciones con solo M^* o X^* y tipo de cambio (79) —que mantienen los mismos valores presentados— los test practicados dan resultados correctos, aunque aparecen problemas al intentar comprobar la exogeneidad de las variables explicativas para el parámetro de incidencia (80).

En resumen, la relación de equilibrio a largo plazo relevante al ampliar el modelo es la que incluye la tasa de variación de la renta real como variable explicativa adicional. El parámetro de incidencia estimado que supone la nueva relación no se ve modificado de forma destacable a largo plazo, pero la variable de renta tiene una influencia clara en cuanto a traslado sobre los precios de no comerciables de los incrementos en sus tasas de crecimiento.

El resto de relaciones que pueden plantearse a largo plazo son mucho menos evidentes o interfieren con los resultados hallados respecto a la renta. En caso de aceptarlas, las variaciones de precios mundiales y del tipo de cambio son menos influyentes que la renta, aunque su aparición hace que el parámetro de incidencia estimado sea menos elevado.

(79) Incluir conjuntamente X^* y M^* hace que estos últimos precios nunca sean significativos, aunque recuperan su relevancia si aparecen en solitario.

(80) Se han repetido las estimaciones en función de los otros numerarios utilizados en el apartado anterior, y corroboran todo lo mencionado (apéndices 2.P a 2.R). Los precios internacionales (P^*) son significativos al 1 % con un coeficiente aproximado de 0,25, que está en torno a 0,15-0,20 para la renta, significativa en general al 5 % al eliminar su retardo, y el parámetro de incidencia cercano a 0,60. Este llega hasta 0,70 en las estimaciones con X^*TC , precios que son significativos al 1 % con un coeficiente en torno a 0,40, mientras DY se mantiene alrededor de 0,20. Por último, utilizando M^* o X^* alternativamente, se obtienen que son precios significativos al 1 %, junto al tipo de cambio, que tiene unos coeficientes ligeramente inferiores a ellos (0,25 frente a 0,30 aproximadamente), y ello deja a la renta con un coeficiente por debajo de 0,15 y hace que el propio parámetro de incidencia apenas rebase el 0,50.

ESTIMACIÓN DEL MODELO AMPLIADO A CORTO PLAZO
(Con VU_x como numerario e índices alternativos de precios mundiales)

<i>Explicativas</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>X3</i>	<i>P*</i>	<i>M*</i>	<i>X*</i>
Constante	0,10 –	0,09 –	0,09 –	0,51 **	0,14 –	0,12 –
LPH/ VU_{x-1}	0,49 **	0,43 **	0,37 **	0,58 **	0,40 **	0,24 **
LPM/ VU_x	0,67 **	0,66 **	0,64 **	0,52 **	0,65 **	0,48 **
LPM/ VU_{x-1}	-0,33 **	-0,28 *	-0,23 +	-0,33 **	-0,27 *	
DLY/ VU_x	0,18 **	0,17 **	0,17 **	0,15 **	0,16 **	0,09 **
DLY/ VU_{x-1}				0,07 *		
LTC/ VU_x	0,06 –	0,07 +	0,08 *		0,06 +	0,10 **
LPrm/ VU_x	0,09 *	0,10 *	0,11 **	0,29 **	0,12 **	0,34 **
LPrm/ VU_{x-1}				-0,18 *		-0,20 **
R ²	0,97	0,97	0,97	0,98	0,97	0,98
F (nº var, nº obs)	186,80	197,83	212,90	199,70	204,37	150,71
DW	1,78	1,70	1,71	2,13	1,72	1,38
AR 1-2	0,28	0,84	0,77	0,54	0,70	1,82
ARCH	0,74	0,04	0,15	1,08	0,10	0,26
Norm	1,80	2,98	2,98	3,40	2,33	2,13
RESET	0,30	0,39	0,23	0,10	0,14	0,34
Hausman ²	11,82 **	12,54 **	8,69 *	6,70 *	13,5 *	16,13 **

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: **1%; * 5 %; + 10 %.

El análisis de corto plazo acepta como variables significativas tanto la renta como los precios internacionales y en varios casos complementados por la evolución del tipo de cambio. El parámetro de incidencia que de él se deriva es claramente inferior al de largo plazo, sea con la sola incorporación de la renta o con el resto de variables. Esto permite una conclusión diáfana en la dinámica del modelo, y es que no aparece ningún indicio de posible sobre-reacción inicial ante los incrementos de la protección, sino que el traslado de la carga de la misma sobre los productores de exportables va aumentando con el tiempo.

La influencia de las diversas variables en la relación medida en términos de sus coeficientes de corto plazo está bastante repartida entre los precios internacionales y la tasa de incremento de la renta, que presentan valores estimados muy similares, si bien con variaciones según el índice de precios empleado. Destaca especialmente que la renta en el corto plazo ve reducido su coeficiente a menos de la mitad del que presentaba a largo. El correspondiente al tipo de cambio es muy bajo, debiéndose señalar que es más bien una variable complementaria de las de precios internacionales, puesto que no suele resultar significativa en solitario.

Del conjunto de variables consideradas ha quedado excluida, por no alcanzar a ser significativa para nuestra relación en ningún caso, la que representa las variaciones en el saldo comercial (81).

Como primera conclusión del modelo de incidencia ampliado puede retenerse que los cálculos del modelo simplificado en cuanto a relación de largo plazo parecen esencialmente correctos a la luz del papel de las distintas variables que se han tenido en cuenta. Los nuevos valores del parámetro de incidencia van de 0,82 a 0,86 y los del epígrafe anterior se movían entre 0,81 y 0,86. Ahora bien, ello debe matizarse en una doble dirección.

En primer lugar, porque el modelo sencillo, aunque proporcionaba valores del parámetro de incidencia de largo plazo que pueden considerarse correctos una vez practicada la ampliación de variables explicativas, olvidaba introducir una variable fundamental en las relaciones de precios estudiadas. El supuesto inicial de constancia de la renta que permitía olvidar efectos renta sobre el equilibrio no puede mantenerse, vistos los resultados. Lo que se deduce de ellos es que aumentos (disminuciones) en la tasa a la que crece la renta real española, en términos de precios de sus exportables, se reflejan también en aumentos (disminuciones) de los precios relativos de los productos no comerciables respecto a los exportables, aunque no alteren por sí solos la relación de estos con los precios relativos de importables.

(81) Cuando se considera la posibilidad de que los coeficientes de dicha variable y de sus respectivos retardos sean nulos en la relación de largo plazo, ni siquiera el contraste de tipo F la rechaza y tampoco en el corto plazo, en ninguna de las combinaciones de variables estudiadas da muestras de ser significativa, mientras que sus coeficientes son cercanos a cero casi siempre. Aunque el mencionado contraste sí rechaza la posibilidad de que ocurra otro tanto con los coeficientes de los precios internacionales (o los del tipo de cambio en las ecuaciones en las que se introduce), la suma de los respectivos coeficientes de largo plazo no resultaba en general significativamente distinta de cero (porque el valor estimado de sus coeficientes tiende en general a quedar anulado, considerando conjuntamente el nivel contemporáneo y el retardo). Por esta razón se consideran solo en la expresión de corto plazo.

Por lo tanto, se muestra cómo también, y de forma añadida al efecto de la protección, por el lado de los traslados de aumentos en el crecimiento de la renta a precios internos resultaban perjudicados los productores de bienes exportables respecto al resto de sectores productivos españoles del momento. De nuevo la explicación puede buscarse en la necesidad de mantener precios de mercado competitivo, en el que no podían trasladarse a su vez las elevaciones en los propios costes debidas en este caso a un efecto renta.

El segundo tipo de matización a las conclusiones del modelo inicial está basado en los resultados del análisis de corto plazo. Por haber encontrado variables añadidas significativas y con un efecto notorio sobre la estimación del parámetro de incidencia de la protección calculado, puede afirmarse que en el período de la Restauración borbónica, y con las variables manejadas, los supuestos iniciales del modelo teórico son excesivamente restrictivos para retratar la realidad estudiada, y es necesario permitir que se relajen.

Al hacerlo, se comprueba que la estimación simple previamente realizada ofrece una imagen exagerada de las relaciones que se producen: la respuesta de los precios relativos de bienes no comerciados a los cambios en los precios relativos de productos importables no era tan inmediata como parecía en los primeros resultados, ni se debía en exclusiva a cambios en los niveles de protección arancelaria. Al contrario, dicha respuesta quedaba matizada en lo que concierne a otros dos motivos básicos que la provocaban: los cambios en el ritmo de crecimiento de la renta real, que tendían a elevar los precios internos vía la elasticidad renta de la demanda; y la evolución de los precios relativos mundiales de las mercancías comerciadas por España, respecto a los considerados exógenos y constantes al inicio del análisis, es decir, los precios internos de exportaciones españolas.

De estos resultados se deduce que parte del traslado del incremento de precios relativos, representado en el parámetro de incidencia estimado previamente, respondía en realidad al seguimiento por los precios internos españoles de las tendencias de precios relativos internacionales. Esto significa que a veces también se daban descensos en los precios de los exportables, o, más en general, que había cambios simultáneos tales que se producían incrementos o disminuciones en los precios relativos internos de importables impulsados por cambios de alcance internacional en los precios de los mismos y/o de los exportables.

Los coeficientes no apuntan a elasticidades muy elevadas a corto plazo ni del incremento en la renta, ni de los precios relativos de no

comerciables respecto a los precios relativos internacionales, pero relativizan con claridad el impacto de w sobre ellos.

Con el mismo sistema se ha intentado comprobar, y los resultados llevan a rechazarla, la influencia sobre la relación de equilibrio de otra variable que intenta capturar los efectos del desequilibrio externo, el saldo de la balanza comercial. No resulta significativa en ningún momento. El tipo de cambio tampoco lo es en la mayoría de los casos, y nunca en solitario, pero puede llegar a serlo cuando se utiliza un índice sin corregir por el tipo de cambio como representación de los precios relativos mundiales. Su papel de complemento de los índices de precios internacionales en términos de precios extranjeros destaca más en el corto plazo. Ya que los resultados de las regresiones que utilizan precios no corregidos junto al tipo de cambio son tan similares a los del resto, cabe suponer que la utilización como numerarios de los precios británicos corregidos por la evolución de nuestro tipo de cambio hace superflua su consideración expresa, porque ha incorporado ya su aportación a la relación de incidencia. Mientras que, cuando se emplean los precios internacionales sin corregir, la estimación permite apreciar cómo el tipo de cambio actúa restando importancia a la relación directa entre precios relativos de no comerciados y de importables, aunque su propia influencia sobre los precios relativos internos no parezca elevada.

Por último, no debe olvidarse que, pese a los cambios detectados en el modelo ampliado, se mantienen las conclusiones señaladas en la estimación restringida del apartado III.3. En el largo plazo de forma decidida, y en el corto de forma más moderada que con aquellos datos, la incidencia del arancel se deja sentir especialmente sobre los productores de bienes exportables en mayor medida que sobre el otro sector que también la soporta, el de no comerciados, puesto que los coeficientes estimados se encuentran de nuevo entre 0,5 y la unidad, lo que concuerda con las expectativas iniciales, pero con valores más moderados que los calculados a corto plazo inicialmente.

En todas las estimaciones del parámetro de incidencia en el modelo ampliado los valores a corto plazo son menores que los estimados para el largo plazo. Es decir, la sospecha de una posible, aunque no evidente, «sobre-reacción» expresada previamente desaparece en el modelo en su forma completa. Por lo tanto, se detecta ahora con claridad cómo el traslado de la protección parece menor en un primer momento sobre los exportables, mientras que, con el tiempo, una vez que los ajustes productivos provocados por los nuevos precios relativos van teniendo lugar, la incidencia fiscal sobre este sector va siendo mayor que sobre el de no comerciados.

III.5. Un intento de desagregación

La literatura teórica y empírica sobre la medición de la incidencia de los aranceles propone con frecuencia el cálculo de dicha incidencia, distinguiendo sectores o productos individuales, como se expuso en el capítulo II (82). Siguiendo dicho esquema, se procura en este apartado extraer conclusiones sobre las divergencias en la incidencia de la protección entre diferentes tipos de exportaciones españolas.

El propósito inicial era establecer la clasificación de las mismas entre las que pueden considerarse tradicionales y las, por así decirlo, de nueva especialización. Con ello se pretende comprobar si —como se espera en teoría— la carga de la protección recae en mayor medida en aquellas actividades de exportación que se basan en la explotación de recursos naturales (tanto agrícolas y ganaderos como del subsuelo) con bajo o nulo grado de elaboración, comparadas con las producciones que incorporan una mayor sofisticación y una intensidad factorial más cercana a otras industrias competidoras de las importaciones. Para estas últimas es más probable que los reajustes ante las subidas de precios relativos provocadas por la protección se plasmen en salida de recursos productivos y descenso de producción, antes que en soportar sin reacción de este tipo el encarecimiento relativo del resto de bienes de la economía.

El presente apartado comienza por una explicación de los datos empleados y las precauciones necesarias en su manejo, para continuar con la exposición de los resultados para mercancías individuales y su interpretación. Finalmente, se resume el mismo esquema en relación con los intentos de agrupación por subsectores de productos.

El contraste propuesto entre estimaciones para exportaciones tradicionales y no tradicionales hubiera sido el plan de trabajo, de haber conseguido series de precios suficientemente representativas de ambos tipos de exportaciones españolas. Sin embargo, las fuentes son demasiado escasas para permitir esta división. Una justificación para este hecho la constituye, sin duda, la escasa presencia, al menos hasta ya comenzado el siglo veinte, de volúmenes significativos de exportaciones de productos con elaboración industrial, que impide la presentación de series completas para tales mercancías. Otro agravante es la muy superior dificultad de construcción de dichas series de precios para productos más elaborados, ante la multiplicación de

(82) El primer tipo de distinción, entre sectores de exportación tradicional y no tradicional, lo aplican en sus cálculos García (1981), Oyejide (1986), Bautista (1987), Greenaway y Milner (1987), Greenaway (1989) y Milner (1990b). Varios autores seleccionan algunos productos representativos de las exportaciones de la economía bajo estudio para identificar su incidencia diferencial, como García (1981), Oyejide (1986) y Wiebelt (1992).

variedades y calidades que hacen descartar la existencia de un precio homogéneo representativo. Es, sin duda, el caso de los tejidos de algodón (83), del vino, o de las conservas, que fueron despuntando con cierta fuerza a principios de siglo. Por ello, el análisis debe limitarse a la explotación de las cifras disponibles, menos representativas de lo inicialmente deseado.

La fuente de información son las series elaboradas por Leandro Prados de la Escosura. Se trata de precios de exportaciones individuales de España a Gran Bretaña entre 1850 y 1913. Las series que interesan para este estudio son las calculadas a partir de precios de mercado f.o.b. en Gran Bretaña, y ya expresadas en pesetas plata, es decir, en precios interiores españoles gracias al tipo de cambio de la peseta. Son valores mucho más representativos de los verdaderos —y competitivos— precios de nuestras exportaciones que las valoraciones oficiales de las Aduanas, sesgadas en general a la baja (84).

Son de utilidad todas sus series, a excepción de las del trigo y la harina, pues dejaron de ser productos de exportación española a partir de los ochenta, y el cobre en barras, para el que faltan datos en varios años, en particular para la década de los noventa (85). Se utilizará su evolución construyendo índices con base 100 en 1870, y agrupando los productos en ulteriores cálculos.

Podría oponerse al uso de estas series su posible falta de representatividad al calcularse solo respecto a un país. Sin embargo, para este trabajo tiene ventajas, puesto que los precios a los que compraba sus importaciones Gran Bretaña ofrecen garantías de tratarse de precios competitivos de libre comercio, además de ser, junto con Francia, el principal cliente de las ventas exteriores españolas en toda la época referida. Adicionalmente, se ha considerado cómo se modificaban las estimaciones iniciales si en lugar de los precios de exportables utilizados se sustituyen por el índice que el mismo Prados de la Escosura (1986) proporciona a partir de estas series, y que no se había empleado en los apartados anteriores por la mencionada precaución. Los resultados no se modifican, todos los valores del modelo sencillo y del ampliado están

(83) Al mercado colonial, fundamentalmente, y casi desaparecidas con él, además de no representar probablemente unos precios competitivos, pues se dirigían a un mercado cautivo. Serrano Sanz (1987). Sobre la extraordinaria multiplicidad de precios y variedades del sector textil, véase, por ejemplo, Sabaté Sort (1996).

(84) Como demuestra el mismo autor, en el marco de la discusión sobre los errores en las valoraciones oficiales. Prados de la Escosura (1986).

(85) Los productos considerados serán, pues, aceite de oliva, almendras, naranjas, pasas, vino de jerez, lana, esparto, corcho en planchas, corcho manufacturado, mercurio, plomo, hierro, mineral de cobre y metal de cobre (para este último faltan datos en los tres primeros años, 1870-1872).

en los rangos anteriormente calculados, lo que ratifica la representatividad atribuible a estas series (86).

En particular, las características de los productos que figuran en estas series sí pueden depender de la limitación al caso británico. En todos los casos se encuentran mercancías que pueden clasificarse como alimentos o materias primas, agrarias o minerales, pero es extremadamente difícil detectar algún producto con un grado suficiente de elaboración como para definirlo como exportación de tipo no tradicional (87).

