

**Universitat de Barcelona**

**Departament d'Història i Institucions Econòmiques**

**Programa de Doctorado en Historia Económica**

***La Protección arancelaria en la Restauración: impactos de corto y largo plazo. España, 1870-1913***

**Tesis doctoral para optar al título de Doctor en Economía**

**Presentada por Daniel A. Tirado Fabregat**

**Dirigida por el Dr. Carles Sudrià Triay**

**Barcelona, Marzo de 1996**

*Política arancelaria en la Restauración: Impactos de corto y largo plazo  
España, 1870-1913*

**INDICE**

**Agradecimientos**

<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 1.-</b> La protección arancelaria y el limitado desarrollo económico español durante la segunda mitad del largo siglo XIX. Una propuesta de estudio.	<b>6</b>
<b>Capítulo 2.-</b> Modelos de crecimiento económico endógeno y el análisis del impacto de la protección sobre el desarrollo económico	<b>21</b>
2.1- Intervención pública y crecimiento económico en los modelos endógenos	<b>23</b>
2.2- Política arancelaria, comercio exterior y crecimiento económico en un modelo básico de I&D	<b>31</b>
2.3- Los efectos dinámicos de la protección y del comercio exterior en un modelo básico de aprendizaje	<b>40</b>
2.4- Algunas conclusiones	<b>44</b>
<b>Capítulo 3.-</b> Un modelo de crecimiento de largo plazo para el análisis de los efectos del comercio exterior y la protección arancelaria en la economía española	<b>47</b>
3.1- Desarrollo y resolución del modelo seleccionado	<b>59</b>
<b>Capítulo 4.-</b> Niveles de protección arancelaria en España entre 1870 y 1913	<b>69</b>
4.1- Problemas específicos de medición en el caso español	<b>70</b>
4.2- Nuevos indicadores	<b>76</b>
4.3- Un ejercicio comparativo con los indicadores más comunes. España en la periferia de Europa.	<b>85</b>
4.4- Series y Gráficos Capítulo 4	<b>90</b>

<b>Capítulo 5.- Líneas de conexión de la política arancelaria con el desarrollo económico español. Un primer balance</b>	<b>111</b>
5.1- La orientación de la protección arancelaria nominal	113
5.2- La protección efectiva y las distorsiones en la asignación interior de recursos	121
5.3- El caso de los Estados Unidos. Un ejercicio comparativo.	134
5.4- Un primer balance	138
5.5- Series y Gráficos Capítulo 5	144
<b>Capítulo 6.- El impacto de la protección sobre los agregados de comercio exterior</b>	<b>182</b>
6.1- El análisis de la función de demanda de importaciones	185
6.2- El análisis de la función de demanda de exportaciones	194
6.3- Reflexiones en torno a la interiorización de la economía española	200
6.4- Apéndice de datos	208
6.5- Apéndice econométrico	210
6.6- Series y Gráficos Capítulo 6	216
<b>Capítulo 7- El impacto de la protección sobre la estructura del comercio exterior</b>	<b>232</b>
7.1- Indicadores de estructura del comercio exterior español	234
7.2- Análisis del caso español para 1886, 1891, 1905, 1911	237
7.3- El limitado éxito de la política de sustitución de importaciones	253
7.4- Apéndice	257
<b>Capítulo 8.- Protección arancelaria y sus efectos sobre la estructura productiva. Un análisis estático</b>	<b>273</b>
8.1- El impacto de la protección arancelaria sobre la producción de cereales	278
8.2- Liberalización arancelaria y equilibrio exterior en el marco de un modelo simple de equilibrio general	285
8.3- Modelo de equilibrio general en el que se apoya el análisis	291
8.4- Series y Gráficos Capítulo 8	293

<b>Capítulo 9.- Protección arancelaria y evolución de la economía española. Una interpretación</b>	<b>303</b>
<b>9.1- La dinámica de crecimiento en el punto de partida, 1870-1891</b>	<b>305</b>
<b>9.2- El Arancel Cánovas y los estrangulamientos en el crecimiento económico español</b>	<b>312</b>
<b>9.3- El Arancel Salvador: La recuperación de la senda de crecimiento</b>	<b>319</b>
<b>9.4- Series y Gráficos Capítulo 9</b>	<b>327</b>
<b>Capítulo 10- Desequilibrios macroeconómicos y posibilidades de acción durante el periodo Restaurador. Los casos de España e Italia</b>	<b>336</b>
<b>10.1- Los determinantes del comercio exterior en España e Italia en el largo plazo. Paralelismos y divergencias</b>	<b>343</b>
<b>10.2- La consecución del equilibrio exterior en el corto plazo. Un análisis comparado de sus determinantes</b>	<b>350</b>
<b>10.3- Los flujos de capitales. Analogías y divergencias</b>	<b>359</b>
<b>10.4- Las causas del atraso económico español: la economía española y sus posibilidades de integración en la economía internacional</b>	<b>362</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>399</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>411</b>

## Agradecimientos

Este trabajo ha sido elaborado gracias a la ayuda y comprensión de los compañeros del Departament d'Anàlisi Econòmica de la Universitat de València y del Departament d'Història i Institucions Econòmiques de la Universitat de Barcelona. A todos ellos quisiera mostrarles mi agradecimiento.

En el primero de los centros, el aprendizaje y trabajo compartido con Jordi Palafox y el excelente grupo humano que supo encaminar hacia la Historia Económica (Leticia Alvarez, Concha Betrán, Antonio Cubel, Enric Morellà, M<sup>a</sup> Angeles Pons y Enrique Verdeguer) permitió interiorizar una metodología de trabajo, encauzar la investigación que aquí se presenta y, principalmente, sentir en todo momento la solidaridad y aliento de los compañeros. Por ello quisiera manifestar mi deuda con esa "Escuela Valenciana de Historia Económica".

Desde mi llegada al Departament d'Història i Institucions Econòmiques de la Universitat de Barcelona, la convivencia con aquellos que componen el Departamento que dirige Jordi Nadal, me ha permitido descubrir la riqueza que supone para la Historia Económica la pluralidad de enfoques que en ella conviven y entender que la calidad en la investigación guarda poca relación con cuál sea el mantenido. Jordi Catalan, Alejandro Fernández, Miquel Gutiérrez, Biel Jover, Lluïsa Pla, Ramon Ramon y Francesc Valls consumieron muchas horas de su tiempo ayudándome en éste y otros menesteres.

El tramo final de la investigación ha sido posible gracias a la ayuda, no sólo académica, de dos excelentes personas, Carles Sudrià y Alfonso Herranz. A ellos mi más sincero agradecimiento.

El estudio también es deudor de las externalidades generadas por el trabajo de muchos investigadores. En este sentido, me gustaría hacer explícita mi deuda con Albert Carreras, Leandro Prados y Antonio Tena.

Distintas partes del trabajo que aquí se presenta han sido discutidos en el Seminario de Historia Económica de la Universitat de València, en el Seminario de Historia Económica de la Universitat de Barcelona, en el 1º Encuentro de Historia Económica organizado por la U.I.M.P. en Valencia, en el Curso "Protección

Arancelaria y Desarrollo Económico en la España Contemporánea" organizado por la U.I.M.P. en Santander, en la Summer School "Economic Growth and Distribution in the 19th and 20th centuries" organizada por la European Historical Economics Society en Groningen. A estas instituciones y a todos aquellos que en estos foros de discusión aportaron críticas y sugerencias quisiera darles las gracias. En especial a Vicente Orts, Javier Andrés, Dulce Contreras, Jordi Palafox, Enric Mateu, Salvador Calatayud, Ramir Reig, Antonio Cubel, Concha Betrán, Enric Morellà, Vicent Calabuig, M<sup>a</sup> Angeles Pons, José Emilio Boscà, Marcela Sabatè, José María Serrano, Antoni Estevadeordal, Antonio Tena, Pere Pacual, Enric Tello, César Yáñez, Kevin O'Rourke, Elena Martínez, Jeffrie Williamson, Jordi Catalan, James Foreman-Peck y Giovanni Federico.

La deuda se extiende tanto a aquellas instituciones que han facilitado financiación a distintas partes de este trabajo (Institut Valencià d'Estudis i Investigació a través del Proyecto "Recuperación de fuentes documentales de interés para la Historia Valenciana: Informes consulares británicos y franceses", Ministerio de Educación y Ciencia a través de los proyectos, PB 90-0423; "La industrialización española en una perspectiva histórica: 1891-1959" y PB 94-0853; "Reforma institucional y desarrollo económico en la periferia de Europa", y a la Fundació Jaume Bofill a través del Proyecto "Canvi Institucional i desenvolupament econòmic a l'Europa perifèrica: la Mediterrània, Escandinavia i l'Est") como a los directores de estos proyectos, Jordi Palafox y Jordi Catalan, que me permitieron participar en los mismos.