Al no haber encontrado series representativas y que cubran el período requerido, 1870-1913, para otros productos, nos limitamos a los mencionados. En particular, es lamentable no disponer al menos de una serie para el precio del vino común, ni para las conservas, como representantes de productos «nuevos».

Se comienza por un tratamiento desagregado de las series, aplicándolas a las ecuaciones para identificar el parámetro de incidencia que les corresponde individualmente. Algunos autores se limitan a sustituir en las ecuaciones generales, como las del epígrafe III.3, el precio de exportables por el del producto individual o la agrupación de que se trate en cada caso. Pero no es coherente con la teoría, pues se parte de un modelo de equilibrio general y para que se mantenga como tal deben estar representados todos los precios de la economía, cosa que incumplen las mencionadas ecuaciones. La expresión correcta, por derivarse de la correspondiente al equilibrio general del modelo expuesto en el capítulo teórico, es la siguiente (88):

$$\log \left(\frac{P_H}{P_{X_i}} \right) = a + \sum_j w_j \log \left(\frac{P_{X_j}}{P_{X_i}} \right) + w_M \log \left(\frac{P_M}{P_{X_i}} \right) \quad [\text{III.9}]$$

Donde P_{X_i} es el precio individual del producto analizado y P_{X_j} son los precios del resto de productos de exportación considerados. El estimador w_M será ahora el que muestre la incidencia de la protección sobre el producto i . En lugar de agregar cada uno de los demás precios por separado (para calcular los w_j), la práctica habitual lleva a considerar una media

(86) El parámetro de incidencia estimado para el largo plazo resulta 0,83 y para el corto, 0,86.

(87) Es cierto que quizás disponer de más mercados para obtener los precios no hubiera variado de forma sustancial esta composición, porque la especialización exportadora española se centraba precisamente en productos primarios. Quizá se podría haber añadido el apartado de cueros y pieles, calzado, y algunos tejidos de algodón, seda y lana, ya que en las muy distribuidas exportaciones españolas el resto de productos no alcanzaba individualmente un porcentaje reseñable sobre el total. Véase Prados de la Escosura (1982).

(88) Demostrada en el apéndice 1.B.

de todos ellos, de forma que llamaremos w_x al coeficiente que indicará en qué proporción un aumento del resto de precios de los exportables respecto al de referencia se traduce en un descenso también en sus precios relativos a los no comerciados.

Es decir, esta representación muestra que los precios relativos de cada producto exportado respecto a los no comerciados dependen en primer lugar de la estructura de precios internos entre los tres sectores en los que quedan divididos los comerciados (importables, la mercancía individual y el resto de exportaciones) y de los dos parámetros que estimamos (89).

Antes de emprender las estimaciones concretas, ha de hacerse patente una precaución ante la utilización de estas regresiones individuales en el caso de las exportaciones españolas decimonónicas. Los autores que han realizado otras aplicaciones cuentan con una realidad muy diferente, en cuanto estudian países con exportaciones claramente concentradas en unos pocos productos, que pueden considerarse por lo tanto muy representativos y en general diferentes en su producción y en la evolución de sus precios del resto de exportaciones, entre las que se encuentran algunos productos industriales o más elaborados (90). La exportación española era, ya a finales del diecinueve, más compleja que la de los países atrasados de finales del veinte. A excepción del período de elevadas exportaciones de vino a Francia por la conjunción de circunstancias que, agravadas por la filoxera, las convirtió en la primera partida a mucha distancia del resto —y de cuyos precios carecemos—, ningún epígrafe individual del conjunto de nuestras exportaciones de entonces destacaba por exceso de importancia sobre los demás, la característica era más bien la dispersión en sus participaciones (91).

Por ello es necesario relativizar los resultados, ante la influencia de precios de exportación con evoluciones muy marcadas, que quedarían diluidos en el conjunto por su poco peso sobre el total. En cambio, al tomar como referencia solo el total de exportaciones consideradas porque sus precios están disponibles, sí destacan una serie de productos, aunque con participación cambiante: el vino de jerez es la principal partida al

(89) Bautista (1987).

(90) El caso paradigmático es el de Colombia y el café [García (1981)], pero también pueden citarse Nigeria con el petróleo, o el cacao [Oyejide (1986)], Zimbabue con el maíz, el café o el algodón [Wiebelt (1992)] o incluso sin utilizarlos individualmente, Greenaway y Milner (1986) toman solo azúcar y té como exportaciones tradicionales de Mauricio y vestido como no tradicionales, o café y cacao para Costa de Marfil.

(91) Como puede verse en las series presentadas por Prados de la Escosura (1982). Dejando aparte el vino común, solo puede señalarse una participación en el total de las exportaciones mayor al 10 % para el vino de jerez hasta 1880 y para el mineral de hierro en la primera década del siglo veinte.

principio del período (un tercio del total, aunque decreciendo hasta un 2 % al final del mismo), pero ya son en ese momento importantes —por encima del 10 %— el mineral de cobre y el plomo. Este se mantiene, uniéndosele progresivamente el mineral de hierro, las naranjas, en menor medida el metal de cobre, el corcho y, con altibajos, el aceite de oliva, ya sin alcanzar el 10 %.

Para construir la segunda variable explicativa de esta variante del modelo, se calcula el precio medio del resto de exportaciones, excluido el producto empleado en cada ecuación individual, ponderando dichos precios por la participación de cada uno de ellos sobre el total de exportaciones que se está considerando en cada caso. Las ponderaciones se obtienen a partir de las participaciones quinquenales en el total de exportaciones y valores corrientes anuales de las mismas que ofrece Prados de la Escosura (1982). Los catorce productos utilizados constituyen un 54 % de dicho total en 1870, y un 41 % en 1913, con un punto más bajo de representatividad, el 35 %, en los ochenta —de nuevo, el papel del vino—. Por si esto constituyera una carencia para nuestras estimaciones, o las ponderaciones fueran demasiado indirectas, se contrasta la consistencia de los resultados obtenidos, sustituyendo la media ponderada del resto de exportaciones individuales por la media obtenida con todas sus series por Prados de la Escosura (1985) y, de forma alternativa, por los precios unitarios de exportación para el total (92). Dado el relativamente escaso peso de cada una de las mercancías en los totales, no parece descabellado sustituir el conjunto de «resto de exportaciones» por su total.

Como se ha señalado anteriormente, la fase previa a las estimaciones obliga al análisis del grado de integración de cada una de las variables que se emplean. El apéndice 2.D recoge los resultados de los diversos test, que muestran, en resumen, que las variables pueden tomarse como estacionarias, sea directamente o aceptando uno o dos cortes estructurales (93). En algunos casos cabe la duda de si las series de la variable de precios relativos del resto de exportaciones son $I(1)$, lo que deberá tenerse en cuenta en las regresiones afectadas (94).

(92) Son los recogidos en Tena (1989).

(93) Se comprueba que los cortes —cuando existen— se repiten para las tres variables de cada ecuación, LP_H/P_{Xi} , LP_M/P_{Xi} , LX_{resto}/P_{Xi} , en las mismas fechas, pues son debidos a los cambios en el precio individual de exportación, lo que evita la introducción de variables *dummy* o la presencia de inestabilidad en la relación.

(94) Solo se da el caso para el metal de cobre, aunque se repite utilizando VU_x (y ocurre en ellos también para el plomo) y precios de Prados (también pasas y mercurio), sin embargo, se mantienen porque de la observación de las series parece que siguen trayectorias similares a las variables con las que se relacionan, y se siguen buscando relaciones significativas.

La variable LX_{resto}/P_{Xi} no resulta significativa en el largo plazo en prácticamente ninguna ocasión (95) (cuadro III.5). Solo hay indicios para el mineral de hierro al 5 %, y los plasmados en el rechazo del test de la F al 10 % para el corcho en planchas, las pasas y el metal de cobre (1 % para el hierro). En cuanto a las estimaciones que se toman como contraste, las que utilizan los valores unitarios ofrecen un panorama similar, sin rechazo de los test de raíces unitarias referidos, aunque con mayor rechazo en los test de significatividad de tipo F (96) (cuadro III.6). Sin embargo, las que utilizan los precios de Prados, sí dan muestras de su importancia en la relación a largo plazo, con un nivel del 5 % cuando se elimina el retardo de la variable, para aceite, naranjas, jerez, corcho en planchas y pasas, al 1 % almendras, metal de cobre, hierro, mercurio y corcho manufacturado, mientras el mineral de cobre lo hace al 10 % (cuadro III.7).

Estas circunstancias llevan a replantear los pasos siguientes. Siguiendo el proceso de las estimaciones anteriores, lo inmediato sería desentenderse de unas relaciones a largo plazo en las que las variables no son significativas, y pasar a investigar si lo son en el corto plazo (97). Pero teniendo en cuenta las diferencias recién mencionadas, dependientes de las variables utilizadas como numerario, se opta por seguir el análisis del largo plazo en principio, y pasar más adelante al del corto, señalando los casos en los que existen discrepancias relevantes entre los resultados procedentes de unas y otras estimaciones, sea en los valores estimados de los parámetros, sea en la ordenación de sectores que surge en consecuencia.

Dentro de lo limitado de la selección para distinguir exportaciones tradicionales de otras más «modernas», solo es posible apuntar que se aproximan algo a estas últimas las que requieren un cierto grado de mayor elaboración y complejidad técnica que el resto. Por el momento, se aventura que a esta característica pueden responder productos como el corcho manufacturado o el metal de cobre y quizá en cierta forma el

(95) Nos referimos a la comprobación con el test PCGIVE de raíces unitarias. No obstante, solo en unas pocas ocasiones parece eliminarse por esta causa la significatividad de la variable endógena que se considera principal, LP_M/P_{Xi} (se trata de las regresiones con los precios de almendras, mercurio, aceite y metal de cobre; también sucede con los valores unitarios de exportación, pero no con los precios de Prados) lo que invalidaría estas relaciones de largo plazo.

(96) Para los casos de almendras al 5 %, para los de aceite, jerez, hierro y mercurio al 10 %, que se convierte en el 5 % si se elimina el retardo de esta variable, en cuyo caso también aparece un rechazo al 5 % en naranjas y pasas, y al 10 % en corcho en planchas y en metal de cobre.

(97) O alternativamente, y a modo de nuevo contraste, analizar qué ocurre en la relación al eliminar esta variable no significativa. Se utilizan los resultados para comparar con los comentados más adelante. Así también se eliminan los problemas de variables auxiliares I(1).

ESTIMACIONES DE LOS PARÁMETROS DE INCIDENCIA INDIVIDUALES A LARGO PLAZO CON X_{resto} COMO MEDIA DE PRECIOS DE EXPORTACIÓN

<i>Producto</i>	$\frac{w_M}{LP_M/P_{Xi}}$	<i>TEST F</i>	<i>TEST PCGIVE</i>	$\frac{w_x}{LX_{\text{resto}}/P_{Xi}}$	<i>TEST F</i>	<i>TEST PCGIVE</i>
Plomo	0,94	**	*	-0,03	-	-
Pasas [#]	0,94	**	+	0,14	+	-
Mineral cobre	0,90	**	+	0,06	-	-
Lana	0,88	**	+	0,00	-	-
Mercurio	0,87	**	-	0,11	-	-
Almendras	0,85	**	-	0,14	-	-
Naranjas	0,85	**	*	0,10	-	-
Esparto	0,85	**	*	0,07	-	-
Hierro [#]	0,84	**	*	0,16	**	-
Corcho planchas [#]	0,84	**	*	0,13	+	-
Aceite	0,81	**	-	0,10	-	-
Jerez	0,80	**	*	0,12	-	-
Metal cobre [#]	0,75	**	-	0,25	+	-

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: **1%; *5%; +10%.

[#]Estimaciones realizadas sin el retardo de LX_{resto}/P_{Xi} .

aceite de oliva (o el vino de jerez), pero debe reconocerse que a lo sumo todos ellos apenas alcanzan el nivel de semimanufacturas. Simplemente se distinguen por requerir alguna transformación superior a, por ejemplo, el corcho en planchas o el mineral de cobre.

Comenzando por las regresiones que ofrecen significatividad a largo plazo con mayor frecuencia, las que emplean los precios medios de exportación de Prados de la Escosura (1985), del conjunto de estimaciones individuales se deriva un rango de resultados para los valores del parámetro de incidencia w_M entre 0,66 y 0,86, y en los del coeficiente de la variable de precios medios w_x entre 0,08 y 0,21 (cuadro III.7). Una serie de productos se agrupan en un margen muy estrecho de valores de ambos parámetros (98), de forma que solo pueden destacarse como aquellos en los que el parámetro de incidencia alcanza mayores valores estimados, el esparto (0,86) y el plomo (0,85). Por el lado de los valores mínimos destacan especialmente el corcho manufacturado (0,71) y las almendras (0,66), con el aceite de oliva (0,75), metal de cobre (0,76) y pasas (0,77) algo por encima. La variable de precios medios relativos a

(98) En concreto, alrededor de 0,81-0,83 para el de incidencia, lo que se correspondería con la media hallada en el modelo general solo con los precios de Prados.

ESTIMACIONES DE LOS PARÁMETROS DE INCIDENCIA INDIVIDUALES A LARGO PLAZO CON VU_x COMO MEDIA DE PRECIOS DE EXPORTACIÓN

<i>Producto</i>	$\frac{W_M}{LP_M/P_{Xi}}$	<i>TEST F</i>	<i>TEST PCGIVE</i>	$\frac{W_x}{LVU_x/P_{Xi}}$	<i>TEST F</i>	<i>TEST PCGIVE</i>
Pasas [#]	0,93	**	+	0,16	+	-
Hierro	0,92	**	*	0,14	*	-
Mineral cobre [#]	0,85	**	+	0,12	-	-
Corcho planchas [#]	0,85	**	+	0,13	+	-
Esparto [#]	0,85	**	*	0,08	-	-
Naranjas [#]	0,84	**	*	0,14	*	-
Plomo [#]	0,83	**	*	0,12	-	-
Lana	0,83	**	*	0,07	-	-
Metal cobre	0,83	**	-	0,17	+	-
Almendras [#]	0,80	*	-	0,19	*	-
Jerez [#]	0,79	**	*	0,16	*	-
Mercurio [#]	0,79	**	+	0,20	*	-
Corcho manufact. [#]	0,71	**	-	0,12	-	-
Aceite	0,70	*	+	0,17	*	-

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: **1%; *5%; +10%.

[#] Estimaciones realizadas sin el retardo de LVU_x/P_{Xi} .

los individuales, excepción hecha del caso del esparto (99), presenta, con pocas diferencias de valor (entre 0,14 y 0,20), la influencia positiva esperada sobre la endógena.

Cuando las estimaciones incorporan específicamente el cálculo de la media del resto de productos, el rango se ve modificado, con valores entre 0,75 y 0,94 (similares en las series con valores unitarios de exportación, 0,70-0,93) (cuadros III.5 y III.6). Como valores máximos destacan las estimaciones del parámetro de incidencia para el plomo (0,94), lo que coincide con los anteriores, pero también para las pasas (0,94), que antes aparecían en los últimos lugares, y para el mineral de cobre (0,90), que no destacaba por su similitud con el grueso de estimaciones, aunque estaba más cerca de los puestos de arriba que de los de abajo (100). En

(99) Con un coeficiente de 0,08 que llega a 0,13 solo si se elimina la constante, y que no es significativo a largo plazo tampoco en este caso. Esto solo sucede también con el plomo (con coeficiente 0,14) y con la lana (0,14).

(100) Con las estimaciones a partir de VU_x vuelven a aparecer las pasas (0,93), se une el mineral de hierro (0,92), que en las otras dos series ocupa puestos intermedios con 0,81 y 0,84, mientras que el mineral de cobre queda a continuación, pero ya alejado de tales valores (0,85), lo mismo que el esparto (0,85). Cuadro III.6.

ESTIMACIONES DE LOS PARÁMETROS DE INCIDENCIA INDIVIDUALES A LARGO PLAZO CON $P_{XPrados}$ COMO MEDIA DE PRECIOS DE EXPORTACIÓN

<i>Producto</i>	$\frac{W_M}{LP_M/P_{Xi}}$	<i>TEST F</i>	<i>TEST PCGIVE</i>	$\frac{W_x}{LX_{Prados}/P_{Xi}}$	<i>TEST F</i>	<i>TEST PCGIVE</i>
Esparto	0,86	**	**	0,08	**	—
Plomo	0,85	**	**	0,14	**	—
Naranjas [#]	0,83	**	*	0,18	**	*
Lana [#]	0,83	**	**	0,14	**	—
Jerez [#]	0,82	**	**	0,16	**	*
Mineral cobre [#]	0,82	**		0,17	**	+
Hierro [#]	0,81	**	**	0,19	**	**
Mercurio [#]	0,81	**	**	0,17	**	**
Corcho planchas [#]	0,80	**	**	0,20	**	*
Pasas [#]	0,77	**	**	0,18	**	*
Metal cobre [#]	0,76	**	**	0,21	**	**
Aceite [#]	0,75	**		0,16	**	*
Corcho manufact. [#]	0,71	**	*	0,16	**	**
Almendras [#]	0,66	**	*	0,21	**	**

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%.

[#] Estimaciones realizadas sin el retardo de LX_{Prados}/P_{Xi} .

valores mínimos hay coincidencia: metal de cobre (0,75), jerez (0,80) y aceite (0,81) (101). No ha sido posible el cálculo para el corcho manufacturado, porque no se dispone de ponderaciones específicas para sus exportaciones.

Hay más variedad en las estimaciones de la segunda variable, desde un valor ligeramente negativo (−0,03) en el caso del plomo, hasta el 0,25 del metal de cobre, aunque la mayoría están entre 0,10 y 0,16, en línea, por lo tanto, con los de las anteriores estimaciones, si bien no significativos (con las escasas excepciones ya mencionadas). Por ello, se pasa a comprobar cómo se altera la clasificación cuando se elimina esta segunda variable, solo a modo de apoyo para confirmar o no lo ya señalado. Pues bien, en tal caso, el rango de valores estimados para el parámetro de interés está entre 0,79 y 1,08, y los primeros puestos corresponden,

(101) Con VU_x , repiten las posiciones mínimas el aceite (0,70), el corcho manufacturado (0,71) y algo por encima el jerez (0,79) —este muestra en todos los casos valores muy similares, aunque supongan puestos distintos—, junto con el mercurio (0,79) y las almendras (0,80).

por orden, al mineral de hierro (1,08) y las pasas (1,06), seguidos por corcho en planchas (0,97), mineral de cobre y naranjas (0,96). Los valores más bajos los ilustran el corcho manufacturado (0,79), lana (0,87), aceite (0,88) y metal de cobre (0,89, introduciendo una *dummy* temporal) (102).

Con mucha cautela, por lo incompleto de estas últimas estimaciones, se utilizan como indicios de los valores probables de los parámetros, para apoyar las clasificaciones anteriores. De este modo, podrían confirmarse los primeros puestos para hierro, plomo, pasas y mineral de cobre, pues aparecen en ellos repetidamente, sin ocupar nunca las posiciones inferiores, mientras que otros como esparto, naranjas o corcho en planchas ofrecen más dudas, por la mayor diversidad de sus posiciones, aunque en general sus valores son bastante homogéneos y cercanos entre sí, cuando no iguales. Por el lado de los valores mínimos se corroboraría de este modo la presencia habitual del corcho manufacturado, el aceite y el metal de cobre, con jerez y almendras como candidatos algo más dudosos.

No se establece una clasificación de los productos que ocupan posiciones intermedias en ninguno de los casos, porque están muy agrupados, y las diferencias de décimas en las estimaciones no pueden ser tomadas como determinantes ante la incertidumbre sobre la bondad y representatividad de las series. Solo hemos podido destacar las primeras y últimas posiciones en cada caso cuando las diferencias entre estimaciones son más evidentes.

Pasando a considerar el corto plazo, dado que en esta estimación sí aparece significatividad de las variables en varias de las estimaciones propuestas, lo que da una mayor seguridad en los resultados, se comparan de nuevo los comportamientos con las tres posibilidades abarcadas (103).

Los márgenes en los que se mueven las estimaciones se reducen respecto a los de largo plazo. Quedan entre 0,75 y 0,85 en las regresiones con los precios de Prados, de 0,84 a 0,96 en las que usan los precios del resto de exportaciones, y se mueven entre 0,83 y 0,94 con VU_x . De este modo, se hace más difícil que en el largo plazo establecer divisiones nítidas que lleven a una ordenación de las estimaciones, salvo entre los valores extremos (cuadros III.8 a III.10).

(102) Los productos que plantean dudas en este caso sobre la relevancia de la relación a largo plazo son almendras, mineral de cobre, mercurio, aceite y corcho manufacturado.

(103) Pero de nuevo las diferencias son evidentes: hay significatividad solo en cuatro casos con los precios medios del resto de productos, en todos menos dos con los VU_x , y en todos con los de Prados. Véanse cuadros III.8 a III.10.

ESTIMACIONES DE LOS PARÁMETROS DE INCIDENCIA INDIVIDUALES A CORTO PLAZO CON X_{resto} COMO MEDIA DE PRECIOS DE EXPORTACIÓN

<i>Producto</i>	$\frac{w_M}{LP_M/P_{Xi}}$	<i>Valor estadístico t</i>	$\frac{w_x}{LX_{\text{resto}}/P_{Xi}}$	<i>Valor estadístico t</i>
Plomo	0,96	**	0,07	—
Lana [#]	0,94	**	0,05	—
Mineral cobre	0,93	**	0,05	—
Hierro [#]	0,92	**	0,10	+
Corcho planchas [#]	0,92	**	0,07	+
Mercurio	0,91	**	0,07	—
Pasas [#]	0,90	**	0,06	+
Almendras	0,89	**	0,07	—
Metal cobre [#]	0,89	**	0,10	+
Naranjas	0,88	**	0,06	—
Jerez	0,88	**	0,05	—
Aceite	0,88	**	0,06	—
Esparto	0,84	**	0,04	—
Corcho manufact. [#]	—	—	0,18	**

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%.

[#] Estimaciones realizadas sin el retardo de LX_{resto}/P_{Xi} .

En las regresiones globales se obtenían parámetros de incidencia de corto plazo más elevados que en el largo (104), aunque se discutía si la diferencia era relevante. En el caso que nos ocupa, las dudas vuelven a plantearse, puesto que con precios de exportación de Prados, cuando hay diferencia, apenas se trata de una o dos décimas de más sobre el parámetro de largo plazo, y lo mismo puede decirse respecto al parámetro de los precios relativos de exportación (105). Sin embargo, los cambios son más identificables con precios del resto de productos o con los valores unitarios de exportación generales. En los primeros hay cambios espectaculares, como los de la lana (0,88 a 0,94), el metal de cobre (0,75 a 0,89) o el hierro (0,84 a 0,92), y aumenta en general para todos los productos (excepción: pasas, de 0,94 a 0,90). En los segundos ocu-

(104) Con los VU_x 0,91 frente a 0,84, con los de Prados 0,86 frente a 0,83, con la media ponderada de los precios que estamos usando aquí 0,92 frente a 0,86.

(105) La única excepción es el esparto, que pasa de 0,86 a 0,75, y de no ser significativa a largo plazo la variable de precios relativos de exportación pasa a serlo con el 1 % de confianza en el corto, con un cambio notorio en la estimación de su coeficiente, de 0,08 a 0,14. Esto último también sucede con el plomo, con valores que pasan de 0,14 a 0,23.

ESTIMACIONES DE LOS PARÁMETROS DE INCIDENCIA INDIVIDUALES A CORTO PLAZO CON VU_x COMO MEDIA DE PRECIOS DE EXPORTACIÓN

<i>Producto</i>	$\frac{w_M}{LP_M/P_{xi}}$	<i>Valor estadístico t</i>	$\frac{w_x}{LVU_x/P_{xi}}$	<i>Valor estadístico t</i>
Plomo	0,93	**	0,09	—
Lana [#]	0,91	**	0,08	+
Mineral cobre	0,90	**	0,08	*
Hierro [#]	0,94	**	0,10	*
Corcho planchas [#]	0,90	**	0,09	*
Mercurio [#]	0,86	**	0,10	*
Pasas [#]	0,91	**	0,06	—
Almendras [#]	0,88	**	0,08	*
Metal cobre [#]	0,91	**	0,08	+
Naranjas [#]	0,86	**	0,07	+
Jerez [#]	0,84	**	0,08	*
Aceite	0,83	**	0,10	*
Esparto	0,83	**	0,05	—
Corcho manufact. [#]	0,85	*	0,04	—

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: **1%; *5%; +10%.

[#] Estimaciones realizadas sin el retardo de LVU_x/P_{xi} .

rre lo mismo, con los casos destacados del aceite (0,70 a 0,83), el corcho manufacturado (0,71 a 0,85, pero no significativo tampoco a corto), el plomo (0,83 a 0,93) o el metal de cobre (0,83 a 0,91) (cuadros III.5 y III.8).

Pero estos cambios no tienen necesariamente que alterar las clasificaciones previas. En la práctica, en los primeros puestos de la clasificación respecto a los precios de Prados solo se destaca tímidamente el plomo (0,85) (106), y en el extremo contrario esparto y almendras (0,75), corcho manufacturado (0,77) y aceite (0,78) (107). Con la clasificación que incluye valores unitarios de exportación, sí tienen relieve hierro (0,94) y plomo (0,93) (108), por un lado, y aceite y esparto (0,83), jerez

(106) A continuación, muy agrupados, hierro, lana y metal de cobre (0,83), mineral de cobre, mercurio y corcho en planchas (0,82) y naranjas (0,81) como se ve, demasiado próximos para extraer conclusiones.

(107) De nuevo, quizás demasiado próximos, jerez y pasas (0,79).

(108) Las siguientes posiciones son para lana, pasas y metal de cobre (0,91), mineral de cobre y corcho en planchas (0,90).

**ESTIMACIONES DE LOS PARÁMETROS DE INCIDENCIA INDIVIDUALES A CORTO
PLAZO CON $P_{XPrados}$ COMO MEDIA DE PRECIOS DE EXPORTACIÓN**

<i>Producto</i>	$\frac{W_M}{LP_M/P_{Xi}}$	Valor estadístico <i>t</i>	$\frac{W_x}{LX_{Prados}/P_{Xi}}$	Valor estadístico <i>t</i>
Plomo	0,85	**	0,23	**
Hierro [#]	0,83	**	0,20	**
Lana [#]	0,83	**	0,17	**
Metal cobre [#]	0,83	**	0,16	*
Mercurio [#]	0,82	**	0,17	**
Corcho planchas [#]	0,82	**	0,18	**
Mineral cobre [#]	0,82	**	0,17	**
Naranjas [#]	0,81	**	0,16	**
Jerez [#]	0,79	**	0,16	**
Pasas [#]	0,79	**	0,16	**
Aceite [#]	0,78	**	0,16	**
Corcho manufact. [#]	0,77	*	0,13	*
Esparto	0,75	**	0,15	**
Almendras [#]	0,75	*	0,18	**

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: **1%; *5%; +10%.

[#] Estimaciones realizadas sin el retardo de LX_{prados}/P_{Xi} .

(0,84) y corcho manufacturado (0,85 no significativo), por otro (109). En las estimaciones con la media del resto de productos, destacan plomo y lana (0,96) y mineral de cobre (0,93) (110), y en el otro extremo, esparto (0,84), aceite, jerez y naranjas (0,88) (111).

En resumen, repiten las primeras posiciones plomo y hierro (112), y las últimas, esparto (pero no es significativo con VU_X ni P_{Xresto}), aceite de oliva, corcho manufacturado y quizás el vino de jerez y las almendras. Ello no entraría en contradicción con la clasificación que surge del largo

(109) A continuación naranjas y mercurio (0,86) y almendras (0,88).

(110) Seguidos muy de cerca por hierro y corcho en planchas (0,92).

(111) Muy próximos quedan metal de cobre y almendras (0,89). Aquí no se calcula el estimador para el corcho manufacturado, pero su estimación individual conduce a un valor de 0,87.

(112) En menor medida podrían señalarse el mineral de cobre, el corcho en planchas y la lana, con el apoyo de la clasificación de las estimaciones individuales simplificadas. En los primeros puestos repiten hierro (1,03), plomo (1), y corcho en planchas (0,99), seguidos de mineral de cobre, mercurio y lana (0,98), y en los últimos, corcho manufacturado (0,87), esparto (0,88), aceite (0,93) y metal de cobre cuando incluye una *dummy* temporal (0,94).

plazo, aunque las diferencias son más tenues. Han de reiterarse las precauciones para adoptar estos resultados, antes de ensayar su interpretación.

El siguiente paso, más interesante en el plano teórico, es estudiar el comportamiento agregado de los productos, para dilucidar si algún tipo determinado de exportaciones está padeciendo en mayor medida que otros el traslado de la protección. Sin embargo, y como se expone a continuación, el análisis no puede pasar del grado de tentativa, ante las carencias que para una clara diferenciación tienen las series de precios manejados.

La principal limitación es la ausencia en la base de datos de productos que puedan representar con claridad el aspecto no tradicional de las exportaciones españolas. El intento de distinción previo solo apuntaba tímidamente hacia la separación de corcho manufacturado y metal de cobre como productos de mayor elaboración frente al resto, pero como representantes de un tipo de exportación no tradicional quedan muy alejados del ideal. Como se ha comentado, dada la composición de las exportaciones españolas en la época, hubiera sido deseable para este punto contar con series representativas de los precios de conservas o incluso de tejidos de algodón, para años anteriores, pero no ha resultado viable.

Dicho esto, nuestro propósito ha sido comprobar, en primer lugar, si es cierta esta hipotética distinción entre productos no tradicionales, representados por el corcho manufacturado y el metal de cobre, y los tradicionales, compuestos por el resto, en términos de una mayor incidencia de la protección en este último grupo. En segundo lugar, se han agrupado los catorce productos según su sector de procedencia, en agrícolas [alimentos y materias primas (113)] y de industrias extractivas [minerales y metales (114)], que pueden, a su vez, subdividirse en sus componentes, para contrastar si existen o no diferencias en la incidencia sobre cada uno de ellos.

A mayor subdivisión, más limitado el número de productos en cada grupo, y puede perderse de nuevo representatividad en el intento de querer matizar. Una vez agrupados los productos, ya no parece correcto alejarse de la ecuación en la que la variable auxiliar es la *ratio* entre el precio ponderado del resto de mercancías y el precio ponderado del gru-

(113) Naranjas, pasas, almendras, jerez y aceite de oliva, como alimentos (quizás este último pudiera hacer dudar de su clasificación), y lana, esparto y corcho en planchas como materias primas.

(114) De acuerdo con los resultados del análisis individual, consideramos minerales al mercurio, mineral de cobre y de hierro y al plomo, y como metal, al metal de cobre.

po considerado, de modo que la referencia es la ecuación simple inicial, sin añadir contrastes con distintos numerarios.

Las variables así definidas dan más problemas a la hora de comprobar los órdenes de integración. Las variables correspondientes a la agrupación en tradicionales y no tradicionales son $I(0)$ sin problemas, pero para el resto a menudo los test no son concluyentes. Además, en los no tradicionales no se puede ponderar por falta de referencias para el corcho manufacturado (115).

De nuevo en la mayor parte de los casos las estimaciones rechazan que la variable complementaria sea significativa a largo plazo, e incluso también a corto. La excepción surge en referencia al subgrupo de minerales, aunque desaparece el componente dinámico porque el conjunto de retardos no es significativo.

Los resultados no son concluyentes, no se obtienen diferencias notorias entre las estimaciones para los distintos grupos, los valores que se observan son demasiado homogéneos y vuelven a estar en torno a las medias calculadas con el total de precios de exportación. Puede que no sea extraño, ya que el agrupamiento y las nuevas ponderaciones resultantes hacen que los altibajos de los precios individuales queden matizados y se vuelva al caso inicial al no desviarse de forma relevante los precios relativos medios por grupo.

En el único caso en el que se ve una influencia clara de la *ratio* con el resto de los precios, el de los minerales, se detecta también dicho influjo a través del coeficiente estimado, rondando el 0,15-0,20, mientras para mercancías de tipo agrario y para las no tradicionales no alcanza el 0,10. Quizá los indicios para detectar comportamientos diferentes se hallarían si pudieran construirse precios mundiales de exportaciones e importaciones de cada grupo para descontar las tendencias exógenas a la protección española y disponer de variables que recojan el influjo de los desequilibrios externos y de la renta en los precios internos de estos exportables que utilizamos.

Pero hemos de insistir en que el principal escollo para desarrollar esta parte del análisis lo constituye la falta de representantes de las categorías no tradicionales de la exportación española del período. Queda, pues, pendiente de la elaboración de series de precios representativas

(115) Se ha hecho la prueba tomando como ponderación la que antes se consideraba para el corcho en planchas, puesto que las cifras de exportación disponibles no hacen la distinción. Sin embargo, los resultados no son diferentes a los de la media no ponderada, porque el resultado es de una participación similar a la del metal de cobre, que estará por tanto sobrevalorada, pero que no puede corregirse por falta de otros datos.

una verdadera comprobación de la influencia diferencial de la protección sobre los distintos tipos de exportaciones.

El modelo desagregado obliga todavía a muchas más cautelas que los anteriores en cuanto a la validez de las conclusiones que puedan extraerse, como se desprende de los problemas planteados a lo largo de este apartado.

Lo poco que hasta ahora puede deducirse, con mucha prudencia, es que, efectivamente, aparecen como receptores de mayor carga de la protección productos con menor grado de elaboración, más tradicionales, en la terminología aquí utilizada, que los que presentan una carga inferior (pues encontramos entre estos últimos las semimanufacturas, como se esperaba *a priori*, corcho manufacturado, metal de cobre o aceite). Pero conviene resaltar que no son productos agrarios, excepto las pasas, los que ocupan las primeras posiciones, sino productos minerales, aunque a continuación los siguientes puestos estén ocupados, en distinto orden, por los alimentos y materias primas agrarias dominantes.