Los amigos de Castelló, València y Barcelona me han soportado durante todos estos años, eso ya es mucho, gracias.

Finalmente, quisiera dedicar este trabajo a mis padres, dos personas sencillas y honestas.

## INTRODUCCION

El objeto de este estudio es el análisis de la incidencia de la política arancelaria en el proceso de desarrollo de la economía española durante la Restauración borbónica y más en concreto entre 1870 y 1913. Con él trataremos de demostrar que la política arancelaria pergeñada por los gobiernos de la Restauración fue uno de los obstáculos que impidieron a la economía española aprovechar las posibilidades de convergencia que se abrían a los países de la periferia de Europa.

La argumentación que sustenta la hipótesis planteada es la siguiente. Las modelizaciones teóricas que albergan una comprensión global de los procesos de convergencia señalan que, entre otros factores, la realización de esta implicación del modelo de crecimiento neoclásico está condicionada a la integración de la economía analizada en el mercado internacional de bienes. Este es un requisito indispensable para la absorción de las ganancias en productividad logradas en las economías líderes.

A la vez, sugieren que el ritmo al que se acortan distancias también está relacionado con la estructura productiva de la economía objeto de estudio. Las tasas de crecimiento dependen de la participación en la producción propia de sectores en los que, mediante la utilización intensiva de bienes de equipo que incorporan nuevas tecnologías, se consiga la formación de mano de obra especializada o el desarrollo de nuevas formas de organización o producción que, al incrementar el stock de conocimiento agregado, se propaguen en forma de externalidad sobre la totalidad de sectores productivos. Estas externalidades, muchas veces, no pueden transferirse entre las distintas economías a través del comercio de bienes.

El análisis de los efectos de la protección sobre la dinámica de crecimiento de la economía española debe recoger ambos capítulos. Hay que partir de que la estructura productiva existente en la España de los años 70 y las ventajas comparativas reveladas

por ésta, indican que las pautas de especialización propias tenderían a minimizar el peso de aquellos sectores con mayores efectos sobre las tasas de crecimiento.

A partir de ahí, nuestra hipótesis de trabajo es que, la política arancelaria pergeñada durante la Restauración, especialmente durante los años 90, lejos de primar la asignación de recursos en el tipo de sectores señalados, colaboró en el sostenimiento de la importancia de aquellos que, según indica la evidencia, difícilmente podían estimular el crecimiento. Aunque el Arancel Salvador alterara estos criterios de intervención, el atraso comparativo con el que se adoptó en España una política arancelaria industrialista, así como las limitadas actuaciones en esta línea desde otros capítulos de la política económica, puede ayudar a entender el escaso dinamismo de la economía española en el lapso 1891-1913.

Además, esta forma de intervención, orientada a la protección de la agricultura interior, de cereales y legumbres, pudo servir para retardar el cambio en la estructura de los agregados de importación y exportación. Con una estructura de comercio exterior estancada, el logro de unas tasas de crecimiento del PIB más altas iba asociado a la aparición de tensiones en los pagos exteriores. Dados los objetivos e instrumentos de política económica vigentes en el periodo, esta situación podía requerir de actuaciones de corto plazo, que traían consigo el enfriamiento de la economía y la ralentización del ritmo de crecimiento.

La tesis se desarrolla a lo largo de diez capítulos. En el Capítulo 1 se efectúa una breve revisión de los trabajos que han abordado el tema durante los últimos años, tratando de identificar las causas de la aparente dispersión de interpretaciones. El capítulo se cierra con una propuesta metodológica para el estudio de los efectos de la protección en la dinámica de largo plazo.

Atendiendo a la misma, en el Capítulo 2 introducimos al lector en la literatura de la nueva teoría del crecimiento económico. A nuestro juicio esta literatura puede constituir un marco válido tanto para el análisis genérico de la incidencia de la intervención pública



sobre el crecimiento económico de largo plazo, como para el de la protección arancelaria en sentido estricto.

En el Capítulo 3, partiendo de la aceptación del marco teórico propuesto, proponemos un marco de este tipo para la España decimonónica. Entendemos que la explicitación de dicho modelo es un requisito necesario para entender la incidencia de cualquier medida de política económica en el desarrollo de largo plazo. De su resolución deducimos las variables básicas que deben centrar nuestro análisis en los capítulos posteriores.

El Capítulo 4 está dedicado a la discusión y elaboración de indicadores de protección que mejoren nuestro conocimiento de la política arancelaria pergeñada durante el periodo. Como resultado se presenta un conjunto de nuevos indicadores seriados de política arancelaria nominal que resuelven distintos problemas de medición, específicos de la economía española de finales de siglo. Sus resultados son comparados con los ofrecidos por otros estudios y con algunos de los existentes para otras economías europeas.

En el Capítulo 5, se construye un grupo de indicadores que permiten captar la orientación de la política arancelaria de estos años desde los parámetros sugeridos por la modelización desarrollada en el Capítulo 3. En el mismo capítulo el caso español es puesto en perspectiva internacional a través de un ejercicio comparativo realizado con un país que logra unas altas tasas de crecimiento económico durante el periodo, los E.E.U.U de América. El apartado se cierra con la realización de un primer balance derivado de la confrontación de líneas teóricas e indicadores de protección.

A partir del Capítulo 6, se estudian los impactos efectivos de la protección sobre cada una de las variables clave en el análisis. En primer lugar centramos el estudio en los ritmos de expansión de los agregados de importación y exportación. Para ello se analizan las funciones de demanda de importaciones y exportaciones en el largo plazo. El estudio se completa con la consideración de la tesis involucionista defendida por algunos trabajos para la España del cambio de siglo.

La segunda de las variables clave sugeridas por el modelo teórico es la estructura del comercio exterior. Los efectos de la protección sobre la misma se estudian en el capítulo 7. En él, a través de la construcción de indicadores de ventaja comparativa revelada para distintos cortes temporales, se analizan los cambios existentes en la imposición del comercio de exportación e importación. En relación con el tema, se discute la efectividad de la política de sustitución de importaciones, así como las distorsiones causadas por la protección sobre el desarrollo de las líneas de ventaja comparativa reveladas por la economía española.

El análisis de los cambios generados por la protección sobre la estructura productiva se limita a un ejercicio de tipo especulativo que se presenta en el Capítulo 8. En él, en el ámbito de un modelo estático de equilibrio general para la economía española, se establecen hipótesis sobre los posibles cambios en la asignación de recursos que hubiera supuesto la aplicación de una política de protección al cereal distinta a la realmente implementada.

En el Capítulo 9 se presenta una interpretación de la evolución de la economía española del periodo a la luz de los efectos que distintas especificaciones de política arancelaria generarían en una economía como la modelizada. Esta interpretación trata de mejorar la comprensión de la dinámica de la economía española a través de la consideración de los distintos marcos arancelarios que se suceden en el periodo 1870-1913.

En el Capítulo 10 se compara el caso español con el de una economía como la italiana que, perteneciendo también a la periferia de Europa, registra unos ritmos de crecimiento considerablemente mayores durante la etapa final del lapso considerado. Esta comparación permite percibir el atraso español de la etapa en términos comparativos, entender mejor las carencias de la política arancelaria española, e identificar las dificultades estructurales añadidas que, en contraste con Italia, había de enfrentar la economía española.

La tesis se cierra con un apartado en el que se resumen las principales conclusiones obtenidas.

"El mayor progreso de la capacidad productiva del trabajo, y la mayor parte de la habilidad, destreza y juicio con que ha sido dirigido y aplicado, parecen haber sido los efectos de la división del trabajo"

"Los secretos en la industria pueden perdurar más tiempo que los secretos en el comercio. Un tintorero que descubre el medio de producir un color determinado con materiales que cuestan apenas la mitad de los utilizados habitualmente puede, si se maneja con precaución, disfrutar de la ventajas de su descubrimiento durante toda su vida, e incluso dejarlo como herencia a sus descendientes"

"Una persona que se ha educado con la inversión de mucho tiempo y trabajo en cualquier ocupación que requiere una destreza y habilidad extraordinarias puede ser comparada con una de esas costosas máquinas"

"A pesar de todo lo que se ha dicho de la ligereza e inconstancia de la naturaleza humana, la experiencia indica claramente que de todos los equipajes, el ser humano es el más difícil de transportar"

Adam Smith, *Una investigación sobre la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones*

## CAPITULO 1

### **La protección arancelaria y el limitado desarrollo económico español durante la segunda mitad del largo siglo XIX. Una propuesta de estudio.**

Aunque las causas del limitado crecimiento de la economía española a lo largo de la segunda mitad del largo siglo XIX sean, aún hoy, motivo de controversia entre un grupo importante de investigadores, la mayor parte de trabajos que intervienen en esta polémica asumen, de una forma u otra, la relevancia de la política arancelaria en la comprensión de logros y fracasos experimentados por la economía española. Sin embargo, esto no significa que la capacidad explicativa adjudicada a esta variable haya recibido igual atención en todos los estudios que, desde la publicación de los trabajos seminales de Nadal<sup>6</sup>, han terciado en el debate. Las líneas a través de las cuales ha incidido la protección arancelaria en el proceso de desarrollo tampoco han gozado de un total acuerdo entre los investigadores.