Al tratar con productos individuales, y con todas las precauciones que son necesarias dados los precios utilizados y su tratamiento, la interpretación debe ser cauta. De acuerdo con la teoría que sirve de base a este trabajo, los resultados apoyarían la idea de que se deben a una mayor rigidez en la sustitución de factores entre la producción de minerales y el sector de no comerciados que en la agricultura, debida por ejemplo a una especialización muy clara del capital (del fijo y de las inversiones extranjeras que financiaban esta industria, que venían específicamente a invertir en ella sin plantearse otras alternativas en España) y quizá de la mano de obra utilizados.

No obstante, debería tenerse en cuenta la falta de variables que quizá representen otros cambios con mayor fuerza que la explicación apuntada. El primero de ellos puede ser el espectacular cambio en el nivel de precios mundiales de los productos minerales en la época, que pudo superar con creces la reducción de precios agrarios responsable de la crisis finisecular.

Las rigideces a corto plazo de la oferta pueden ser las causantes de la sobrerreacción en los primeros momentos de incremento de la protección, que se corrige más tarde con los ajustes precisos, pero sin olvidar las conclusiones del apartado anterior, en el que, tomando en cuenta otras variables influyentes, el fenómeno era el contrario.

Los intentos llevados a cabo para estimar las mismas relaciones agrupando productos en exportaciones tradicionales y no tradicionales no han resultado fructíferos, ante la falta de representantes claros de este último grupo.

IV

RESUMEN Y CONCLUSIONES

El trabajo presentado a lo largo de estas páginas pretende ser una aportación al debate sobre los efectos de la política arancelaria proteccionista de la Restauración, centrándose en los cambios que representó respecto a los incentivos para variar los flujos de recursos productivos entre sectores de la economía. A continuación se resumen los hallazgos de la investigación, recapitulando los resultados presentados.

El estudio de lo acontecido en España en el último tercio del siglo XIX y el primero del XX no puede llevarse a cabo sin tener en cuenta la marea proteccionista circundante. La política aduanera española venía condicionada por la evolución de la que practicaban sus principales clientes y proveedores (especialmente Francia y Gran Bretaña), factor fundamental de coordinación con las tendencias internacionales. De esta inserción en las corrientes mundiales es buena muestra el instrumental de intervención en el comercio, compartido por los gobiernos españoles y los del resto de países, con ajustes al alza de la protección en las mismas etapas. Este sustrato común de regulación se plasmaba en el período en la utilización conjunta de aranceles y tratados comerciales internacionales, recogiendo los dos objetivos que pugaban por dominar nuestra política comercial, reserva del mercado nacional mediante restricción de las importaciones y fomento de exportaciones a través de concesiones mutuas entre países. Además, España compartía las estrategias negociadoras de sus vecinos, en particular de los países latinos: el sistema de doble columna de derechos para forzar los convenios y un progresivo aumento de las diferencias entre aranceles convencionales y máximos, con el mismo fin. Sin embargo, tradicionalmente se ha considerado que la protección española fue mucho más elevada en este período —y efectiva en sus resultados— que la de sus socios comerciales. El punto de partida para comprobar la veracidad de estas percepciones es analizar los diversos cálculos de índices arancelarios medios de la protección española en dicha etapa.

La revisión del estado de la cuestión sobre posibilidades de medición de la protección aduanera a través de las propuestas de índices arancelarios permite concluir que las cifras disponibles deben ser puestas en cuarentena. En primer lugar, por los problemas que afectan a su elaboración y por las discrepancias reseñadas —probablemente inevitables— que impiden comparaciones directas entre países e incluso elecciones claras entre las tasas calculadas por distintos autores para una misma economía. El segundo tipo de reserva radica en que para conocer hasta qué punto un nivel de derechos contribuye a desviar recursos de la producción de otros sectores hacia la de aquellos que se desea proteger, es necesario ponerlo en relación con una serie de elasticidades que definen a la economía de que se trate, y conocer hasta dónde ha sido utilizada la protección disponible en cuanto al margen de separación entre precios internacionales y nacionales que en principio otorga.

En conjunto, el resultado que se infiere de los niveles de apertura alcanzados, del ritmo de crecimiento español y del análisis sobre índices arancelarios es el de una protección media moderada, con picos en algún momento o en productos determinados, cuyos impulsos responden en general a la influencia exterior (crisis económicas y necesidad de renovar acuerdos) y al juego de fuerzas entre grupos de interés españoles a favor y en contra de mayor protección, y de los intereses y posibilidades negociadoras de los interlocutores comerciales de España, como han explicado varios autores. No obstante, la interpretación de las diversas mediciones disponibles no ha sido unánime, y en estas páginas se ha procurado señalar algunas de las causas de las principales discrepancias en los cálculos realizados. Ello permite entender que las conclusiones que se extraigan de tales medidas de la protección española deben ser cautas y tener presente en todo momento en qué supuestos y datos concretos está basada cada una de ellas.

Admitiendo que todos los indicios apuntan a unas tasas nominales españolas superiores a las de naciones de su entorno comercial —pero con reservas respecto a las cifras demasiado elevadas ofrecidas en algunos casos—, la eficacia de dicha protección puede no guardar una relación proporcional con tales diferencias. En unos casos, esto se desprende de unas tarifas generales aparentemente prohibitivas que no se corresponden con el grado de apertura español durante el período, aunque es posible que se consiguieran efectos de cierre de mercado en productos concretos. En otros, la consideración de medias arancelarias desagregadas según el nivel de elaboración de los productos protegidos explica que los altos gravámenes españoles se arrastraban desde la imposición de derechos sobre materias primas tales que sus niveles debían compensarse en productos sucesivamente más elaborados. Ello significa que sus efectos protectores se verían mermados por las desventajas en

costes que suponían. En último lugar, hay indicaciones de que España necesitaba lograr mediante la utilización de aranceles lo que otros lograban con el uso del presupuesto público, al tiempo que la estructura productiva española sufría una dependencia de materias primas y productos con contenido tecnológico procedentes del exterior que no consentía un cierre de su mercado.

De las posibles estrategias para superar las insuficiencias de los indicadores de protección arancelaria, parecen más útiles aquellas que enfocan las disparidades de precios provocadas por el arancel de una manera diferente. Por un lado, las que descienden a niveles desagregados para observar directamente si la brecha entre precios exteriores e interiores de un producto es real. Es un camino muy limitado, en cuanto no se disponga de series adecuadas para la desagregación. Por otro, las que investigan los cambios en precios relativos *internos* para detectar los incentivos en la especialización impulsada por el arancel.

Es en este último ámbito en el que surge el enfoque de mediciones de incidencia de la protección que se utiliza como contrastación empírica en esta investigación. Los requisitos en cuanto al nivel de desagregación de los precios empleados son mucho menores que en el análisis individualizado, y abre puertas para aproximarse a las relaciones de sustitución entre sectores afectados por la protección, con una perspectiva de equilibrio general.

A pesar de su conexión con la naturaleza impositiva del arancel, el modelo de incidencia de la protección no ha sido aplicado a investigaciones históricas. Este es, por lo que sabemos, el primer intento de este tipo, y en particular para España. Con este modelo, el énfasis vuelve a estar en las diferencias de precios, pero esta vez en las interiores. Frente a los problemas que el enfoque de incidencia en general puede acarrear en cuanto al discernimiento de las distintas elasticidades-precio que relacionan los sectores de la economía, el modelo concreto que se ha utilizado cuenta con la ventaja de resumirlas en un solo parámetro, que representa el traslado de los incrementos en los precios relativos de los sectores protegidos respecto a los de exportación, a incrementos en los precios de los bienes que no se comercian respecto a los mismos de exportación.

Con este modelo se ha planteado la comprobación del grado de incidencia de la protección sobre los tres sectores en los que se ha dividido la economía, y en particular, tal y como se han definido los precios relativos en la estimación, sobre el sector de fabricantes de productos exportables. El supuesto que se ha propuesto contrastar es que este sector sufriría en gran parte la carga de la protección, en mayor medida que el sector de no comerciados, dadas las características de la estructura productiva española en los años de la Restauración.

El acento sobre los efectos de la protección en los incentivos a exportar no es gratuito. En la evolución de la balanza comercial española durante la Restauración destaca un cambio importante con el inicio del siglo XX. La fortaleza mostrada por las exportaciones en las últimas décadas del diecinueve se transforma en un declive progresivo que se adelanta al de las importaciones. Una señal de la restricción exterior al crecimiento en España, y un posible indicio de razones defensivas en el proteccionismo de principios de siglo, en ausencia de otras vías para equilibrar nuestra balanza de pagos. «El comercio exterior español está determinado por sus exportaciones» decía Perpiñá. Si el cierre del mercado español parece así determinado por las dificultades para exportar, más que por una deliberada voluntad de impedir las importaciones, es menester indagar las causas de tales aprietos. Algunas de ellas fueron ajenas a las decisiones económicas adoptadas. Ha quedado ya clara la influencia de los factores extraordinarios que determinaron el florecimiento de las exportaciones a finales del siglo pasado: la filoxera francesa, la coyuntura minera y el mercado colonial cautivo. Su desaparición supuso un golpe para la capacidad exportadora española, al que se unieron factores también exógenos, como el declive a partir de la Gran Guerra de aquellos socios comerciales que potencialmente podían ayudar a su recuperación (pérdida de dinamismo de la economía británica y cierre proteccionista francés, junto con el hundimiento de Alemania como mercado alternativo), y factores de tipo político que en las décadas siguientes llevaron a un decidido aislamiento. Pero también pueden encontrarse razones puramente económicas. Los principales impedimentos de esta clase para las exportaciones fueron una especialización comercial inadecuada para su expansión, resultado del atraso relativo de la economía, las frecuentes tensiones de sobrevaloración de la peseta a que conducía la política de tipo de cambio y, finalmente, la propia política arancelaria [Serrano Sanz (1997b)]. De ahí la trascendencia de la investigación realizada, centrada en este último aspecto.

A diferencia de otros trabajos recientes sobre el proteccionismo español, que insisten principalmente en la merma de competencia interior, y de donde puede deducirse que habría costes indirectos para las empresas que pretendieran modernizarse y exportar, en este el objetivo es calibrar los perjuicios directos que el arancel causaba a las exportaciones. Es decir, en la perspectiva de las denuncias de Flores de Lemus y de Bernis se pretende evaluar el cambio en precios relativos originado por el arancel, en forma de impuesto implícito a la exportación.

A pesar de estos antecedentes no ha habido intentos de cuantificar el coste de la protección para las exportaciones. En el planteamiento hecho aquí, se realiza mediante la estimación del parámetro de incidencia de la protección, que en la teoría citada se considera resumen de las re-

laciones de sustitución, en varias regresiones sucesivas. El contraste se ha diseñado en términos del modelo simplificado sugerido por la teoría, para a continuación plantear la pregunta de si existieron variables suplementarias en el período, que reforzasen o redujesen los efectos de la protección. Por último se ha realizado también el esfuerzo de desagregar los distintos sectores exportadores españoles en un intento de averiguar si el peso de la protección incidía de forma diferencial en alguno de ellos.

El principal resultado de estos cálculos ha sido la confirmación de una elevada incidencia de la protección sobre el sector productor de exportables de la economía española durante el período 1870-1913. Esta evidencia se deriva de un valor estimado del parámetro de incidencia de la protección, w , situado repetidamente entre cero y uno, muy cerca de la unidad, tanto en el modelo reducido como en el ampliado. Como se ha explicado, ello confirma, en primer lugar, que se cumplen los supuestos iniciales sobre dotaciones factoriales de la economía española en la época, puesto que w se encuentra entre cero y uno.

Los valores de w cercanos a la unidad reflejan que las posibilidades de sustitución entre bienes competidores de importaciones y productos no comerciables son más intensas que entre estos y los susceptibles de exportación. Por ello, los incrementos en precios de importables, como los derivados de la protección arancelaria, provocaban el aumento de precios de los no comerciados en una proporción muy similar y, en consecuencia, estos últimos —servicios principalmente— apenas se vieron afectados por la carga de la protección.

El efecto conjunto fue un perjuicio evidente al sector dedicado a fabricar exportables, por la reducción de sus precios relativos a los otros dos sectores. Es una consecuencia lógica para un sector que, al mismo tiempo que debía someterse a la competencia internacional en sus precios finales, estaba marcado por rigideces en la producción debidas a su uso intensivo de factores específicos relativamente inmóviles. Por ello, el traslado posterior de los costes incrementados por la protección era mucho más limitado en este sector, y la carga impositiva soportada, mayor que en el resto de la economía.

Es decir, el resultado de la protección de productos competidores de las importaciones españolas, desde el punto de vista de la incidencia impositiva de los aranceles, se plasmó en una reducción de incentivos para dedicar recursos a la exportación. Sus rentas relativas se vieron reducidas al afrontar el incremento de precios de la economía sin aumentar los propios para compensarlo. En ausencia de efectos externos que pudieran compensar esta tendencia, la consecuencia sería la atracción de recursos productivos de las actividades dedicadas a la venta al exterior hacia los sectores de importables y de no comerciados, como ya señaló

Adam Smith. Son resultados conformes con los planteamientos de autores próximos a los hechos, quienes denunciaban las desventajas para los exportadores españoles de los costes nacionales incrementados por el arancel, como Flores de Lemus, Bernis y Perpiñá.

El análisis de las mediciones de la protección y el de incidencia pueden complementarse como explicaciones de las consecuencias de la protección. Esta incidencia fiscal, además de apoyarse en las relaciones de sustitución entre los tres sectores, se ve agudizada en el caso español por comparación a las naciones de su entorno, debido a las peculiaridades en la estructura de su protección.

No solo por los altos niveles arancelarios, sino más bien por su distribución desde los grados de menor elaboración de los productos, en los que ya aparecen, elevándose a medida que este aumenta, como forma de lograr efectividad en la protección. Sea cual fuere el grado de discriminación conseguido finalmente por tal estructura arancelaria, el resultado —en términos de la división de la economía en los tres sectores del modelo— corrobora la carga impuesta sobre los exportadores. Como Bernis se encargó de señalar, puesto que ellos debían pagar sucesivamente por materias primas, semimanufacturas y bienes terminados —especialmente maquinaria— encarecidos por la protección interior, mientras que las exportaciones no se veían protegidas para, a su vez, incrementar sus precios finales, necesariamente eran el sector más perjudicado.

Adicionalmente, la importancia que los aranceles fiscales mantuvieron como sostén de los ingresos públicos españoles, más prolongada que en el resto de Europa, representaba un coste diferencial para el sector, que tampoco podía trasladar a sus precios finales. Tanto los artículos de renta puramente fiscales (coloniales o petróleos) como los que aunaban función recaudadora y protectora (trigo, bacalao, azúcar) eran elegidos, por su demanda inelástica, para maximizar los ingresos aduaneros. De este modo, su gravamen necesariamente incrementaba los precios internos. Esto repercutía de forma añadida sobre los costes de los exportadores —que no podían recuperar sus márgenes aumentando precios— tanto por el encarecimiento de materias primas necesarias en su producción (por ejemplo, el combustible) como por el más general aumento de las subsistencias (trigo, fundamentalmente, pero también coloniales), de modo que sus costes sufrían recargos también vía salarios. Es cierto que esto afectaría a toda la economía, pero, precisamente, productores de importables y de no comerciados contaban en general con incrementos en sus propios precios finales para resarcirse.

La ampliación del modelo, relajando los supuestos iniciales, permite matizar las conclusiones en una doble dirección, la existencia de efectos

renta y la influencia de la evolución de los precios internacionales de bienes comerciados sobre el traslado de la incidencia de la protección.

De una parte, los aumentos (disminuciones) en la tasa a la que crecía la renta real española, en términos de precios de sus exportables, se reflejaban en forma de incrementos (reducciones) de los precios relativos de los productos no comerciados respecto a los exportables, aunque no alterasen por sí solos su relación con los precios de importables. Es decir, los cambios en el ritmo de crecimiento de la renta real tendían a elevar los precios internos vía la elasticidad-renta de la demanda, y se convertían en un elemento añadido de perjuicio relativo para los productores de bienes exportables. La explicación apunta de nuevo a la necesidad de mantener precios de mercado competitivo, sin poder trasladar las elevaciones de costes debidas al efecto renta.

Por otra parte, las conclusiones obtenidas inicialmente también se suavizan cuando se tiene en cuenta el corto plazo. La respuesta de los precios relativos de bienes no comerciados ante cambios en los precios relativos de productos importables no era tan inmediata, ni se debía exclusivamente a variaciones en el nivel de protección. La evolución de los precios relativos mundiales de los bienes en los que España comerciaba, respecto a los precios internos de sus exportaciones, explicaba una parte de las variaciones de precios relativos internos. El tipo de cambio de la peseta, como complemento de las variaciones de precios extranjeros considerados, restaba importancia a la relación directa entre precios relativos de no comerciados y de importables.

Por lo tanto, no todo el perjuicio sobre el sector exportador era debido a la protección arancelaria, sino que parte del traslado del incremento de precios recogido en el parámetro de incidencia inicial respondía en realidad al seguimiento por precios internos españoles de las tendencias de precios relativos internacionales. De nuevo, son deducciones que concuerdan con lo esperado. Aunque las quejas de los exportadores españoles incidían en el encarecimiento soportado por los aranceles, a menudo, si perdieron mercados externos o hubieron de abandonar unas líneas de especialización buscando otras nuevas, fue obligados por los descensos en precios internacionales de sus productos, como señalara Perpiñá. Ello no es óbice para que el estrechamiento de márgenes por sobrecostes de la protección del mercado interior —objeto de estos cálculos— influyera acelerando el proceso.

Una vez incluidos los efectos de la evolución de la renta y de los precios internacionales, los valores inferiores del parámetro de incidencia a corto plazo muestran que el traslado de la protección sobre los exportables era menor en los primeros momentos. Con el tiempo, una vez que los ajustes productivos provocados por los nuevos precios relativos iban

teniendo lugar, y con ellos la disminución de los precios finales de los exportables en relación con el resto de productos, la incidencia fiscal sobre este sector aumentaba.

Pese a todas estas matizaciones, se mantienen las conclusiones señaladas. En el largo plazo, de forma decidida, y en el corto, de forma más moderada, la incidencia del arancel se dejó sentir sobre los productores de bienes exportables en mucha mayor medida que sobre el otro sector que teóricamente también la soportaba, el de no comerciados.

Un resultado sugestivo de los análisis de sensibilidad realizados sobre el parámetro calculado es su estabilidad ante los principales momentos de reformas arancelarias. En concreto, no se ha detectado una influencia precisa en las relaciones de precios estimadas de los cambios más importantes en la protección del período: el viraje proteccionista del Arancel Cánovas de 1891 y el proteccionismo legitimado del Arancel Salvador en 1906. Ello se interpreta como confirmación de la importancia de la estructura productiva sobre la que se establece el arancel, antes que de las propias tarifas, para el resultado de la protección arancelaria. Se corrobora así la insistencia del modelo teórico en el papel básico de las relaciones de sustitución subyacentes —sobre las cuales los legisladores no pueden incidir de una forma directa— a la hora de plasmar los efectos de un determinado conjunto de tarifas. La protección «real» puede resultar bien distinta de la «intencionada» si se desconocen tales relaciones.

En el caso que nos ocupa, de estos resultados se deriva que, si la protección perjudicó al sector exportador, no fue tanto por cambios en los niveles de protección nominal, como porque, en las condiciones de producción de la economía española, cualquier incremento de precios relativos de importables resultaba en un importante menoscabo de las rentas de los exportadores. Actuando sobre esta base, los incrementos arancelarios pudieron agravar la situación en los momentos de su aplicación, trasladándose sobre los exportadores, pero sin que se detecte su influencia para cambiar la relación básica, que permaneció en lo esencial sin alteraciones, con el nivel de agregación utilizado en este trabajo. Naturalmente, y sobre todo si se dispusiera de una desagregación adecuada, debería considerarse si con el tiempo la existencia misma de la protección pudo alterar las relaciones de sustitución entre algunos sectores, puesto que los cambios en la protección discriminaban entre mercancías concretas y no eran tan genéricos como los considerados aquí. Sí resultan más significativos los indicios de desviaciones provocadas por la inestabilidad del tipo de cambio de la peseta, al separarse del Patrón oro y al sufrir las tensiones que acompañaron al conflicto cubano, aunque no lleguen a introducir una inestabilidad clara.

En contraste con la claridad de las conclusiones expuestas hasta aquí, el intento de completar una interpretación cuando el sector exportador es desagregado en sus principales componentes obliga a grandes precauciones.

Solamente se ha podido deducir, con mucha prudencia, que los productos con menor grado de elaboración, más tradicionales en la terminología del modelo, efectivamente aparecen como receptores de mayor carga de la protección que los que presentan una elaboración mayor, pues entre estos últimos figuran las semimanufacturas, como se esperaba *a priori*. Los que ocupan las posiciones con más elevada incidencia son productos minerales, aunque a continuación los siguientes puestos estén ocupados, en distinto orden, por los alimentos y materias primas agrarias dominantes en el comercio español de la época. Los resultados aplicados a los precios de productos individuales, con muchas reservas, sugieren una mayor rigidez en la sustitución de factores entre la producción de minerales y el sector de no comerciados que en la agricultura, posiblemente originada en la fuerte especialización del capital, y quizá de la mano de obra, empleados. En los casos individuales que se han contemplado, se detecta cierta sobre-reacción en los primeros momentos de incremento de la protección, es decir, una mayor carga inicial de esta protección sobre el sector exportador, que se reduce más tarde con los ajustes precisos de recursos entre sectores. Su origen puede buscarse en mayores rigideces a corto plazo de la oferta, pero sin olvidar que en el caso general, donde era posible tener en cuenta otras variables influyentes, el fenómeno quedaba reconducido.

La falta de series más completas ha impedido extraer conclusiones sobre la posibilidad de que los sectores de exportaciones de tipo más tradicional soporten de forma más intensa la carga fiscal de la protección que las de nueva especialización —ni tampoco, debido al tipo de productos con precios disponibles, terciar en la polémica sobre mayor beneficio de la protección para agricultura o industria [REA (1996)]—, si bien se puede intuir, por los indicios obtenidos en las estimaciones individuales, que podría ser así.

De la conclusión principal, según la cual el sector exportador veía cómo la política arancelaria reducía los incentivos a sus producciones en forma de cargas impositivas adicionales, mientras que el sector de bienes no comerciados internacionalmente apenas sufría estos efectos negativos, cabe derivar una consecuencia que atañe a los sectores protegidos. Una parte de la ventaja inicialmente concedida a los productores de importables para atraer recursos hacia su producción se anulaba. Después de todo lo que se ha afirmado sobre las inexactitudes de cálculo y problemas de interpretación de cualquier tipo de media arancelaria, no parece de ningún modo adecuado utilizarlas como base para estimaciones de

los niveles de «verdadera protección» que plantea la literatura sobre incidencia. Pese a ello, no son necesarios para justificar esta afirmación. Los propios valores calculados para el parámetro de incidencia muestran el alto grado de sustituibilidad entre el sector que —agregadamente— se pretende proteger y el de no comerciados, lo que reduce la proporción de aumento de precios relativos conseguida inicialmente para el primero.

No se niega en este trabajo que se consiguiera un margen de reserva del mercado nacional frente a los productos provenientes del exterior, ni que incrementasen las rentas de sus factores frente a las de las producciones interiores que buscaban su salida en los mercados extranjeros. Lo que se asevera es que los aumentos relativos en las remuneraciones de los factores productivos que se procuraba proteger se veían en su mayor parte neutralizados por un movimiento equivalente en las correspondientes a los servicios. De este modo se evitaba un traspaso generalizado de recursos a la producción de sustitutos de importaciones, que en principio debía resultar más atractiva, gracias a la protección.

Desde esta perspectiva se puede afirmar que la protección nominal en la larga etapa de la Restauración borbónica no sirvió para otorgar ventajas a los productores de bienes sustitutos de importaciones frente a los de no comerciados en la medida que las tasas nominales indican, a pesar de las acusaciones de proteccionismo extremo apoyadas en tasas arancelarias nominales altas, aunque sí frente a los exportadores.

A modo de resumen, la principal aportación que se deduce de los resultados obtenidos en estas páginas consiste en confirmar el perjuicio que la política arancelaria en la Restauración ejerció sobre las exportaciones españolas. La significativa reducción de sus precios relativos supuso un coste elevado, un impuesto implícito que reducía los incentivos para dedicar incentivos a la exportación. Un resultado que coincide con las apreciaciones de los más eminentes economistas de la época, como Flores de Lemus, Bernis o Perpiñá.

Nuestros resultados matizan dichas ideas, al señalar que el quebranto provenía de la estructura productiva existente en España. Las relaciones entre sectores productivos provocaban una traslación de los incrementos de precios en todos los sectores, excepto en el caso de las exportaciones, obligadas a comportarse según precios internacionales. En consecuencia, el determinante del traslado de la carga de la protección al sector exportador no fue tanto la política arancelaria, actuando autónomamente, como este conjunto de equilibrios en los que se basaba la economía española. Todo ello sin negar la probabilidad de que la propia estructura de la protección aplicada contribuyese en gran parte del período —especialmente a partir de la protección de los años noventa, hasta el primer Arancel del nuevo siglo— a mantener las cosas tal y

como estaban, aunque según lo expuesto aquí, no a alterarlas en conjunto.

Las consecuencias finales de estas relaciones deberán calibrarse de acuerdo con la importancia para el crecimiento español de apoyar la estructura concreta de la producción en el período, que aquí no se ha entrado a considerar en profundidad. En este aspecto, el nivel de agregación utilizado —si bien determinado por la falta de precios adecuados para representar producciones más específicas dentro de los sectores— dificulta un pronunciamiento más rotundo sobre la cuestión. El único resultado claro es el perjuicio a la exportación, y de ello puede derivarse que los aumentos de protección fueron un factor más de impedimento a la transformación de la economía española.

APÉNDICES

APÉNDICE 1.A

DERIVACIÓN DEL PARÁMETRO DE INCIDENCIA DE LA PROTECCIÓN

Para comprobar la influencia de las relaciones de sustitución entre sectores en el traslado de la carga de la protección a los sectores competidores de importaciones, se sigue el modelo presentado, por ejemplo, en Sjaastad y Clements (1984) o, con mayor claridad de exposición, en Greenaway y Milner (1993).

El incremento proporcional en P_H tras la imposición del arancel uniforme t debe ser el necesario para reestablecer el equilibrio en el mercado de bienes no comerciados. Dicho equilibrio queda expresado por la condición de igualdad entre la variación en su oferta y la variación en su demanda provocada por la intervención protectora (suponiendo que se partía de una situación de equilibrio inicial):

$$\widehat{S}_H = \widehat{D}_H$$

siendo

$$\begin{aligned}\widehat{S}_H &= h_X^S \widehat{P}_X + h_M^S \widehat{P}_M + h_H^S \widehat{P}_H \\ \widehat{D}_H &= h_X^D \widehat{P}_X + h_M^D \widehat{P}_M + h_H^D \widehat{P}_H\end{aligned}$$

donde el acento circunflejo representa un incremento y h^S y h^D son, respectivamente, las elasticidades-precio compensadas de oferta y de demanda para los bienes no comerciados respecto a los precios de exportables, de importables y para los propios, que cumplen el requisito de homogeneidad, de forma que:

$$\sum_{i=1}^n h_i^S = \sum_{i=1}^n h_i^D = 0$$

para

$$i = M, X, H$$

A partir de aquí, cuando se sustituyen S_H y D_H por sus respectivas expresiones, puede llegarse reagrupando a:

$$\widehat{P}_H = w \widehat{P}_M + (1 - w) \widehat{P}_X$$

o lo que es lo mismo

$$d = wt + (1 - w)s$$

siendo

$$w = \frac{h_M^D - h_M^S}{h_H^S - h_H^D}$$

El parámetro w puede verse como un índice de sustituibilidad entre sectores. Greenaway y Milner (1988) y Milner (1990a) lo describen como una media ponderada del grado de sustituibilidad entre bienes no comerciados e importables, en producción y demanda. Se observa transformando su expresión en:

$$w = \left(\frac{h_M^S}{h_M^S} \right) + (1 -) \left(\frac{h_M^D}{h_M^D} \right)$$

en la que es la fracción de las elasticidades de los bienes no comerciados respecto a su propio precio que representa el lado de la oferta, y que por tanto debe oscilar entre cero y uno:

$$= \frac{h_H^S}{h_H^S - h_H^D}$$

Llamando s al índice de sustituibilidad en la oferta y d al de sustituibilidad en la demanda, que cumplen el requisito de homogeneidad $0 < s < 1$ y $0 < d < 1$:

$$w = s + d(1 -)$$

Con todo ello se demuestra formalmente que $0 < w < 1$ y se resume el papel de las relaciones de sustitución en la determinación del impacto de las intervenciones de política comercial en la estructura de precios relativos. Es habitual, en aras de la conveniencia para la exposición, suponer la simetría en la sustituibilidad, de modo que $s = d$.

Las consecuencias de los distintos valores adoptados por las elasticidades se reflejan en el cuadro II.1.

APÉNDICE 1.B

EL MODELO DE INCIDENCIA DE LA PROTECCIÓN CON DESAGREGACIÓN DE SECTORES

García (1981) presenta la siguiente demostración, partiendo de la ecuación básica que ya se utiliza para la estimación del parámetro de incidencia en general:

$$\log \left(\frac{P_H}{P_X} \right) = a + w \left(\frac{P_M}{P_X} \right)$$

Si se distinguen categorías dentro de alguno de los sectores, en concreto dentro del de exportables, un número L de categorías, la ecuación en la que se igualan los incrementos de oferta y demanda de no comerciables ante los cambios en P_M queda transformada en:

$$(h_M^D - h_M^S)(\hat{P}_M - \hat{P}_H) + \sum_{j=1}^L (h_{Xj}^D - h_{Xj}^S)(\hat{P}_{Xj} - \hat{P}_H) = 0$$

de donde se reagrupa

$$(h_M^D - h_M^S)\hat{P}_M + \sum_{j=1}^L (h_{Xj}^D - h_{Xj}^S)\hat{P}_{Xj} = \left[\sum_{j=1}^L (h_{Xj}^D - h_{Xj}^S) + (h_M^D - h_M^S) \right] \hat{P}_H$$

llamando

$$j = \frac{(h_{Xj}^D - h_{Xj}^S) + (h_M^D - h_M^S)}{j}$$

$$j = \frac{(h_{Xj}^D - h_{Xj}^S)}{j}$$

$$M = \frac{(h_M^D - h_M^S)}{j}$$

$$j + M = 1$$

$$\text{entonces } \hat{P}_H = \sum_j \hat{P}_{Xj} + M P_M$$

Usando cualquier exportable k como numerario, la expresión quedará:

$$\widehat{P}_H - \widehat{P}_K = \sum_j (\widehat{P}_j - \widehat{P}_K) + \widehat{P}_M$$

Que una vez integrada permite estimar la siguiente ecuación:

$$\log\left(\frac{P_H}{P_K}\right) = a + \sum_j \log\left(\frac{P_{Xj}}{P_K}\right) + \log\left(\frac{P_M}{P_k}\right)$$

El caso más habitual es tomar como división del sector de exportables el grupo de exportaciones tradicionales y el de no tradicionales, y utilizar el primero como numerario.

APÉNDICE 1.C

INCORPORACIÓN DE LA RENTA AL MODELO DE INCIDENCIA

Si se renuncia a considerar efectos renta nulos en el modelo, es posible reincorporar la variable renta a la función de demanda de bienes no comerciados expuesta en el apéndice 1.A, como presentan Sjaastad (1980) o Milner *et al.* (1995):

$$\widehat{S}_H = \widehat{D}_H$$

siendo

$$\begin{aligned}\widehat{S}_H &= h_X^S \widehat{P}_X + h_M^S \widehat{P}_M + h_H^S \widehat{P}_H \\ \widehat{D}_H &= h_X^D \widehat{P}_X + h_M^D \widehat{P}_M + h_H^D \widehat{P}_H + \widehat{Y}\end{aligned}$$

De donde deducimos que, manteniendo la condición de homogeneidad de la función de demanda, esta vez en precios y renta, la sustitución correspondiente lleva a la expresión:

$$\widehat{P}_H (h_H^S - h_H^D) = \widehat{P}_M (h_M^D - h_M^S) + \widehat{P}_X (h_X^D - h_X^S) + \widehat{Y}$$

Que se convierte en:

$$\widehat{P}_H = w_M \widehat{P}_M + w_X \widehat{P}_X + \mu \widehat{Y}$$

y lleva a la estimación de la relación de equilibrio ampliada:

$$\widehat{P}_H - \widehat{P}_X = w (\widehat{P}_M - \widehat{P}_X) + \mu (\widehat{Y} - \widehat{P}_X)$$

Equivalente a la ecuación III.7 estimada en el apartado III.4.