En un intento de ordenar las distintas formas en que se ha analizado y valorado la incidencia de la protección arancelaria en la dinámica de desarrollo de la economía española, puede ser útil agrupar los distintos trabajos consultados en torno al paradigma interpretativo en el que se encuadran.

De una parte situaríamos a aquellas aportaciones que insertan el estudio de la variable aquí analizada en el marco explicativo establecido por Nadal<sup>7</sup>. Una primera lectura del mismo sugiere que el factor clave en la comprensión del fracaso de la revolución industrial en España es la persistencia en la economía española de una agricultura caracterizada por el inmovilismo y por el mantenimiento de bajos niveles de

---

<sup>6</sup>Nadal (1973) y Nadal (1975). Una temprana interpretación del arranque y estancamiento del proceso de industrialización en España en Vicens Vives (1959).

<sup>7</sup>También encontramos este tipo de planteamiento, y de forma contemporánea, en Fontana (1973).

productividad<sup>8</sup>. Esta, al retener a una gran fracción de la población ocupada en un sector que ofrecía unos muy bajos niveles de renta, determinó que el mercado interior para los productos de la industria tuviera una dimensiones tan pequeñas que no permitía el desarrollo de un sector industrial de una mínima entidad. Los arranques acometidos por el textil algodonero catalán o por la siderurgia vasca chocaron rápidamente con este techo.

Desde esta perspectiva, Nadal ponía el acento en *el fracaso de las dos desamortizaciones -la del suelo y la del subsuelo- que malograron las bases naturales, agrícola y minera, en que debía haberse asentado la revolución industrial*. Avanzando un paso en la explicación señalaba: *Como telón de fondo [resalta] la incidencia de los apuros de la Hacienda, perpetuados por los vicios del sistema político y culpables de bastardear las leyes desamortizadoras, de restringir el mercado de capitales para la industria, de imponer una infraestructura (red ferroviaria) inadecuada*<sup>9</sup>.

Esta interpretación descansa en el papel que desempeña el mercado interior en el crecimiento de largo plazo. Por ello, la protección arancelaria es sólo un factor más a considerar en la comprensión del proceso de desarrollo. La referencia básica a la misma estaría vinculada a su impacto sobre la pieza clave de la argumentación: la dimensión del mercado interior y la reserva del mismo para la producción autóctona.

En este contexto la protección tendrá una incidencia sobre el crecimiento de largo plazo de las sociedades, que no tiene porqué ser necesariamente negativa. Por ello, son pertinentes la reflexiones en torno a los efectos de la protección en un sector o en sus relaciones con otros que conviven con él en el mercado. La valoración global de la protección pergeñada durante el periodo requiere de un detallado estudio de los efectos que ésta pueda generar sobre la estructura productiva.

---

<sup>8</sup>Así se explicita para el caso de la industria algodonera: *El problema del sector algodonero es de inelasticidad de la demanda interna, problema insoluble mientras permanezca el inmovilismo del agro nacional*. Nadal (1975), p. 218.

<sup>9</sup>Nadal (1975), pp. 226-227. Las mismas conclusiones fueron publicadas en versión inglesa en Nadal (1973), p.617.

En esta línea abundan los trabajos que realizan reflexiones parciales en torno a los efectos de la protección arancelaria sobre el desarrollo. Así, en primer lugar, la protección a la agricultura del cereal ha sido entendida como una forma de sustentar los niveles de vida en el agro y, por ello, de evitar que disminuya el tamaño de mercado para los productos de la industria de bienes de consumo. Como señalara Nadal, *la crisis agraria, de sobreproducción, o de falta de ventas, está a punto de desencadenar la crisis algodonera*<sup>10</sup>.

Por otro lado se han señalado otros efectos de esta protección a la agricultura; como el limitado ritmo de avance del capitalismo en el sector agrario<sup>11</sup>. O los costes diferenciales que deben asumir los sectores productores de manufacturas de consumo<sup>12</sup>. También se han considerado las dificultades que encuentra la expansión de la producción industrial debido a la reducción en el tamaño real del mercado interior asociada al incremento en los precios de bienes muy inelásticos como las subsistencias<sup>13</sup>.

Por fin el sostenimiento de una gran cantidad de mano de obra en esta agricultura con bajos niveles de productividad también ha sido vinculado a la protección al sector agrario<sup>14</sup>. En relación con esto se ha dicho, de los altos aranceles en general, que *contribuyeron a mantener la paz social y el status quo*<sup>15</sup>.

Una menor diversidad de pareceres merece el análisis del crecimiento de la producción autóctona de carbón mineral<sup>16</sup>. La valoración ha sido mayoritariamente negativa. La protección prestada a un input energético básico generó importantes costes para el desarrollo de la totalidad de actividades productivas<sup>17</sup>.

---

<sup>10</sup>Nadal (1975), p. 212.

<sup>11</sup>Garrabou (1985), p. 542. Tortella (1994b), p. 58.

<sup>12</sup>Nadal y Sudrià (1993), pp. 218 y 221.

<sup>13</sup>Garrabou (1985), p. 542, Palafox (1991a), Palafox (1991b), Nadal y Sudrià (1993), p. 218.

<sup>14</sup>Tortella (1994b), p. 59. Sánchez (1995), p. 192.

<sup>15</sup>Tortella (1994b), p. 59.

<sup>16</sup>La correlación entre desarrollo del sector y protección arancelaria obtenida por el mismo queda bien explicada en Nadal (1975) y Coll y Sudrià (1987).

<sup>17</sup>Ejemplos significativos los encontramos en Nadal (1975), Coll (1985), Coll y Sudrià (1987), Nadal y Sudrià (1993), Tortella (1981) y (1994b).

La protección a los sectores industriales ha sido objeto, de nuevo, de opiniones de toda índole. La protección a la industria siderúrgica, aunque alentó el nacimiento del acero español, generó una diversificación en la producción de hierro y aceros nacionales que paralizó la especialización en la fabricación de productos de primera fusión, para los que, dada la estructura de costes, la economía española podía mostrar ciertas ventajas comparativas<sup>18</sup>.

Tortella ha señalado que el mismo tipo de efectos se dieron sobre la industria textil algodonera. El amparo de la protección favoreció su desarrollo gracias a la sustitución de importaciones en el mercado interior, pero también consolidó un sector que, al calor de la protección, diversificó su producción y no se especializó en aquellas líneas de actividad en las que podría haber alcanzado un elevado nivel de exportaciones<sup>19</sup>.

El tipo de análisis presentado para el sector agrario, carbonífero o de la industria textil algodonera, resumido en los párrafos precedentes, podría ser ampliado con la revisión de las aportaciones que, sobre una más amplia cohorte de actividades productivas, han sido realizadas por un nutrido grupo de historiadores económicos. La mayor parte de trabajos recogen, de una forma u otra, la incidencia de la política arancelaria en el desarrollo del sector analizado. Este sería el caso de los estudios realizados sobre sectores como el de las conservas alimenticias<sup>20</sup>, el de la industria papelera<sup>21</sup>, el alcoholero<sup>22</sup>, el vitivinícola<sup>23</sup>, el textil lanero<sup>24</sup> o el de la producción de jabones<sup>25</sup>, entre otras.

---

18Nadal (1975), p. 182-187.

19Tortella (1994b), pp. 66-72. La posibilidad de orientar parte de la producción al mercado exterior y las dificultades que el tipo de protección instrumentado generaron sobre éstas también ha sido destacado por Nadal y Sudrià, Nadal y Sudrià (1993), pp. 222-223.

20Martínez Carrión (1989), Carmona (1994).

21Gutiérrez (1994).

22Puig (1994)

23Pan-Montojo (1994)

24Benaül (1994)

25Ramon (1994)



Se trata en todos los casos de apreciaciones que analizan, de forma matizada y advirtiendo la coexistencia de costes y beneficios, los efectos de la protección sobre la economía. No obstante, y aunque estas aproximaciones sean indispensables para conocer con detalle la incidencia de la protección en cada uno de los sectores productivos, resulta difícil sustentar un análisis global de los efectos de la protección sobre el desarrollo económico exclusivamente sobre este tipo de evidencia.

No obstante, este marco interpretativo también indica que la dinámica de crecimiento de una sociedad está relacionado con su estructura económica. Este es el enfoque que ha sido desarrollado de forma más nítida por los investigadores que se acercan al problema de la incidencia de la protección sobre el crecimiento desde este paradigma interpretativo a lo largo de los últimos años. Este extremo se ha hecho explícito en un reciente artículo:

*El librecambio preconiza la división internacional del trabajo y la especialización de cada territorio en aquellas actividades económicas para las que reúne mayores ventajas comparativas. Unas sociedades están destinadas a ser más industriales; otras, menos. El principal cometido de un Estado consiste en remover los obstáculos que se oponen al libre juego de la competencia. En teoría, nada o poco que objetar. El problema surge cuando aparecen en una economía distorsiones que la alejan de los supuestos de la competencia perfecta. Entonces el correctivo de la acción estatal se hace indispensable para estimular el desarrollo económico<sup>26</sup>.*

*... La generación de externalidades por la industria proviene de que la aplicación de innovaciones y la formación de mano de obra especializada llevada a cabo por las empresas más dinámicas benefician indirectamente a otras empresas del mismo y de otros sectores, que podrán acceder más fácilmente a esas innovaciones y contratar a trabajadores ya cualificados sin tener que hacerse cargo de su formación. Estos efectos externos eran, y continúan siendo, mucho más intensos en la industria manufacturera*

---

<sup>26</sup>Nadal y Sudrià (1993), p. 223.

*que en la agricultura cerealista (de baja productividad en todas partes) y en la minería (de técnicas simples y de aplicación restringida)*<sup>27</sup>.

El enfoque resalta la importancia de los problemas de orden estructural e interno en la comprensión del crecimiento pero admite la consideración de los beneficios de la especialización y de la integración económica internacional así como señala los problemas que de ésta puede desprenderse. Por ello entendemos que esta vía de análisis podrá permitirnos acercarnos a una consideración global de la implicaciones de la protección sobre el proceso de crecimiento.

Entendemos que una evolución similar se registra en la serie de trabajos que, partiendo de las ideas emanadas del trabajo de Tortella, cuestionan el paradigma interpretativo planteado inicialmente por Nadal. En ellos tanto la forma de análisis como la relevancia asignada a la protección arancelaria en la comprensión del limitado crecimiento de la economía española cambian.

Prados, autor que ha desarrollado en profundidad este nuevo marco de análisis, resume perfectamente los problemas que sostiene el marco interpretativo elaborado en 1973 por Nadal. A su entender, el factor clave en la interpretación habitual de la fallida industrialización se basa *en el supuesto de que España era una economía cerrada y que, por consiguiente, el crecimiento de la industria dependía exclusivamente del mercado interior. La baja productividad de la agricultura a lo largo del siglo XIX habría sido el obstáculo para la transferencia de la mayoría de la población activa del sector primario a las actividades urbanas, de los ínfimos niveles de ingreso por persona y del tamaño reducido del mercado para la industria manufacturera*<sup>28</sup>

Atendiendo a esta premisa, Prados aduce que la revisión de los datos de producción y productividad en la agricultura, aunque confirma el atraso del sector respecto a sus homólogos de otros países europeos, muestra que éste, lejos de permanecer estancado, logra durante la segunda mitad del siglo XIX, claros incrementos

---

<sup>27</sup>Nadal y Sudrià (1993), pp. 223-224.

<sup>28</sup>Prados (1990), p. 28.

en los niveles de producto por trabajador, y a unos ritmos superiores a los que se estaban alcanzando en otros países de Europa.

**Cuadro 1**

**PRODUCTO AGRARIO POR ACTIVO MASCULINO EN ESPAÑA:  
PERSPECTIVA EUROPEA**

	<b>ESPAÑA</b>	<b>FRANCIA</b>	<b>GRAN BRETAÑA</b>
<b>1860</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>1890</b>	<b>149</b>	<b>127</b>	<b>115</b>
<b>1910</b>	<b>166</b>	<b>150</b>	<b>135</b>

**Fuente.-** *Elaboración propia a partir de Prados (1990), p. 25*

Frente a esta evidencia Prados añade que en el estudio de los grados de industrialización para distintos países europeos a los mismos niveles de renta per capita España se situaría en los últimos lugares.

**Cuadro 2**

**NIVEL DE INDUSTRIALIZACION  
a 600-650 \$ de 1970 de renta per capita**

<b>PAIS</b>	<b>AÑO</b>	<b>\$ de P.I por hab.</b>
<b>G.BRETAÑA</b>	<b>1850</b>	<b>206</b>
<b>ALEMANIA</b>	<b>1890</b>	<b>190</b>
<b>ITALIA</b>	<b>1910</b>	<b>146</b>
<b>HUNGRIA</b>	<b>1910</b>	<b>157</b>
<b>SUECIA</b>	<b>1900</b>	<b>154</b>
<b>ESPAÑA</b>	<b>1910</b>	<b>117-133</b>

**Fuente.-** *Prados (1988), p. 270.*

Para el autor, estos hechos sustentarían una interpretación alejada de la tesis nadaliana. La agricultura no se comportaría como un sector totalmente estancado y, en cambio, sería el sector industrial el que ofrecería unos pobres resultados. Al evidenciar una clara incapacidad para desarrollarse a los niveles exigibles dadas las dimensiones del mercado interior, se apuntaría la posibilidad de ser él el responsable último del atraso.

Fraile<sup>29</sup> aporta nueva evidencia en esta línea cuando contrasta que la elasticidad de oferta de la industria siderúrgica española es inferior a la de una muestra de países europeos. Fraile coincide en la apreciación pradosiana de que el modelo en el que se analiza el crecimiento de la economía española es un modelo cerrado y basado en el análisis del tamaño de mercado y argumenta que el ritmo de desarrollo mantenido por la industria es reducido aun atendiendo a estos parámetros.

---

<sup>29</sup>Fraile (1985).

Intentando analizar las causas de esta situación Prados distingue entre el producto industrial que es absorbido por el mercado interior y el que se vende en los mercados exteriores, y aprecia que es la escasa magnitud de este último la que marca la distancia entre el grado de industrialización de los distintos países de Europa y el de España para los mismos niveles de renta per capita.

**Cuadro 3**

**NIVEL DE INDUSTRIALIZACION Y MERCADO INTERIOR  
\$ 600-650 DE INGRESO POR HABITANTE (PPA \$ USA 1970)**

	AÑO	PI/PIB	EXIND/PIB	DIF
G. BRETAÑA	1850	34	14	20
FRANCIA	1870	30	7	23
ALEMANIA	1890	37	7	30
ITALIA	1910	22	4	18
ESPAÑA	1910	22	1	21

Fuente.- Prados (1988), p. 171.

Cuáles son las razones de este hecho es el interrogante a responder, y el autor sugiere algunas ideas. La falta de competitividad de la industria española, que no le permite acceder a los mercados exteriores, será una variable fundamental en la explicación del atraso económico español. En este contexto, *las actitudes de los empresarios industriales españoles, que, ante la competencia abierta en el mercado internacional, optan por búsqueda de rentas, presionando al Estado para lograr mayores garantías en un mercado nacional reservado, requiere una investigación profunda*<sup>30</sup>.

La propuesta de investigación que se deriva del trabajo de Prados ha sido seguida por diferentes autores. Tena estudia la evolución de protección y competitividad en

---

<sup>30</sup>Prados (1988), p. 175.

España e Italia durante el periodo 1890-1960 y concluye: *En el caso de España, el fuerte proceso de desvinculación de la economía internacional iniciado en la década de 1890 dio como resultado una estructura de costes ineficiente que ayudó a frustrar la potencial expansión de un sector industrial competitivo*<sup>31</sup> y, tras analizar los niveles arancelarios, remata: *En resumen, se puede decir que las leyes arancelarias de 1892 y 1906 parecen haber colaborado de forma importante a aislar a la industria española de la disciplina de costes y de los incentivos a la competencia derivados de una mayor especialización en la economía internacional*<sup>32</sup>.

Tena, pues, confirma las sospechas de Prados y argumenta que la pérdida de competitividad de la industria española corre en paralelo al crecimiento de la protección.

Fraile<sup>33</sup> aborda otra perspectiva de estudio y explica a qué se debe el crecimiento de la protección y cómo ha influido en la evolución de la economía española de la siguiente forma: *El análisis del atraso español tiene que volverse hacia el lado de la oferta. Como en todos los casos de cambio industrial, la estructura del mercado y el marco institucional fueron un condicionante básico en el proceso español de crecimiento. El atraso agrario y el bajo nivel de ingresos por persona, después de todo, eran características compartidas por casi todas las economías periféricas de Europa. Lo que realmente diferenciaba a España de la mayoría de sus vecinos era la proclividad del marco institucional a generar y mantener a lo largo del tiempo estructuras de oferta con un mercado carácter restrictivo y monopolista que tendían a separar a la industria española de la competencia internacional por medio de la protección arancelaria. Y sigue: Para un mismo nivel de beneficios, la facilidad de obtener rentas del estado hacía comparativamente desventajosa la competencia en el mercado y el uso de factores de producción, y en cambio hacía más atractiva la asignación de recursos en la búsqueda de rentas*<sup>34</sup>.