APÉNDICE 2.A.1

SERIES DE PRECIOS EMPLEADOS (1870=100)

	PM	PH	VU _x	PX1	PX2	PX3
1870	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
1871	95,05	95,34	104,01	102,94	102,57	100,00
1872	97,31	93,17	111,84	116,97	114,13	109,31
1873	102,54	94,25	109,44	116,41	116,58	114,70
1874	101,08	97,08	125,48	111,07	107,28	111,09
1875	98,21	93,94	151,64	109,04	102,51	107,79
1876	98,39	96,29	110,46	107,34	101,60	105,42
1877	97,65	97,17	116,79	103,78	101,62	109,12
1878	102,66	95,59	111,79	94,95	93,72	101,54
1879	101,41	96,86	108,34	92,56	89,82	97,26
1880	95,19	93,45	113,62	86,30	85,31	89,91
1881	101,41	96,57	109,73	92,71	91,21	97,67
1882	108,35	98,94	106,01	96,76	92,21	100,79
1883	106,20	97,18	110,03	96,50	89,77	99,10
1884	101,33	91,86	104,37	90,37	82,84	89,42
1885	100,67	92,80	103,76	84,50	79,22	84,65
1886	103,70	89,88	109,52	79,68	75,90	79,88
1887	98,98	88,23	90,44	77,00	74,07	77,37
1888	97,20	87,75	89,80	80,37	76,74	80,24
1889	89,19	85,68	81,71	81,55	80,09	82,70
1890	92,48	86,32	81,76	85,34	80,93	83,48
1891	93,90	85,98	81,63	86,32	82,81	88,40
1892	88,74	85,37	89,59	88,99	84,56	90,39
1893	94,97	87,36	84,85	91,75	87,18	91,62
1894	89,29	84,55	90,20	83,30	81,26	86,71
1895	91,81	84,99	76,44	70,85	69,90	73,52
1896	97,95	86,58	91,50	82,89	79,36	82,50
1897	99,30	88,01	94,66	90,23	86,63	90,51
1898	105,27	91,35	101,70	113,13	106,36	111,36
1899	100,03	89,90	96,40	98,46	91,33	89,03
1900	103,81	94,27	117,95	110,90	104,73	100,40
1901	101,50	94,96	125,11	111,91	104,38	103,67
1902	101,48	93,62	117,02	109,90	101,03	101,49
1903	108,06	98,03	115,78	109,34	100,52	101,49
1904	111,14	98,43	119,89	107,55	103,93	104,83
1905	111,21	99,97	116,41	105,89	101,58	99,00
1906	104,91	96,84	121,97	98,76	93,70	88,19
1907	112,62	103,54	114,58	101,80	96,20	91,64
1908	104,42	97,80	98,80	92,51	88,94	90,22
1909	103,91	96,47	89,10	94,26	87,83	88,83
1910	102,94	95,14	93,77	97,77	90,09	90,35
1911	103,95	95,15	101,39	103,95	93,41	91,85
1912	107,40	94,76	102,43	104,64	98,00	95,24
1913	111,27	96,48	105,99	107,13	98,44	97,00

Fuente: Elaboración propia a partir de:

PX1, precios británicos al por mayor de Rousseaux;

PX2, precios británicos al por mayor de Sauerbeck;

PX3, precios británicos al por mayor del *Board of Trade of the United Kingdom*; todos en Mitchell (1988), corregidos por el tipo de cambio peseta - franco francés de Anes (1974).

VU_x, precios unitarios de exportaciones españolas, de Tena (1989).

PM y PH precios de comerciados y no comerciados españoles, a partir de los deflatores sectoriales del PIB de Prados de la Escosura (1995), según se indica en el texto.

APÉNDICE 2.A.2
VARIABLES PARA EL MODELO REDUCIDO (logaritmos)



Fuente: Elaboración propia a partir de series de precios de Prados de la Escosura (1995), Tena (1989), Mitchell (1988) y tipos de cambio de R. Anes (1974).

P_{xi}: VU_x valores unitarios españoles; PX1 Rousseaux; PX2 Sauerbeck; PX3 *Board of Trade*.

En el texto se detalla la formación de cada variable.

APÉNDICE 2.B
RESULTADOS DE LOS TEST ADF DE RAÍCES UNITARIAS

<i>Variables</i>	<i>Orden de integrabilidad</i>
LPH/PX1	I(1)
LPM/PX1	I(0)
LPH/PX2	I(0) ⁺
LPM/PX2	I(0) ⁺
LPH/PX3	I(0)
LPM/PX3	I(0)
LPH/VU _x	I(0)
LPM/VU _x	I(0)

Fuente: Elaboración propia.

PXi: VU_x valores unitarios españoles; PX1 Rousseaux; PX2 Sauerbeck; PX3 *Board of Trade*.
 + solo al 10%.

APÉNDICE 2.C

TEST DE RAÍCES UNITARIAS PARA EL MODELO AMPLIADO

<i>Variable</i>	<i>Tipo de test</i>	<i>Nivel significación</i>	<i>Fechas de ruptura</i>	
LPH/PX1	2r	**	1883	1894
LPM/PX1	2r	+	1883	1895
LPH/PX2	ADF (4)	+		
LPM/PX2	ADF (4)	*		
LPH/PX3	DF	*		
LPM/PX3	DF	*		
LPH/VU _x	DF	*		
LPM/VU _x	DF	*		
LPH/Prados	2r	*	1877	1891
LPM/Prados	2r	+	1877	1891
DLY/PX1	DF	**		
DLY/PX2	DF	**		
DLY/PX3	DF	**		
DLY/VU _x	DF	**		
DLY/Prados	DF	**		
LP*/PX1	2r	*	1882	1894
LP*/PX2	2r	+	1882	1894
LP*/PX3	ADF (4)	*		
LP*/VU _x		-		
LP*/Prados	2r	*	1877	1897
L(X/M)/X1	DF	+		
L(X/M)/X2	DF	+		
L(X/M)/X3	ADF (4)	*		
L(X/M)/VU _x	ADF (4)	+		
L(X/M)/Prados		-		
LTC/PX1		-		
LTC/PX2		-		
LTC/PX3	ADF (4)	+		
LTC/VU _x		-		
LTC/Prados		-		
LX1/VU _x	DF	+		
LX2/VU _x	DF	+		
LX3/VU _x		-		
LX1COR/VU _x	DF	*		
LX2COR/VU _x	DF	*		
LX3COR/VU _x	DF	**		
LM*/VU _x	DF	+		
LX*/VU _x		-		
LM*TC/VU _x	DF	*		
LX*TC/VU _x	DF	**		

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%; - no se acepta I(0).

DF: Test Dickey-Fuller.

ADF (n): Test Dickey-Fuller aumentado con n retardos.

1r: Test Perron-Vogelsang con una ruptura estructural en la serie.

2r: Test Clemente-Montañés-Reyes con dos rupturas estructurales en la serie.

APÉNDICE 2.D

TEST DE RAÍCES UNITARIAS PARA EL MODELO DESAGREGADO

	LPH/X_i	LPM/X_i	LPX_{resto}/PX_i	LVU_X/X_i	$LPrados/X_i$
Aceite	(casi +) 2r (1879, 1889)	+ 2r (1879, 1888)	* 1r (1898)	* DF	* 2r (1889, 1896)
Naranjas	** 1r (1898)	** 1r (1898)	** 1r (1898)	** 1r (1898)	** 1r (1897)
Jerez	** 1r (1900)	** 1r (1900)	* 1r (1898)	* 1r (1897)	+ 2r (1890, 1904)
Pasas	+ 2r (1890, 1905)	** 2r (1890, 1905)	** 2r (1877, 1903)	* 2r (1876, 1904)	-
Corcho	* 2r (1886, 1891)	* 2r (1887, 1895)	* 1r (1891)	* 1r (1892)	* 2r (1887, 1895)
Almendras	** 1r (1895)	** 1r (1895)	** ADF (5)	* DF	* 1r (1892)
Lana	** ADF (1)	** ADF (1)	** ADF (1)	** ADF (3)	** ADF (1)
Esparto	** 2r (1884, 1904)	** 2r (1884, 1905)	+ 2r (1884, 1904)	** 1r (1898)	** 1r (1904)
Corcho manufacturado	** DF	** DF	#	* 2r (1883, 1898)	+ DF
Plomo	* ADF (2)	* ADF (1)	* 1r (1879)	-	+ 2r (1877, 1894)
Hierro	* ADF (1)	* ADF (1)	* 1r (1881)	** 2r (1880, 1888)	* 2r (1881, 1895)
Mercurio	* ADF (2)	* ADF (2)	+ ADF (2)	+ DF	-
Cobre mineral	* ADF (3)	* DF	** DF	** ADF (3)	** DF
Cobre metal	** DF	** DF	-	(casi +) 1r (1895)	-

Fuente: Elaboración propia a partir de precios de Prados de la Escosura..

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%; - no se acepta I(0).

DF: Test Dickey-Fuller.

ADF (n): Test Dickey-Fuller aumentado con n retardos.

1r: Test Perron-Vogelsang con una ruptura estructural en la serie.

2r: Test Clemente-Montañés-Reyes con dos rupturas estructurales en la serie.

#: No es posible calcular esta variable.

APÉNDICE 2.E
ESTIMACIÓN DEL MODELO REDUCIDO CON PX1

<i>Variables</i>	<i>Coefficientes estimados</i>	<i>Nivel de significación</i>
Constante	0,10	—
LPH/PX1 ₋₁	0,59	**
LPM/PX1	0,90	**
LPM/PX1 ₋₁	-0,55	**
R ² = 0,93	F (3,39) = 163,3	DW = 2,03
AR 1-2 F(2,37) = 0,09 ARCH 1 F(1,37) = 1,16 Norm ² (2) = 0,19 RESET F(1,38) = 1,23 Hausman ² (2) = 4,01		
Ecuación de equilibrio a largo plazo LPH/PX1 = 0,24 + 0,86 LPM/PX1 (SE) (0,21) (0,10)		
WALD test ² (1) = 68,87**		
	Test de significatividad individual	Test t de raíz unitaria
LPH/PX1	F(1,39) = 21,63**	-3,21+
LPM/PX1	F(2,39) = 90,50**	2,99+
Constante	F(1,39) = 1,14	1,07
<i>Test de significatividad de los retardos</i> F(2,39) = 10,99**		
<i>Test Wald de factores comunes (COMFAC TEST, valor crítico al 5%=3,84)</i> ² (1) = 0,13		

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%.

APÉNDICE 2.F
ESTIMACIÓN DEL MODELO REDUCIDO CON PX2

<i>Variables</i>	<i>Coefficientes estimados</i>	<i>Nivel de significación</i>
Constante	0,13	—
LPH/PX2 ₋₁	0,55	**
LPM/PX2	0,88	**
LPM/PX2 ₋₁	-0,51	**
R ² = 0,92	F (3,39) = 161,49	DW = 1,99
AR 1-2 F(2,37) = 0,03 ARCH 1 F(1,37) = 1,67 Norm X ² (2) = 0,24 RESET F(1,38) = 1,77 Hausman ² (2) = 4,62		
Ecuación de equilibrio a largo plazo LPH/PX2 = 0,30 + 0,83 LPM/PX2 (SE) (0,19) (0,09)		
WALD test ² (1) = 83,30**		
	Test de significatividad individual	Test t de raíz unitaria
LPH/PX2	F(1,39) = 17,71**	-3,37*
LPM/PX2	F(2,39) = 82,95**	3,16+
Constante	F(1,39) = 2,08	1,44
<i>Test de significatividad de los retardos</i> F(2,39) = 9,08**		
<i>Test Wald de factores comunes (COMFAC TEST, valor crítico al 5 %=3,84)</i> ² (1) = 0,21		

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%.

APÉNDICE 2.G
ESTIMACIÓN DEL MODELO REDUCIDO CON PX3

<i>Variables</i>	<i>Coefficientes estimados</i>	<i>Nivel de significación</i>
Constante	0,20	+
LPH/PX3 ₋₁	0,43	**
LPM/PX3	0,88	**
LPM/PX3 ₋₁	-0,42	**
R ² = 0,91	F (3,39) = 134,97	DW = 1,83
AR 1-2 F(2,36) = 0,52 ARCH 1 F(1,36) = 1,40 Norm X ² (2) = 0,35 RESET F(1,37) = 0,13 Hausman ² (2) = 4,50		
Ecuación de equilibrio a largo plazo LPH/PX3 = 0,35 + 0,81 LPM/PX3 (SE) (0,16) (0,08)		
WALD test ² (1) = 110,96**		
	Test de significatividad individual	Test t de raíz unitaria
LPH/PX3	F(1,38) = 9,26**	-3,97*
LPM/PX3	F(2,38) = 96,23**	3,75*
Constante	F(1,38) = 3,64	1,91
<i>Test de significatividad de los retardos</i> F(2,38) = 5,01**		
<i>Test Wald de factores comunes (COMFAC TEST, valor crítico al 5%=3,84)</i> ² (1) = 0,69		

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%.

APÉNDICE 2.H

ESTIMACIÓN DEL MODELO REDUCIDO POR MÍNIMOS CUADRADOS CON RESIDUOS AUTORREGRESIVOS

<i>Variables PX_i</i>	<i>VUX</i>	<i>PX1</i>	<i>PX2</i>	<i>PX3</i>
Constante	0,35 +	0,41 -	0,54 +	0,59 *
LPM/PX _i	0,90 **	0,89 **	0,87 **	0,85 **
	0,58 **	0,59 **	0,56 **	0,45 **
y(t) ²	0,50	0,40	0,39	0,31
	0,027	0,027	0,027	0,026
RSS	0,02867	0,02991	0,02893	0,02708
ARCH 1	1,26	1,32	0,67	0,47
Norm	0,39	1,03	1,22	0,48

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%.

PX_i: VU_x valores unitarios españoles; PX1 Rousseaux; PX2 Sauerbeck; PX3 *Board of Trade*.

APÉNDICE 2.I

ESTIMACIÓN DEL MODELO AMPLIADO CON PX1

Variables	Coeficientes estimados	Nivel de significación
Constante	0,15	—
LPH/PX1 ₋₁	0,64	**
LPM/PX1	0,77	**
LPM/PX1 ₋₁	-0,45	**
DLY/PX1	0,22	**
R ² = 0,95	F (4,38) = 197,7	DW = 1,91
AR 1-2 F(2,36) = 0,04 ARCH 1 F(1,36) = 1,20 Norm ² (2) = 0,48 RESET F(1,37) = 0,09 Hausman ² (3) = 8,79*		
Ecuación de equilibrio a largo plazo		
LPH/PX1 = 0,41 + 0,89 LPM/PX1 + 0,61 DLYX1 (SE) (0,44) (0,09) (0,22)		
WALD test ² (2) = 91,90		
	Test de significatividad individual	Test t de raíz unitaria
LPH/PX1	F(1,38) = 39,27**	-3,53+
LPM/PX1	F(2,38) = 83,16**	3,40*
DLYX1	F(1,38) = 23,14**	4,81**
Constante	F(1,38) = 0,76	0,87
<i>Test de significatividad de los retardos</i> F(2,38) = 20,55**		

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%.

APÉNDICE 2.J
ESTIMACIÓN DEL MODELO AMPLIADO CON PX2

<i>Variables</i>	<i>Coefficientes estimados</i>	<i>Nivel de significación</i>
Constante	0,21	—
LPH/PX2 ₋₁	0,61	**
LPM/PX2	0,76	**
LPM/PX2 ₋₁	-0,42	**
DLY/PX2	0,21	**
R ² = 0,95	F (4,38) = 192,8	DW = 1,88
AR 1-2 F(2,36) = 0,07 ARCH 1 F(1,36) = 1,00 Norm ² (2) = 0,62 RESET F(1,37) = 0,59 Hausman ² (3) = 9,30*		
Ecuación de equilibrio a largo plazo		
$\text{LPH/PX2} = 0,54 + 0,86 \text{ LPM/PX2} + 0,55 \text{ DLYX2}$		
(SE) (0,40) (0,08) (0,20)		
WALD test ² (2) = 106,81		
Test de significatividad individual		
LPH/PX2	F(1,38) = 32,62**	-3,66*
LPM/PX2	F(2,38) = 79,06**	3,56+
DLYX2	F(1,38) = 22,31**	4,72**
Constante	F(1,38) = 0,54	0,24
<i>Test de significatividad de los retardos</i> F(2,38) = 16,94**		

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%.

APÉNDICE 2.K
ESTIMACIÓN DEL MODELO AMPLIADO CON PX3

Variables	Coeficientes estimados	Nivel de significación
Constante	0,33	*
LPH/PX3 ₋₁	0,56	**
LPM/PX3	0,73	**
LPM/PX3 ₋₁	-0,37	**
DLY/PX3	0,20	**
R ² = 0,94	F (4,37) = 155,69	DW = 1,70
AR 1-2 F(2,35) = 0,21 ARCH 1 F(1,35) = 0,58 Norm X ² (2) = 0,75 RESET F(1,36) = 0,08 Hausman ² (3) = 9,96*		
Ecuación de equilibrio a largo plazo		
LPH/PX3 = 0,76 + 0,82 LPM/PX3 + 0,47 DLYX3 (SE) (0,38) (0,08) (0,18)		
WALD test ² (2) = 105,3		
	Test de significatividad individual	Test t de raíz unitaria
LPH/PX3	F(1,37) = 21,68**	-3,66*
LPM/PX3	F(2,37) = 70,83**	3,50+
DLYX3	F(1,37) = 19,60**	4,43**
Constante	F(1,37) = 2,89+	1,70
<i>Test de significatividad de los retardos</i>		
F(2,37) = 11,26**		

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%.

APÉNDICE 2.L
ESTIMACIONES ALTERNATIVAS DEL MODELO AMPLIADO

<i>Variables</i>	<i>Coefficientes estimados</i>	<i>Nivel de significación</i>
Constante	0,12	—
LPH/VU _{X-1}	0,24	**
LPM/VU _X	0,48	**
DLY/VU _X	0,09	**
LTC/VU _X	0,10	**
LX*/VU _X	0,34	**
LX*/VU _{X-1}	-0,20	**
R ² = 0,98	F (6,36) = 250,71	DW = 1,39
AR 1-2 F(2,34) = 1,82		
ARCH 1 F(1,34) = 0,26		
Norm ² (2) = 2,13		
RESET F(1,35) = 0,34		
Hausman ² (1) = 3,57*		
Ecuación de equilibrio a largo plazo		
LPH/VU _X = 0,16 + 0,63 LPM/VU _X + 0,12 DLY/VU _X + 0,13 LTC/VU _X + 0,19 LX*/VU _X		
(SE)	(0,17)	(0,07) (0,06) (0,04) (0,03)
WALD test ² (4) = 670,6		
	Test de significatividad individual	Test t de raíz unitaria
LPH/VU _X	F(1,36) = 14,47**	-11,69**
LPM/VU _X	F(1,36) = 54,81**	7,40**
DLY/VU _X	F(1,36) = 4,50*	2,12
LTC/VU _X	F(1,36) = 9,50**	3,08
LX*/VU _X	f(2,36) = 21,21**	5,07**
Constante	F(1,36) = 0,85	0,92
<i>Test de significatividad de los retardos</i>		
F(2,36) = 7,42**		

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%.