---

<sup>31</sup>Tena (1992b), p. 330.

<sup>32</sup>Tena (1992b), p. 337.

<sup>33</sup>Fraile (1991)

<sup>34</sup>Fraile (1991), p. 202. Desde el estudio de Pincus (1975), la acción de los grupos de presión que asignan recursos a la búsqueda de rentas ha pasado a formar parte de una gran proporción de los análisis

En resumen, las nuevas interpretaciones del limitado crecimiento de la economía española a lo largo del siglo XIX aportan un nuevo enfoque a la explicación de los problemas de la economía española, las condiciones de oferta. Asumen además, de forma implícita, que una palanca básica en el crecimiento de las economías europeas del periodo es el comercio exterior. En palabras de Prados, éste, al margen de las más acotadas ganancias estáticas, genera ganancias dinámicas procedentes de, ...*las economías de escala en la producción, el estímulo a la competencia, la atracción de inversiones extranjeras, la introducción y difusión del conocimiento científico y técnico, o el aumento de la capacidad empresarial...*<sup>35</sup>.

De ahí que la política arancelaria se convierta en un factor básico en la explicación del atraso económico español. En su valoración, centrada en los efectos que tiene sobre la apertura de la economía española, caben pocas matizaciones. Desde la perspectiva de estos autores, la protección arancelaria siempre entorpece el desarrollo de las sociedades.

En este marco cobran una dimensión de causalidad las observaciones realizadas por Prados a partir de los índices de Producto Interior Bruto que él mismo ha elaborado<sup>36</sup>:

*La comparación de España con el resto de Europa indica que, durante la fase librecambista (1860-1890), el crecimiento español fue similar al de los países desarrollados europeos, mientras que quedó rezagada bajo el proteccionismo*<sup>37</sup>.

La observación también sería pertinente incluso considerando el crecimiento de la economía española de forma aislada: *The new series, against Carreras', emphasizes the acceleration of growth in the free-trading years (1860-1890) and the declined that*

---

de la economía política de la protección. Sin embargo, aunque los costes estáticos de la asignación de recursos a estas actividades fueron ya analizados por Tullock (1967) o Krueger (1974), el estudio de su incidencia en el crecimiento de largo plazo sólo ha sido abordado con rigor teórico por trabajos enmarcados en el ámbito de la nueva teoría del crecimiento. En este sentido, el trabajo de Murphy, Schleifer y Vishny (1993), plantea un modelo en el que la creciente e ininterrumpida asignación de recursos a la búsqueda de rentas provocaría una reducción en los ritmos de crecimiento de largo plazo.

<sup>35</sup>Prados (1988), p. 207.

<sup>36</sup>Prados (1988), Prados (1993), Prados (1995).

<sup>37</sup>Prados (1988), p. 221.

*followed the closure of the economy brought by the return to high tariff barriers in 1891 and the delayed effects of giving up the peseta's gold convertibility*<sup>38</sup>.

Por lo tanto, la protección arancelaria, no es ya tan sólo un factor más a tener en cuenta en la explicación de los procesos de crecimiento, sino la causa fundamental del limitado crecimiento de la economía española y del atraso en el que incurre durante los años 1891-1913.

Este marco interpretativo, aunque favorece la realización de reflexiones globales sobre el papel desempeñado por la protección en el crecimiento económico, no consiente la consideración detallada de los efectos que la protección arancelaria genera sobre la estructura productiva. En esta tesitura, parece imposible ubicar en un mismo plano las matizadas argumentaciones que en torno a los efectos de la protección sobre el desarrollo sectorial emanan del marco interpretativo nadaliano y las contundentes valoraciones que surgen de este nuevo contexto explicativo.

Sin embargo, también se ha registrado una clara evolución en esta línea interpretativa. El trabajo de Prados en torno a la convergencia de los países de la periferia de Europa introduce un marco interpretativo que amplía el número de factores a considerar en la comprensión de los procesos de convergencia. A este respecto, contempla en el mismo plano distintas vías de conexión entre protección arancelaria y crecimiento de largo plazo. Este paradigma interpretativo<sup>39</sup> establece que, *el ritmo al que se acortan distancias depende de factores que restringen la difusión del conocimiento, el cambio estructural, la acumulación de capital, la apertura al exterior y la expansión de la demanda*<sup>40</sup>.

En él, en principio, la protección arancelaria, al restringir la apertura exterior, incidiría de forma negativa en el crecimiento de largo plazo. No obstante, se reconoce la

---

<sup>38</sup>Prados, Dabán y Sanz (1992).

<sup>39</sup>La modelización descansa en los planteamientos de autores como Abramovitz (1986), Baumol (1986), De Long y Summers (1991) o Barro (1991).

<sup>40</sup>Prados (1992), p. 45.



existencia de un papel positivo a desempeñar por la protección como propulsora del cambio estructural o favorecedora de inversiones en sectores en los que se hace uso intensivo de los bienes de capital.

La consideración de los efectos de la protección sobre el crecimiento de largo plazo atendiendo a parámetros teóricos como éste puede ser el cauce a través del cual realizar valoraciones más matizadas del papel desempeñado por la política arancelaria en el desarrollo económico español decimonónico.

La convergencia en los criterios de análisis ha comenzado a dar sus primeros frutos. En un reciente artículo, Prados y Tena<sup>41</sup> realizan una valoración del proteccionismo español que considera de forma explícita el tipo de sectores que son protegidos, cuestionándose si la protección pudo fomentar la producción de bienes con ventajas comparativas o estimular, a su amparo, la génesis de los mismos. A la vez, admiten la relevancia de los efectos de la protección sobre la asignación de recursos y la distribución de la renta, y aceptan la posibilidad de distintos tipos de actuación de la protección arancelaria sobre la dinámica de largo plazo. En último término, señalan que: *Protection, therefore, slowed down economic growth by preventing factors of production from moving away from agriculture ( in spite of a large productivity gap) while redistributing income towards landowners*<sup>42</sup>

Las mismas premisas parecen inspirar el trabajo de Palafox y Cubel<sup>43</sup> cuando argumentan que la protección arancelaria puede ayudar a explicar el débil aumento del producto por habitante que tuvo lugar entre fines del siglo XIX y la coyuntura recesiva vinculada al fin de la Primera Guerra Mundial, no tanto por sus altos niveles, sino por las asimetrías que muestra su estructura en favor de alimentos y energía.

Creemos que este tipo de estudios mejoran nuestra percepción de los efectos de la política arancelaria en el desarrollo económico español ya que permiten no sólo realizar

---

41Prados y Tena (1994).

42Prados y Tena (1994), p. 69.

43Palafox y Cubel (1995). Los autores, en este caso, no explicitan el marco teórico en el que insertan el análisis.

reflexiones genéricas, sino también establecer cuáles fueron sus principales líneas de incidencia. A la vez nos permiten matizar las aproximaciones globales, descubriendo que la política arancelaria mantuvo distintas caras a lo largo del periodo. Por tanto, sus implicaciones también pudieron ser diversas durante estos años.

El estudio que aquí se inicia profundiza en la línea apuntada por estos trabajos. En particular trata de obtener una valoración de los efectos de la política arancelaria sobre el crecimiento de largo plazo por tres vías que, entendemos, son de una importancia clave en el tipo de aproximaciones referidas.

La primera de ellas, dado que el análisis se sustenta en el estudio conjunto de las distintas líneas de incidencia de la política arancelaria en el proceso de desarrollo, es la explicitación del marco teórico de referencia. Cualquier modelización supone una simplificación del objeto de estudio, pero nos permite identificar con claridad tanto los supuestos sobre los que se edifica la argumentación como las variables a través de las cuales se produce la interacción entre protección y crecimiento de largo plazo.

La segunda, partiendo del tipo de relaciones existentes, es realizar un esfuerzo por mejorar nuestro conocimiento de la política arancelaria del periodo. Cuando la modelización teórica sugiere la existencia de conexiones entre protección y crecimiento vinculadas al impacto de ésta sobre la asignación de recursos, es preciso elaborar indicadores que permitan captar de forma adecuada la magnitud de estos efectos.

La tercera vía, conocidas las variables clave a través de las que actúa la protección y disponiendo de los indicadores de protección adecuados, es la realización de contrastes que permitan tanto medir la incidencia de la protección en los ritmos de crecimiento, como señalar los mecanismos a través de los cuales se ha producido.

## CAPITULO 2

### **Modelos de crecimiento económico endógeno y el análisis del impacto de la protección sobre el desarrollo económico**

Una vía útil para mejorar el marco teórico en el que se establecen las conexiones entre la política arancelaria y el desarrollo económico es la consideración de los más recientes avances de la propia teoría económica del crecimiento. En éstos, los interrogantes centrales que han conducido a los economistas<sup>1</sup> a una mayor profundización en el análisis coinciden en gran medida con los que subyacen en la investigación histórico-económica. Son cuestiones tales como las siguientes: ¿por qué unos países crecen más rápidamente que otros?; ¿por qué aquellas economías con niveles más altos de renta gozan de una mayor estabilidad en el crecimiento?; ¿por qué existen trampas de pobreza y situaciones de crecimiento cero?; ¿qué factores son clave en la comprensión de los procesos de convergencia?. Dando respuesta a estas preguntas la nueva teoría del crecimiento económico ayuda a dotar de rigor analítico a las muy sugerentes propuestas interpretativas provenientes de la Economía del Desarrollo.

El núcleo central de la Nueva Teoría del Crecimiento está formado por los modelos de crecimiento económico endógeno. El objetivo de este capítulo es el de realizar una incursión en los fundamentos de estos modelos. Sus propuestas permiten salvar algunos de los problemas a los que se ha enfrentado la Historia Económica cuando ha tratado de evaluar los efectos de distintas medidas de política económica sobre la dinámica de largo plazo de las sociedades.

Como se intenta mostrar más adelante, estos trabajos componen un marco donde (a diferencia de lo que acontece en el caso de la teoría neoclásica del crecimiento

---

<sup>1</sup>El planteamiento de este tipo de preguntas sirve como punto de partida a Lucas (1988), en el artículo que, junto al de Romer (1986), es considerado el germen de la nueva teoría del crecimiento.

tradicional<sup>2</sup>), es posible analizar la incidencia de la intervención pública en los procesos de desarrollo, así como delimitar los efectos del comercio exterior y de la política comercial en el crecimiento a largo plazo. A partir de este análisis pueden ofrecerse algunas indicaciones útiles para el estudio de los efectos de largo plazo de un régimen comercial como el español. Asimismo es importante destacar que los resultados de estos modelos son muy dependientes de la especificación microeconómica adoptada (que determina la fuente endógena de crecimiento) así como del tipo de modelo de equilibrio general de partida. Por ello, el análisis empírico de un caso particular como el español requerirá la explicitación previa de un modelo que represente satisfactoriamente a la economía estudiada.

---

<sup>2</sup>Bajo esta denominación quedarían incluidos tanto los trabajos seminales de Solow (1956) o Swan (1956), como las extensiones elaboradas en los años 60 por Koopmans (1965) o Cass (1965). La característica común mantenida por todos ellos fue la aceptación del supuesto de rendimientos decrecientes en la utilización de los factores acumulables; por ello, requerían para la explicación del crecimiento de la renta per capita a largo plazo la consideración de un progreso tecnológico de carácter exógeno.

## 2.1- Intervención pública y crecimiento económico en los modelos endógenos

Como señalábamos en líneas anteriores, en el contexto del marco teórico neoclásico tradicional, surgen diversos problemas para captar los efectos de distintas medidas de política económica en el largo plazo. Para entender estos problemas, basta con exponer la forma a través de la cual se considera en el mismo el crecimiento sostenido<sup>3</sup>.

Supongamos el caso de una economía cerrada, con plena ocupación de factores, en la que definimos  $K_t$  como el total de inputs acumulables disponibles en el momento  $t$ .

Estos inputs se combinan con  $L_t$  en la producción de un único bien homogéneo  $Y_t$ .  $L_t$  agrupa la totalidad de factores no reproducibles disponibles en el momento  $t$ . Estos, o bien no pueden ser acumulados, o lo son a una tasa exógena al modelo.

Imaginemos que la función de producción es del tipo Cobb-Douglas, de la forma:

$$(1) Y = K_t^\beta L_t^\alpha$$

Si aceptamos la existencia de tasas constantes y exógenas de depreciación ( $\delta$ ) y ahorro ( $s$ ), la acumulación de capital a lo largo del tiempo, (inversión agregada neta) será igual a:

$$(2) \dot{K}_t = sK_t^\beta L_t^\alpha - \delta K_t$$

Si la población, (factor no acumulable), crece a una tasa exógena  $n$ , y definimos  $k$  como la ratio entre factores acumulables y no acumulables ( $K/L$ ), podemos reescribir (2) en términos per capita, como:

---

<sup>3</sup>La exposición que sigue se basa en un modelo de crecimiento neoclásico unisectorial, con tasas de ahorro y depreciación constantes y exógenas. Se ha optado por esta especificación porque permite, sin pérdida de generalidad en las conclusiones ofrecidas, un presentación más clara e intuitiva de las mismas. Sus líneas generales proceden de Sala-i-Martin (1990a) y (1994).

$$(3) \dot{k}_t = sk_t^\beta L^{\alpha+\beta-1} - (\delta+n)k_t$$

La tasa de crecimiento del capital per capita viene dada por,  $k_t/k_t = \Phi_k$ . Definimos una trayectoria de crecimiento equilibrado como aquella en la que todas las variables crecen a una tasa constante. Situándonos en esa trayectoria obtenemos (tomando logaritmos y derivando en (3)) :

$$(4) 0 = (\beta-1)\Phi_k + n(\alpha+\beta-1)$$

En el modelo neoclásico original<sup>4</sup> la función de producción muestra economías de escala constantes, y rendimientos decrecientes en la utilización del capital. En nuestro caso, esto equivale a suponer que  $\alpha+\beta=1$  y  $\beta<1$ . Sustituyendo en (4) obtenemos:

$$(5) 0 = (\beta-1)\Phi_k$$

En consecuencia, el supuesto de rendimientos decrecientes en el uso del capital típico del modelo neoclásico lleva a que la única tasa de crecimiento sostenible a largo plazo sea  $\Phi_k = 0$ . Este resultado es claramente contradictorio con uno de los hechos recogidos por la evidencia histórico-económica: la persistencia de tasas positivas de crecimiento de las variables per capita. Por ello, a partir de su obtención, los teóricos neoclásicos desarrollaron un conjunto de esfuerzos orientados a explicar, dentro de su marco conceptual, la presencia de tasas de crecimiento positivas.

Las primeras aportaciones, en los años 50 y 60, explicaron el crecimiento económico<sup>5</sup> de largo plazo introduciendo, en el modelo básico, un supuesto *ad hoc*. La

---

<sup>4</sup>Solow (1956)

<sup>5</sup>En todo lo que sigue el crecimiento económico exige la existencia de tasas de crecimiento de la renta per capita positivas y su sostenimiento a lo largo del tiempo. Si añadimos la consideración de continuo cambio estructural no acercaríamos a la definición de crecimiento económico sugerida por Kuznets (1959) o Kuznets (1966).

economía crece porque consigue ser cada vez más productiva. En esta interpretación la función de producción neoclásica quedaría expresada en los siguientes términos:

$$(6) Y_t = A(t)K_t^\beta L_t^\alpha,$$

Siendo  $A(t)$  un indicador tecnológico que crece a una tasa exógena "g". En ese modelo, las tasas de crecimiento del capital per capita y de la renta per capita son iguales a "g".

De esta formulación y de su extensión al análisis de economías abiertas, se pueden extraer algunas conclusiones. Estas se concretan en una serie de límites interpretativos a los que está sujeto el marco teórico neoclásico tradicional:

1- La tasa de crecimiento de la renta per capita "g" es independiente de los parámetros del modelo.

2- No se contempla la influencia de los cambios en la estructura productiva sobre las tasas de largo plazo. Desde esta perspectiva no se reserva papel alguno para las acciones de política industrial.

3- Los cambios en la distribución de la renta tampoco afectan a las tasas de largo plazo.

4- En ausencia de trabas a la difusión del progreso técnico, todas las economías convergen hacia la misma tasa "g" de crecimiento del output per capita. La convergencia en niveles está condicionada a la similitud de los países que analizamos en cuanto a tasa de ahorro, tasa de crecimiento de la población, y dotación inicial relativa de capital y trabajo.

5- La intervención pública, al distorsionar la asignación de recursos, situaría a la economía en un nivel de producción inferior al óptimo, pero no afectaría a la tasa de crecimiento.

6- En caso de considerar un conjunto de economías en las que  $A(t)$  se difunde por la vía del comercio de bienes, la protección reduce el ritmo de incorporación en una economía de los progresos creados en otras. A partir de las dos últimas conclusiones

pueden contemplarse dos posibilidades analíticas en las relaciones entre política comercial y crecimiento:

a) Un primer caso es aquel en que no hay difusión internacional del progreso técnico, o en que ésta no se produce por la vía del comercio de bienes. En este contexto, a partir de la conclusión 5, ésta superioridad del libre comercio sobre la protección, o en general, del liberalismo sobre la intervención. Pero es una superioridad meramente estática, que no afecta a las tasas de crecimiento.

b) Una segunda posibilidad es aquélla en que el comercio exterior actúa como vía de difusión internacional del progreso técnico. En ese caso, la política comercial sí puede influir directamente sobre las tasas de crecimiento económico.