APÉNDICE 2.M

ESTIMACIONES ALTERNATIVAS DEL MODELO AMPLIADO

Variables	Coeficientes estimados	Nivel de significación
Constante	0,13	—
LPH/VU _{x-1}	0,21	**
LPM/VU _x	0,48	**
LTC/VU _x	0,11	**
LX*/VU _x	0,42	**
LX*/VU _{x-1}	-0,26	**
R ² = 0,97	F (5,37) = 274,5	DW = 1,55
AR 1-2 F(2,35) = 1,07 ARCH 1 F(1,35) = 2,41 Norm ² (2) = 0,97 RESET F(1,36) = 0,10 Hausman ² (1) = 2,77 ⁺		
Ecuación de equilibrio a largo plazo		
$\text{LPH/VU}_x = 0,16 + 0,61 \text{ LPM/VU}_x + 0,14 \text{ LTC/VU}_x + 0,120 \text{ LX*/VU}_x$		
(SE) (0,17) (0,07) (0,04) (0,03)		
WALD test ² (2) = 113		
	Test de significatividad individual	Test t de raíz unitaria
LPH/VU _x	F(1,37) = 10,59**	-11,97**
LPM/VU _x	F(1,37) = 50,58**	7,11**
LTC/VU _x	F(1,37) = 10,89**	3,30
LX*/VU _x	F(2,37) = 39,25**	5,67**
Constante	F(1,37) = 0,89	0,95
<i>Test de significatividad de los retardos</i> F(2,37) = 8,48**		

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%.

APÉNDICE 2.N
ESTIMACIONES ALTERNATIVAS DEL MODELO AMPLIADO

<i>Variables</i>	<i>Coefficientes estimados</i>	<i>Nivel de significación</i>
Constante	0,11	—
LPH/VU _{x-1}	0,44	**
LPM/VU _x	0,73	**
LPM/VU _{x-1}	-0,26	*
DLY/VU _x	0,18	**
LX3/VU _x	0,06	*
R ² = 0,97	F (5,37) = 229,32	DW = 1,71
AR 1-2 F(2,35) = 0,63		
ARCH 1 F(1,35) = 1,04		
Norm ² (2) = 0,95		
RESET F(1,36) = 0,52		
Hausman ² (2) = 7,18*		
Ecuación de equilibrio a largo plazo		
$\text{LPH/VU}_x = 0,20 + 0,82 \text{ LPM/VU}_x + 0,32 \text{ DLY/VU}_x + 0,12 \text{ LX3/VU}_x$		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> (SE) (0,27) (0,05) (0,12) </div>		
WALD test ² (3) = 288,37		
Test de significatividad individual		
LPH/VU _x	F(1,37) = 10,86**	-4,25*
LPM/VU _x	F(1,37) = 125,18**	4,12+
DLY/VU _x	F(1,37) = 16,34**	4,04+
LX3/VU _x	F(2,37) = 4,43*	2,10
Constante	F(1,37) = 0,58	0,76
<i>Test de significatividad de los retardos</i>		
F(2,37) = 7,86**		

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%.

APÉNDICE 2.0

ESTIMACIONES ALTERNATIVAS DEL MODELO AMPLIADO

Variables	Coeficientes estimados	Nivel de significación
Constante	0,19	—
LPH/VU _{x-1}	0,23	**
LPM/VU _x	0,62	**
LX3/VU _x	0,35	**
LX3/VU _{x-1}	-0,26	**
R ² = 0,96	F (4,37) = 252,66	DW = 1,37
AR 1-2 F(2,35) = 0,04 ARCH 1 F(1,35) = 1,55 Norm ² (2) = 0,88 RESET F(1,36) = 0,57 Hausman ² (1) = 2,16		
Ecuación de equilibrio a largo plazo		
$\text{LPH/VU}_x = 0,25 + 0,81 \text{ LPM/VU}_x + 0,12 \text{ LX3/VU}_x$		
(SE) (0,38) (0,08) (0,20)		
WALD test ² (2) = 448,58		
	Test de significatividad individual	Test t de raíz unitaria
LPH/VU _x	F(1,37) = 8,50**	-9,80**
LPM/VU _x	F(1,37) = 78,55**	8,86**
LX3/VU _x	F(2,37) = 21,58**	3,53+
Constante	F(1,37) = 1,43	1,20
<i>Test de significatividad de los retardos</i> F(2,37) = 5,44**		

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%.

APÉNDICE 2.P

ESTIMACIÓN A CORTO PLAZO DEL MODELO AMPLIADO (PX1 como numerario e índices alternativos de precios mundiales)

<i>Explicativas</i>	<i>P*</i>	<i>X*</i>	<i>M*</i>	<i>X*TC</i>
Constante	0,21-	0-	0-	-0,27-
LPH/X1 ₋₁	0,68**	0,54**	0,56**	0,48**
LPM/X2	0,60**	0,48**	0,54**	0,72**
LPM/X1 ₋₁	-0,35**	-0,20*	-0,24*	-0,30**
DLY/X1	0,13*	0,09*	0,11*	0,20**
LTC/X1		0,26**	0,22**	
LTC/X1 ₋₁		0,18**	-0,18*	
LPrm/X1	0,23**	0,38**	0,31**	0,38**
LPrm/X1 ₋₁	-0,22*	-0,29**	-0,22*	-0,23+
R ²	0,96	0,98	0,97	0,96
F (nº var, nº obs)	151,1	208,6	144,7	1,68
DW	1,94	2,39	2,04	1,91
AR 1-2	0,00	1,39	0,10	0,90
ARCH	0,21	0,38	0,01	0,04
Norm	0,36	3,34	0,28	5,64
RESET	0,29	2,95	1,92	1,02

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%.

APÉNDICE 2.Q

ESTIMACIÓN A CORTO PLAZO DEL MODELO AMPLIADO (PX2 como numerario e índices alternativos de precios mundiales)

<i>Explicativas</i>	<i>P*</i>	<i>X*</i>	<i>M*</i>	<i>X*TC</i>
Constante	0,27–	0,01–	0,05–	–0,21–
LPH/PX2 ₋₁	0,65**	0,56**	0,58**	0,50**
LPM/PX2	0,59**	0,46**	0,52**	0,72**
LPM/PX2 ₋₁	–0,32**	–0,20*	–0,24*	–0,32**
DLY/PX2	0,13*	0,08*	0,10*	0,21**
LTC/PX2		0,31**	0,25**	
LTC/PX2 ₋₁		0,23**	–0,20*	
LPrm/PX2	0,23**	0,43**	0,33**	0,46**
LPrm/PX2 ₋₁	–0,22*	–0,34**	–0,25*	–0,32*
R ²	0,96	0,98	0,97	0,96
F (nº var, nº obs)	148,5	223,5	139,2	158,9
DW	1,91	2,57	2,10	2,04
AR 1-2	0,01	3,62*	0,22	0,51
ARCH	0,00	0,09	0,12	0,33
Norm	0,19	6,17*	0,64	3,41
RESET	1,16	4,80*	3,81	1,83

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%.

APÉNDICE 2.R

ESTIMACIÓN A CORTO PLAZO DEL MODELO AMPLIADO (PX3 como numerario e índices alternativos de precios mundiales)

<i>Explicativas</i>	<i>P*</i>	<i>X*</i>	<i>M*</i>	<i>X*TC</i>
Constante	0,36+	0,13-	0,28-	-0,12-
LPH/PX3 ₋₁	0,63**	0,56**	0,52**	0,53**
LPM/PX3	0,55**	0,47**	0,62**	0,71**
LPM/PX3 ₋₁	-0,29*	-0,19+	-0,26**	-0,34**
DLY/PX3	0,12*	0,07*	0,13*	0,18**
LTC/PX3		0,29**		
LTC/PX3 ₋₁		0,23*		
LPrm/PX3	0,24**	0,36**	0,20*	0,41*
LPrm/PX3 ₋₁	0,22*	-0,29**	-0,16+	-0,29-
R ²	0,95	0,97	0,95	0,95
F (nº var, nº obs)	121,1	136,9	118,9	111,8
DW	1,89	1,99	1,52	1,65
AR 1-2	0,14	0,28	0,65	0,24
ARCH	0,06	0,34	0,72	1,29
Norm	0,12	6,25*	2,06	2,74
RESET	0,03	0,60	0,00	0,01

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de significación: ** 1%; * 5%; + 10%.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBI, E., C. CONTRERAS, J. M. GONZÁLEZ-PÁRAMO e I. ZUBIRI (1994). *Teoría de la Hacienda Pública*, Ariel Economía, 2ª ed., Barcelona, capítulo 11.
- ANDERSON, J. E. (1972). «Effective protection in the U.S.: a historical comparison», *Journal of International Economics*, 2, pp. 57-76.
- ANDERSON, J. E. y J. P. NEARY (1994). «Measuring the restrictiveness of trade policy», *The World Bank Economic Review*, 8(2), pp. 171-189.
- ANDRÉS ÁLVAREZ, V. (1943). «Historia y crítica de los valores de nuestra balanza de comercio», *Revista Moneda y Crédito*, nº 4, en VELARDE, J. (1969). *Lecturas de Economía Española*, Editorial Gredos, Madrid, pp. 536-565.
- ANES ÁLVAREZ, R. (1974). «El Banco de España (1874-1914): un banco nacional», en TORTELLA, G. (dir.). *La banca española en la Restauración. I. Política y Finanzas*, Servicio de Estudios, Banco de España, Madrid, pp. 107-215.
- ASENSIO, M^a J. (1995). *El proceso de apertura exterior de los cincuenta y el Arancel de 1960*, tesis doctoral, Zaragoza.
- ATKINSON, A. B. y J. E. STIGLITZ (1980). *Lectures on Public Economics*, McGraw-Hill, capítulos 6 y 7.
- BAIROCH, P. (1989). «European trade policy 1815-1914», en MATHIAS, P. y S. POLLARD (eds.) (1989). *The industrial economies: the development of economic and social policies*, The Cambridge Economic History of Europe, vol. VIII, Cambridge University Press, Cambridge.
- BAJO, O. y A. TORRES (1990). «Estructura y características de la protección en España», ICE, nº 687.
- BALASSA, B. (1965). «Tariff protection in industrial countries: an evaluation», *Journal of Political Economy*, diciembre.
- (1971a). «Effective protection: a summary appraisal», en GRUBEL, H. G. y H. G. JOHNSON (eds.).
- BALASSA, B. and Associates (1971b). *The structure of protection in developing countries*, Baltimore, MD, Johns Hopkins University Press. En español: México, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, 1972.
- BANERJEE, A., J. DOLADO, J. W. GALBRAITH y D. F. HENDRY (1993). *Co-integration, error-correction, and the econometric analysis of non-stationary data*, Oxford University Press, Oxford. Edición 1996.
- BAUTISTA, R. M. (1987). *Production Incentives in Philippine Agriculture: Effects of Trade and Exchange Rate Policies*, Research Report, 59, International Food Policy Research Institute.

- BERDÚN CHÉLIZ, P. (1998). *El fomento de la producción nacional en el surgimiento del intervencionismo en España, 1875-1914*, Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza.
- BERNIS, F. (1917). *La Hacienda Española*, Editorial Minerva, Barcelona. Edición facsimilar en homenaje a don Francisco Bernis Carrasco, realizada por la Fundación Fondo para la Investigación Económica y Social de la Confederación Española de las Cajas de Ahorros, Madrid, 1988.
- (sin fecha). *Fomento de las exportaciones*, Minerva, Barcelona.
- BOARD OF TRADE OF THE UNITED KINGDOM (1905). *Publications*, 2ª serie, cd2337.
- CAÑADA, A. y A. CARMENA (1989). «Protección de la economía española: un análisis de la evolución en el período 1980-86», *Boletín del ICE* nº 2195, pp. 3177-3189.
- (1991). «Alternativas metodológicas para el estudio de la protección exterior de la industria española: una nota», *Investigaciones Económicas (Segunda época)*, vol. XV, nº 1, pp. 203-214.
- CAPIE, F. (1978). «The British Tariff and Industrial Protection in the 1930's», *The Economic History Review*, 31 (3), pp. 399-409.
- CARRERAS, A. (1985). «Gasto nacional bruto y formación de capital en España, 1849-1958: primer ensayo de estimación», en MARTÍN ACEÑA, P. y L. PRADOS DE LA ESCOSURA (eds.). *La nueva historia económica en España*, Tecnos, Madrid, pp. 17-51.
- (1997). «La industrialización: una perspectiva a largo plazo», *Papeles de Economía Española*, nº 73.
- CHAREMZA, W. W. y D. F. DEADMAN (1992). *New Directions in Econometric Practice. General to Specific Modelling, Cointegration and Vector Autoregression*, Edward Elgar, Aldershot. Edición 1993.
- CHOI, K. H. y T. A. CUMMING (1986). «Who pays for protection in Australia?», *Economic Record*, 62 (diciembre), pp. 490-496.
- CLEMENTE, J., A. MONTAÑÉS y M. REYES (1997). *Testing for a Unit Root in Variables with a Double Change in the Mean*, Documento de Trabajo, Universidad de Zaragoza.
- CLEMENTS, K. W. y L. A. SJAASTAD (1984). «How Protection Taxes Exporters», *Thames Essay*, 39, Trade Policy Research Centre, Londres.
- COMÍN, F. (1988). *Hacienda y economía en la España contemporánea (1800-1936)*, IEF, Madrid (2 vols.).
- (1996). *Historia de la Hacienda Pública, I: Europa*, Editorial Crítica, Barcelona.
- CORDEN, W. M. (1966). «The structure of a tariff system and the effective protective rate», *Journal of Political Economy*, junio.
- (1971). *The theory of protection*, Londres, Clarendon Press.
- COSTAS COMESAÑA, A. (1988). *Apogeo del liberalismo en «la Gloriosa». La reforma económica en el Sexenio liberal (1868-1874)*, Siglo XXI, Madrid.
- (1997). «El librecambio, la industrialización y sus desencantos: argumentos a favor del proteccionismo en la segunda mitad del XIX», en BEL y ESTRUCH (coords.). *Industrialización en España: entusiasmos, desencantos y rechazos. Ensayos en homenaje al profesor Fabián Estapé*, Civitas, Madrid.

- CRAFTS, N. F. R. (1989). «Revealed Comparative Advantage in Manufacturing, 1899-1950», *The Journal of European Economic History*, vol. 18 (1), pp. 127-137.
- CUTHBERTSON, K., S. G. HALL and M. P. TAYLOR (1992). *Applied Econometric Techniques*, Harvester Wheatsheaf, Londres.
- DEHESA, G. DE LA, J. J. RUIZ y A. TORRES (1990). «The timing and sequencing of a trade liberalization policy: the case of Spain», en MICHAELY, M., A. CHOKSI y D. PAPAGEORGIOU (eds.). *Liberalizing foreign trade*, Basil Blackwell, Oxford.
- DONGES, J. (1971). «From an Autarchic Towards a Cautiously Outward-looking Industrialization Policy: The Case of Spain», *Weltwirtschaftliches Archiv*, Band 107, II, pp. 33-75.
- DORNBUSCH, R. (1974). «Tariffs and nontraded goods», *Journal of International Economics*, 4, pp.177-185.
- ENGLE, R. F. y C. W. J. GRANGER (1987). «Co-integration and error correction: Representation, estimation and testing», *Econometrica*, 55, pp. 251-276.
- ENGLISH COMMITTEE ON INDUSTRY AND TRADE (1926). *Survey of Overseas Markets*, Londres (citado como *Balfour Report*).
- ESTEVADEORDAL, A. (1994). «El patrón comercial a finales del siglo XIX: Un análisis comparativo» en *Revista de Historia Económica*, nº 3, año XII.
- (1997). «Measuring protection in the early twentieth century», en *European Review of Economic History*, vol. 1, parte 1, abril, pp. 89-125.
- FEINSTEIN, C. (1972). *National Income, Expenditure and Output of the United Kingdom, 1855-1965*, Cambridge University Press, Cambridge.
- FLORES DE LEMUS, A. (1906). «Cartas al ministro de Hacienda García Alix», *Hacienda Pública Española*, nº 42-43, 1976, pp. 391-421.
- (1928). «Sobre la política arancelaria española: Un debate en la Asamblea Nacional de la Dictadura». Diario de sesiones, 20 de enero de 1928, *Hacienda Pública Española*, nº 42-43, 1976, pp. 485-489.
- FOREMAN PECK, J. (1983). *Historia de la economía mundial*, Ariel, edición 1985, Barcelona.
- FRAILE, P. (1991). *Industrialización y grupos de presión. La economía política de la protección en España, 1900-1950*, Alianza Editorial, Madrid.
- FUENTES QUINTANA, E. (1988). Prólogo a la edición facsímil de Francisco Bernis, *La Hacienda española. Los impuestos*, Fundación FIES, Madrid.
- (1995). *El modelo de economía abierta y el modelo castizo en el desarrollo económico de la España de los años 90*, Pressas Universitarias de Zaragoza, Zaragoza.
- GALLEGO, D. y V. PINILLA (1996). «Del librecambio matizado al proteccionismo selectivo: El comercio exterior de productos agrarios y alimentos en España entre 1849 y 1935», *Revista de Historia Económica*, año XIV, nº 2, pp. 371-420.
- GÁMIR, L. (1970). «La medición del proteccionismo arancelario español: El análisis de los aranceles nominales y la teoría de la protección efectiva», *Moneda y Crédito*, marzo.