Pero desde la Economía del Desarrollo y desde la Historia Económica, sigue resultando poco sugerente una modelización que sólo alberga este vínculo entre comercio exterior y crecimiento, sobre todo si no considera ninguna relación entre las distintas medidas de política económica que alteran la estructura productiva y el ritmo de crecimiento.

Una alternativa a la misma puede cimentarse en la propia construcción neoclásica. Volviendo a la exposición previa, de la ecuación (4) es posible derivar otras interpretaciones que han centrado los desarrollos de la Nueva Teoría del Crecimiento. Estos pueden agruparse en dos grupos distintos:

a) En primer lugar existe una alternativa que compatibiliza el supuesto de economías de escala constantes, ( $\alpha+\beta=1$ ) con una tasa de crecimiento de equilibrio positiva, ( $\Phi_k>0$ ). Esta solución aparece postulando en la función de producción rendimientos constantes sobre los factores acumulables. Esta idea es la base de los modelos de crecimiento endógeno con economías de escala constantes (modelos "AK").

Estos modelos tienen la limitación básica de no conceder ningún papel a la existencia de factores no acumulables, ya que la función de producción asociada sería del tipo:

$$(7) Y_t = AK_t$$



Ha habido diversas vías para introducir la tecnología AK, basadas normalmente en la existencia de distintos tipos de factores acumulables, como son, capital humano y capital físico<sup>6</sup> o capital físico público y privado<sup>7</sup>. Estos modelos predicen una tasa de crecimiento per capita positiva sin necesidad de introducir el supuesto de progreso técnico exógeno y hacen depender dicha tasa de parámetros propios del modelo, y en concreto de la propensión media al ahorro.

b) La segunda alternativa es la que utilizaremos como base de nuestro estudio: los modelos de crecimiento endógeno con rendimientos crecientes. La idea que subyace en los mismos es la siguiente: si la tasa de crecimiento de los factores no acumulables es 0 y el producto muestra rendimientos constantes respecto a los factores acumulables, el crecimiento a largo plazo es compatible con la existencia de factores no acumulables. Pero en este caso la función de producción agregada mostrará rendimientos crecientes a escala (IRS)<sup>8</sup>.

El problema que tienen este tipo de modelos es que, en caso de existencia de IRS, no es posible encontrar un único conjunto de precios que describa el equilibrio competitivo<sup>9</sup>. Se han propuesto varias formas para superar este problema:

b.1) Una primera forma de salvar este escollo es considerar la presencia de IRS a nivel agregado, pero economías constantes a escala (CRS) en la función de producción de las firmas individuales. Este planteamiento es sostenible si la producción de cada empresa genera externalidades dinámicas sobre el agregado pero la firma individual no toma en consideración este hecho y actúa como si se moviera en un marco de competencia perfecta.

La función de producción para la empresa sería en este caso:

---

<sup>6</sup>Este es el caso del modelo presentado en Lucas (1988).

<sup>7</sup>Un ejemplo de este tipo de modelizaciones en Barro (1990)

<sup>8</sup> Este hecho es debido a que, al exigir que  $\beta=1$  y permitir que  $\alpha>0$ , inevitablemente  $\beta+\alpha>1$ .

<sup>9</sup>La posibilidad de existencia de distintas soluciones de equilibrio es analizada en Matsuyama (1991).

$$(8) Y_t = AK_t^{\beta} L^{1-\beta} c_t^{\tau},$$

donde  $K_t$  es el capital privado, y  $c_t$  es el capital agregado. Como la empresa no considera que su actuación altera el stock de capital agregado, lo toma como constante y actúa en un marco de competencia perfecta. Sin embargo, a nivel agregado  $c=K$ , y la función de producción de la economía presenta economías de escala crecientes al ser del tipo:

$$(9) Y_t = AK_t^{\beta+\tau} L^{1-\beta}, \text{ donde } \tau > 0$$

Si  $\beta+\tau = 1$ , existirán rendimientos constantes a escala para los inputs acumulables en un marco de IRS.

Este tipo de especificación ha sido utilizado por diferentes autores, como Romer (1986) o Young (1991a), y tiene su origen en algunos trabajos de los años 60 que trataban de integrar los procesos de aprendizaje en modelos que explican el crecimiento económico<sup>10</sup>.

Un hecho remarcable de estos modelos es que la presencia de externalidades, tiende a generar soluciones subóptimas, que requieren la intervención del Estado para obtener mayores tasas de crecimiento.

b.2) Otra línea de investigación se abre cuando se abandona la exigencia de un comportamiento competitivo para la empresas, permitiendo que estas puedan mantener algún grado de poder de mercado. Esta perspectiva es la adoptada en algunos modelos en que el crecimiento se vincula a la existencia de actividades no directamente productivas y en especial al gasto en I&D. En un contexto de competencia imperfecta, algunos productores obtienen beneficios extraordinarios que pueden dedicar a ese tipo de actividades, estimulando el crecimiento económico.

---

<sup>10</sup>Los trabajos referidos serían los de Arrow (1962), o Sheshinski (1967).

b.3) La línea de investigación predominante combina la existencia de competencia imperfecta y actividades de I&D, con la de externalidades. La idea subyacente es que la asignación de recursos a I&D genera dos tipos de productos. Por una parte permite la aparición de nuevos bienes o la mejora en la calidad de los existentes. Este proceso de incremento en la cantidad o la calidad de los bienes no tiene por qué estar sometido a rendimientos decrecientes. En segundo lugar, el gasto en I&D genera externalidades sobre el total de la economía al elevar el stock general de conocimiento (y reducir en consecuencia el coste de posteriores desarrollos tecnológicos). Este tipo de modelos es el que se ha aplicado más frecuentemente al estudio de las relaciones entre comercio exterior y crecimiento económico de largo plazo.

Así pues, en los modelos con IRS aparecen dos vías básicas de explicación del crecimiento de largo plazo:

A) Las inversiones en I&D, que se traducen en la aparición de nuevos productos o en la mejora de la calidad de los existentes, a la vez que inciden sobre futuras innovaciones, reduciendo su coste al incrementar el stock de conocimiento técnico.

B) La existencia de fenómenos de aprendizaje en algunas actividades productivas. Este aprendizaje procede de la utilización del capital físico instalado, y provoca mejoras en la organización de la producción o en la cualificación del trabajo. Este aprendizaje se transmite como externalidad de unas líneas de producción a otras.

Los rasgos a destacar de los modelos con IRS y que les dan relevancia con vistas a nuestra investigación son los siguientes:

1- La tasa de crecimiento de la renta per capita depende de los parámetros del modelo. Si la inversión en I&D es el factor explicativo básico del crecimiento de largo plazo, la tasa de crecimiento de equilibrio dependerá de la importancia de la actividad innovadora en el total de la economía. Esta estará en función de la dotación inicial de recursos y de los beneficios esperados de la actividad de I&D, determinados éstos por factores como la productividad en dicha actividad, la tasa subjetiva de descuento, o por la preferencia de los consumidores por las nuevas variedades de bienes.

Si tienen relevancia fenómenos de aprendizaje cuya externalidad no es exportable, el crecimiento de largo plazo dependerá además del peso de los sectores con aprendizaje activo en el total de la economía y por lo tanto, de la capacidad de una economía para alterar su estructura productiva en favor de estos sectores.

2- En relación con lo anterior estos modelos son el marco idóneo para el análisis de los cambios en la estructura productiva en el largo plazo. Permiten analizar el impacto de la política industrial.

3- Permiten el estudio de los efectos de los cambios en la distribución de la renta sobre la dinámica de largo plazo.

4- Aún en ausencia de trabas a la difusión internacional del progreso técnico a través del comercio de bienes, el proceso de convergencia puede no completarse. Este sería el caso de modelos en los que el factor determinante del crecimiento sostenido fuera alguna forma de aprendizaje asociada a la formación de capital humano y existieran trabas a la movilidad del mismo.

5- La intervención pública puede estar justificada en el corto plazo, ya que en presencia de externalidades la asignación de mercado no es la óptima, y también en el largo plazo, ya que al alterar la estructura productiva, afecta a las tasas de equilibrio.

6- Se amplía el número de efectos a considerar en el análisis del impacto del comercio exterior y la política comercial sobre el crecimiento económico.

Dado que nos interesa conocer en profundidad las vías a través de las cuales el comercio exterior y la política arancelaria pueden afectar al crecimiento de largo plazo, vamos a extendernos de forma especial sobre algunos modelos de crecimiento endógeno y IRS que consideran el caso de economías abiertas. Este tipo de modelos son sin duda, los más relevantes a la hora de orientar nuestra investigación.