- GÁMIR, L. (1972). «El proteccionismo arancelario en la España actual», ICE, nº 463, marzo, pp. 41-123.
- (1990). «La protección arancelaria», ICE, pp. 103-123.
- GARCÍA, J. (1981). «The effects of exchange rates and commercial policy on agricultural incentives in Colombia: 1953-1978», *Research Report*, 24, International Food Policy Research Institute.
- GARCÍA DELGADO, J. L. (1984). «La industrialización española en el primer tercio del siglo XX», en *Historia de España*, Menéndez Pidal, vol XXXVII, Espasa Calpe, Madrid.
- (1985). «Nacionalismo económico e intervención estatal, 1900-1930», en SÁNCHEZ ALBORNOZ, N. (comp.). *La modernización económica de España, 1830-1930*, Alianza Editorial, Madrid, pp. 176-195.
- GARCÍA MENÉNDEZ, L. y C. SUÁREZ BURGUET (1993). «Análisis de la protección exterior de la industria española», *Moneda y Crédito*, nº 196, pp. 231-267.
- GREENAWAY, D. (1988). «Evaluating the Structure of Protection in Less Developed Countries», en GREENAWAY, D. (ed.). *Economic Development and International Trade*, MacMillan Education, Londres.
- (1989). «Commercial policy and policy conflict: an evaluation of the incidence of protection in a non industrialized economy», *The Manchester School*, 57 (2), pp. 125-141.
- GREENAWAY, D. y C. MILNER (1986). «Estimating the shifting of protection across sectors: an application to Mauritius», *Industry and Development*, 16, pp. 1-22.
- (1987). «True protection Concepts and Their Role in Evaluating Trade Policies in LDCs», *The Journal of Development Studies*, 23, pp. 200-219.
- (1988). «Intra industry trade and the shifting of protection across sectors», *European Economic Review*, 32, pp. 927-945.
- (1993). *Trade and Industrial Policy in Developing Countries*, cap. 7, 1ª ed., Macmillan, Londres.
- GWINNER, A. (1892). «La política comercial de España en los últimos decenios», en ESTAPE, F. (sel.) (1973). *Textos olvidados*, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, pp. 261-333.
- HANSEN, B. E. (1992). «Testing for parameter instability in linear models», *Journal of Policy Modeling*, 14, pp. 517-533.
- HENDRY, D. F. (1995). *Dynamic Econometrics*, Oxford University Press, Oxford. Edición 1996.
- HERRANZ, A. y D. A. TIRADO (1996). «La restricción exterior al crecimiento económico español (1870-1913)», *Revista de Historia Económica*, año XIV, nº 1.
- ICE (1960). *El Arancel en nuestra historia económica*, junio, nº 322, pp. 14-49.
- JOHANSEN, S. (1988). «Statistical analysis of cointegration vectors», *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, pp. 231-254.
- (1989). *Likelihood Based Inferences on Cointegration, Theory and Applications*, Centro Interuniversitario di Econometria, Bolonia.
- KITSON, M., S. SOLOMOU y M. WEALE (1991). «Effective protection and economic recovery in the United Kingdom during the 1930's», *Economic History Review*, XLIV (2), pp. 328-338.

- KRÄMER, W. y H. SONNBERGER (1986). *The linear regression model under test*, Physica-Verlag, Heidelberg Wien.
- LÉVY-LEBOYER, M. y F. BOURGUIGNON (1985). *L'économie française au XIXe siècle: Analyse macroéconomique*, Económica, París.
- LIEPMANN, H. (1938). *Tariff levels and the economic unity of Europe*, Allen & Unwin, Londres.
- LLUCH, E. (1988). «¿Fue la hacienda pública española proclive al proteccionismo? Sordinas a la sobrecarga liberal», en *Economistas*, nº 34.
- LOVEDAY, A. (1929). «The measurement of tariff levels», *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. XCII, parte IV, pp. 487-529.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1989). «Precios, salarios y beneficios. La distribución funcional de la renta», en CARRERAS, A. (coord.). *Estadísticas históricas de España. Siglos XIX y XX*, Fundación Banco Exterior, Colección Investigaciones, Madrid, pp. 495-532.
- MELO, F. y M. MONES (1983). *La integración de España en el Mercado Común. Un estudio de protección efectiva*, IEE, Madrid.
- MICHAELY (1977). *Theory of commercial policy*, Phillip Alan, Oxford.
- MILNER, C. (1989). «True Protection 'Capital-rich' and 'Capital-poor' Developing Countries: Some Policy Implications», *Journal of Economic Studies*, 16.
- (1990a). «The role of import liberalisation in export promotion» en MILNER, C. (ed.). *Export promotion strategies. Theory and evidence from developing countries*, pp. 81-98, 1ª ed., Harvester Wheatsheaf, Londres.
- (1990b). «Identifying and Quantifying Anti-Export Bias: The Case of Cameroon», *Weltwirtschaftliches Archiv*, 126 (1), pp.142-155.
- (1992). «Short- and long-run incidence of protection: the case of Madagascar», *Applied Economics*, 24, pp. 257-263.
- MILNER, C., J. PRESLEY y T. WESTAWAY (1995). «True protection and the real exchange rate in a capital-rich developing country: some evidence for Saudi Arabia», *Applied Economics*, 27, pp. 623-630.
- MITCHELL, B. R. (1988). *British Historical Statistics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- MUÑOZ, J., S. ROLDÁN y A. SERRANO (1978). «La vía nacionalista del capitalismo español. I. La involución nacionalista y la vertebración del capitalismo español», *Cuadernos Económicos de Información Comercial Española*, nº 5, Madrid.
- NADAL, J. y C. SUDRIÀ (1993). «La controversia en torno al atraso económico español en la segunda mitad del siglo XIX (1860-1913)», *Revista de Historia Industrial*, nº 3, pp. 199-227.
- NJINKEU, D. (1996). «Evaluation of the incentive structure: A survey and application to Cameroon», *World Development*, vol. 24, nº 3, pp. 557-568.
- NOVALES, A. (1993). *Econometría*, 2ª edición, Mc. Graw-Hill, Madrid.
- O'ROURKE, K. H. (1994). *Measuring protection: a cautionary tale*. Documento de Trabajo, WP 97/2, Centre for Economic Research, Dublín.
- (1996). *The European grain invasion, 1870-1913*. Documento de Trabajo, WP 94/23, Centre for Economic Research, Dublín.

- O'ROURKE, K. H. y J. G. WILLIAMSON (1992). «Were Heckscher and Ohlin right? Putting history back into the factor price-equalization theorem», *HIER Discussion Paper*, 1593, Cambridge, Mass.
- O'ROURKE, K. H., A. M. TAYLOR y J. G. WILLIAMSON (1993). «Land, Labor and the Wage-Rental Ratio: Factor Price Convergence in the Late Nineteenth Century», *NBER Historical Paper*, 46, Cambridge, Mass.
- OYEJIDE, T. A. (1986). *The effects of trade and exchange rate policies on agriculture in Nigeria*, Research Report 55, International Food Policy Research Institute.
- PALAFIX, J. (1991). *Atraso económico y democracia. La Segunda República y la economía española, 1892-1936*, Crítica, Barcelona.
- PALAFIX, J. y A. CUBEL (1996). «El sector público durante el primer tercio del siglo XX», *Ayer*, 21, pp. 97-126.
- PARDOS, E. (1997). *Protección y precios. Un estudio de incidencia durante la Restauración*, tesis doctoral, Universidad de Zaragoza.
- PARDOS, E. y J. M. SERRANO SANZ (1997). «Proteccionismo y exportaciones en la Restauración», *Revista de Economía Aplicada*, nº 15 (vol. V), invierno, pp. 5-29.
- PERPIÑÁ, R. (1935). *Memorandum sobre la política del carbón*, Valencia CEEV; en PERPIÑÁ, R. (1982). *De economía crítica*, Editorial Alfonso El Magnánimo, Valencia, pp. 143-302.
- (1972). *De Economía Hispana, Infraestructura, Historia*, Ariel, Barcelona.
- PERRON, P. (1989). «The Great Crash, the Oil Shock and the Unit Root Hypothesis», *Econometrica*, 57, pp. 1361-1402.
- PERRON, P. y J. VOGELSANG (1992). «Nonstationarity and Level Shifts With an Application to Purchasing Power Parity», *Journal of Business & Economic Statistics*, vol. 10, nº 3.
- PRADOS DE LA ESCOSURA, L. (1982). *Comercio exterior y crecimiento económico en España, 1826-1913: Tendencias a largo plazo*, Servicio de Estudios, Banco de España, Madrid.
- (1985). «Las relaciones reales de intercambio entre España y Gran Bretaña durante los siglos XVIII y XIX», en MARTÍN ACEÑA y PRADOS DE LA ESCOSURA (eds.). *La Nueva Historia Económica en España*, Madrid
- (1986). «Una serie anual del comercio exterior español (1821-1913)», *Revista de Historia Económica*, año IV, nº 1, pp. 103-150.
- (1988). *De Imperio a Nación. Crecimiento y atraso económico en España (1780-1930)*, Alianza U., Madrid.
- (1995). *Spain's gross domestic product, 1850-1993: Quantitative conjectures*, Working Papers, U. Carlos III, Madrid.
- (1997). «Política económica liberal y crecimiento en la España contemporánea: un argumento contrafactual», *Papeles de Economía Española*, nº 73.
- PRADOS DE LA ESCOSURA, L. y A. TENA (1993). *Protectionism in Spain, 1869-1930*, V Congreso de la Asociación de Historia Económica: «La Economía Política del Proteccionismo».

- REVISTA DE ECONOMÍA APLICADA (1996). *Protección arancelaria en la Restauración. Un debate Antonio Tena-Daniel Tirado*, nº 11 (vol. IV), otoño, pp. 135-150.
- ROLDÁN, S., J. L. GARCÍA DELGADO y J. MUÑOZ (1973). *La formación de la sociedad capitalista en España, 1914-1920*, Fundación Fondo para la Investigación Económica y Social, Madrid.
- ROSEN, H. (1987). *Manual de Hacienda Pública*, edición española de ZUBIRI I. y A. DE LECEA, Ariel Economía, Barcelona, capítulo 11.
- SABATÉ SORT, M. (1993). «Tipo de cambio y protección en la economía española de principios de siglo», *Revista de Economía Aplicada*, nº 1 (vol. I), pp. 67-86.
- (1996). *El proteccionismo legitimado. Política arancelaria española a comienzos de siglo*, Civitas, Madrid.
- SARDÀ, J. (1948). «La política monetaria y las fluctuaciones de la economía española en el siglo XIX», en ORTEGA, R. (edit.) (1987). *Escritos (1948-1980)*, Banco de España, Madrid, pp. 65-283.
- SCHUMPETER, J. A. (1971). *Historia del análisis económico*, Ariel, Barcelona.
- SERRANO SANZ, J. M. (1986). «La política arancelaria española al término de la primera guerra mundial: proteccionismo, arancel Cambó y tratados comerciales», en GARCÍA DELGADO, J. L. (ed.). *La crisis de la Restauración. España entre la primera guerra mundial y la II República*, Siglo XXI, Madrid, pp. 199-223.
- SERRANO SANZ, J. M. (1987). *El viraje proteccionista en la Restauración. La política comercial española, 1875-1895*, Siglo XXI, Madrid.
- (1988). «Un siglo de política comercial española en perspectiva», en VELARDE, J., J. L. GARCÍA DELGADO y A. PEDREÑO (comps.). *El sector exterior de la economía española. Doce estudios*, Colegio de Economistas de Madrid, Madrid, pp. 13-52.
- (1989). «El proteccionismo y el desarrollo económico en la Restauración. Reflexiones para un debate», *Revista de Historia Económica*, nº 1, año VII, pp. 133-156.
- (1991). «La renta de aduanas en España (1849-1935)», *Hacienda Pública Española*, nº 1.
- (1992). «La apertura exterior de la economía española en perspectiva», en GARCÍA DELGADO, J. L. (coord.). *Homenaje a Juan Velarde Fuertes*, Eudema, Madrid.
- (1997a). «Sector exterior y desarrollo en la economía española contemporánea», *Papeles de Economía Española*, nº 73.
- (1997b). *El comercio exterior en la modernización*, Ponencia presentada al VI Congreso de la Asociación de Historia Económica.
- SERRANO SANZ, J. M., M. SABATÉ SORT y D. GADEA (1997). *Tipo de cambio y protección. La peseta al margen del Patrón oro*, Documento de Trabajo, Universidad de Zaragoza.
- SJAASTAD, L. A. (1980). «Commercial Policy, 'True' Tariffs and Relative Prices», en BLACK, J. and HINDLEY, B. (eds.) (1980). *Current Issues in Commercial Policy and Diplomacy*, pp. 26-51, 1ª ed., Macmillan, Londres.

- SMITH, A. (1776). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*, edición de Fondo de Cultura Económica (1979), México.
- SOCIEDAD DE NACIONES (1927). *Tariff level indices*, International Economic Conference, mayo.
- SUNDARARAJAN, V. (1970). «The Impact of the Tariff on Some Selected Products of the U.S. Iron and Steel Industry, 1870-1941», *Quarterly Journal of Economics*, noviembre.
- TEDDE DE LORCA, P. (1985). «El gasto público en España, 1875-1906: un análisis comparativo con las economías europeas», en MARTÍN ACEÑA, P. y L. PRADOS DE LA ESCOSURA (eds.). *La Nueva Historia Económica en España*, Editorial Tecnos, Madrid, pp. 233-261.
- TEDDE DE LORCA, P. (1996). «El estado y la modernización económica», *Ayer*, 21, pp. 15-49.
- TENA, A. (1989). «Comercio exterior», en CARRERAS, A. (coord.). *Estadísticas históricas de España. Siglos XIX y XX*, Fundación Banco Exterior, Colección Investigaciones, Madrid, pp. 329-361.
- (1992a). «Protección, exportaciones y competitividad en España e Italia, 1890-1985», en PRADOS y ZAMAGNI. *El desarrollo económico en la Europa del sur: España e Italia, 1860-1960*, Madrid.
- (1992b). *Las estadísticas históricas del comercio internacional: fiabilidad y comparabilidad*, Servicio de Estudios, Banco de España, Madrid.
- TIRADO, D. (1994). «La protección arancelaria en la Restauración. Nuevos indicadores», *Revista de Economía Aplicada*, vol. II, nº 6, pp. 183-203.
- (1996a). *La protección arancelaria en la Restauración: impactos de corto y largo plazo. España, 1870-1913*, tesis doctoral inédita, Universidad de Barcelona.
- (1996b). «Protección arancelaria y evolución de la economía española durante la Restauración: un ensayo interpretativo», *Revista de Historia Industrial*, nº 9, pp. 53-81.
- TONIOLO, G. (1977). «Effective protection and Industrial Growth: the Case of Italian Engineering, 1898-1913», *Journal of European Economic History*, vol. 6, pp. 659-673.
- TORTELLA, G. (1994). *El desarrollo de la España contemporánea. Historia económica de los siglos XIX y XX*, Alianza Universidad Textos, Madrid.
- VELARDE, J. (1988). «La base ideológica de la realidad económica española», en *España. Economía*, Espasa Calpe, Madrid, pp. 953-1000.
- VIÑUELA, S. (1979). «La política comercial de una apertura limitada y contradictoria, 1960-1975», en VIÑAS, A. y otros. *La política comercial exterior en España (1935-1975)*, Banco Exterior.
- WEBB, S. (1977). «Tariff Protection for the Iron Industry, Cotton Textiles and Agriculture in Germany, 1879-1914», *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, vol. 192 (3-4), pp. 336-357.
- (1980). «Tariffs, Cartels, Technology, and Growth in the German Steel Industry, 1879 to 1914», *The Journal of Economic History*, vol. 40 (2), junio, pp. 309-329.

- WEBB, S. (1982). «Agricultural protection in Wilhelminian Germany: Forging and Empire with Pork and Rye», *The Journal of Economic History*, vol. 42 (2), junio, pp. 309-326.
- WIEBELT, M. (1992). «The sectoral incidence of protection and Zimbabwean agriculture», *Journal of Agricultural Economics*, 43 (mayo), pp. 205-217.