## **2.2- Política arancelaria, comercio exterior y crecimiento económico en un modelo básico de I&D**

En este apartado exponemos la forma en que es considerada la incidencia de la protección arancelaria y el comercio exterior en distintas modelizaciones en las que la fuente de crecimiento endógeno es la asignación de recursos a la actividad de I&D. Genéricamente, este conjunto de modelos analiza el gasto en I&D como una actividad económica ordinaria que utiliza recursos para obtener un output. La diferencia con respecto al resto de las actividades de la economía reside en el producto obtenido. La actividad de I&D conduce a la aparición de innovaciones tecnológicas de diversos tipos: innovaciones de proceso, que permiten reducir costes en la producción de bienes, o innovaciones de producto, que favorecen la creación de nuevas variedades de bienes o la mejora en la calidad de los existentes<sup>11</sup>.

Paralelamente, el output de la investigación se privatiza a través de la concesión de patentes, que consideraremos efectivas, o simplemente porque los avances técnicos alcanzados pueden ser guardados en secreto por el productor. En cualquier caso, la obtención de un nuevo producto, o de un proceso de producción superior, concede cierto poder monopolístico al innovador.

Siempre que la corriente de beneficios extraordinarios derivados de este poder de mercado supere a los costes de la innovación, existirá un incentivo para las empresas a la hora de acometer inversiones en I&D. Sin embargo, la dinámica de estas dos variables puede determinar que el crecimiento económico se agote. Este es el hecho que ha propiciado la proliferación de modelos que basan la explicación del crecimiento sostenido en la coexistencia de inversiones en I&D y de externalidades.

---

<sup>11</sup>Es posible acercarse a modelos que hagan especial hincapié en cada una de estas posibilidades de concreción de la innovación tecnológica. Sin embargo, dado que los resultados obtenidos no difieren en gran medida, no vincularemos la argumentación a ninguno en particular. El lector interesado puede acudir a Grossman y Helpman (1991). A lo largo de sus capítulos los autores exponen modelos específicos para cada uno de los casos enunciados.

Aunque consideremos rendimientos constantes de los factores en la producción de innovaciones, los beneficios a que éstas dan lugar pueden verse reducidos con el tiempo. Cuando parte de la innovación es de producto, en cualquiera de sus tipos, los beneficios esperados de la misma disminuyen conforme se incrementa el número de variedades que conviven en el mercado, con lo que el incentivo para posteriores inversiones en I&D va desapareciendo. Este proceso es inevitable si aceptamos que la sustitución entre viejos y nuevos bienes no es perfecta<sup>12</sup>.

Por ello tiene sentido, para explicar el crecimiento endógeno, la incorporación de externalidades en estos modelos. En este sentido, al output del gasto en I&D se le atribuyen unas características específicas que lo distinguen del resto de productos. Si bien los beneficios derivados de la inversión, debidos a la creación de diseños para nuevos bienes o de las mejoras en los procesos de producción, pueden ser privatizados a través de una legislación efectiva sobre patentes, existe un conjunto de beneficios potenciales de los que difícilmente puede apropiarse el creador original. Las actividades de I&D además de producir diseños particulares, mejoran el conocimiento técnico general, facilitando la innovación posterior. Si el innovador no puede excluir a sus competidores del uso de esta información general derivada de sus inversiones, el gasto en I&D estará generando externalidades que recaen sobre el total de la actividad innovadora.

En este sentido, algunos autores<sup>13</sup> modelizan las especificidades de la inversión en I&D, distinguiendo dos tipos de outputs para la misma. El primero es perfectamente apropiable en forma de rentas de monopolio, provenientes del poder de mercado que confiere la concesión de una patente sobre un nuevo producto o proceso de producción.

---

<sup>12</sup>Limitar el sentido del progreso técnico al alcanzado a través de innovaciones de proceso, o permitir una sustitución total entre los bienes nuevos y antiguos, nos permitiría mantener los beneficios esperados de la inversión y por lo tanto explicaríamos endógenamente el crecimiento sostenido. Sin embargo, lo restrictivo de estos supuestos, hace más sugerente el tipo de planteamiento que desarrollamos. Un ejemplo de la perspectiva que abandonamos se encuentra en Barro y Sala-i-Martin (1990).

<sup>13</sup>Este sería el caso de Romer (1990) o de Grossman y Helpman (1989a), (1989b) y de muchos de los modelos desarrollados en Grossman y Helpman (1991).

El segundo tiene carácter público y se corresponde con el incremento del stock de conocimiento disponible que genera, como subproducto, la actividad innovadora.

Si éste conduce a una reducción del coste de posteriores desarrollos tecnológicos y, en consecuencia, al mantenimiento de la rentabilidad de la inversión en I&D, la existencia de estas externalidades podría explicar el crecimiento sostenido de la producción. Para ello el ritmo de crecimiento de la productividad en la actividad de I&D, debería cuando menos igualar a la tasa a la que se ven reducidos los beneficios apropiables imputables a la misma.

En este marco la existencia de externalidades surgidas de la inversión en I&D convierte el equilibrio de mercado en no óptimo, de forma que la intervención pública en los mercados, alterando la asignación de recursos en favor de un mayor ritmo de generación de conocimiento técnico, conduce a la economía a una tasa mayor de crecimiento, que puede mantenerse en el largo plazo<sup>14</sup>.

Así pues, estas modelizaciones, explican la tasa de crecimiento de una economía de forma endógena e identifican las variables que la determinan. Sin embargo, los fundamentos microeconómicos incorporados a cada modelización, afectan a las conclusiones que se extraigan de la misma. Por ello, en adelante centraremos la argumentación en una determinada cohorte de modelos: los propuestos por Grossman y Helpman (1991) y empleados por Rivera Batiz y Romer (1991) para el estudio de las implicaciones de la apertura comercial en el proceso de desarrollo.

En ellos, la inversión en I&D, produce diseños para la producción de nuevos bienes y eleva el stock de conocimiento técnico de forma proporcional al ritmo de innovación. El incremento en el stock de conocimiento, reduce los requerimientos de inputs para la obtención de nuevos productos.

Esta especificación determina que las tasa de crecimiento a largo plazo<sup>15</sup> dependa de la importancia de la actividad innovadora en el total de la economía y de su

---

<sup>14</sup>En el modelo desarrollado por Romer (1990) un subsidio temporal a la inversión en I&D tiene efectos permanentes sobre la tasa de crecimiento sostenido de equilibrio.

<sup>15</sup>El modelo alberga la existencia de una solución que proporciona a la economía una tasa de crecimiento de equilibrio de espacio-estado positiva

productividad. Además el ritmo al que se generan innovaciones se relaciona de forma positiva con la dotación inicial de recursos de la economía analizada<sup>16</sup>.

En cuanto a la importancia del sector innovador, depende de los beneficios esperados. Así, la tasa de crecimiento de equilibrio será más elevada cuando mayor sea la productividad de los factores en la actividad de I&D, o bien cuando menor sea la tasa subjetiva de descuento de los consumidores, ya que en este caso la participación del ahorro en el total de la renta es más alta, lo que reduce el coste de las inversiones<sup>17</sup>. Los beneficios también se ven incrementados cuando los consumidores muestran una preferencia por la variedad en la composición de la cesta de bienes para el consumo, ya que este hecho reduce la elasticidad de la demanda de los nuevos bienes, permitiendo mayores oportunidades de aprovechamiento de las rentas de monopolio.

Una vez conocidos los factores que determinan la tasa de crecimiento en este conjunto de modelos, podemos pasar a estudiar lo que constituye nuestro objetivo central: el análisis de los efectos del comercio exterior y de la política comercial sobre la dinámica de largo plazo. Rivera-Batiz y Romer (1991) proporcionan visión intuitiva de los efectos esperados de la apertura comercial. Señalan diversos mecanismos a través de los cuales las relaciones exteriores de un país pueden afectar a la tasa de crecimiento de largo plazo. Para reseñar con claridad cuál es el alcance de estos mecanismos ofrecen una serie de comparaciones entre las tasas de crecimiento que encontraríamos en situación de autarquía y las alcanzadas en caso de existir diferentes grados de integración económica.

En primer lugar, el intercambio exterior abre canales de comunicación que facilitan la transmisión del conocimiento técnico. Este hecho, que en la práctica es difícilmente

---

<sup>16</sup>Al limitar a uno los factores productivos existentes, la intensidad de uso del mismo es igual para todos los sectores. En consecuencia, una mayor dotación de recursos supone, en una dinámica de crecimiento equilibrado, una mayor disponibilidad de inputs para todas las actividades productivas, por lo que el tamaño del sector innovador crece.

<sup>17</sup>En este modelo, y a diferencia del modelo neoclásico con progreso técnico exógeno, la participación del ahorro en el total de la renta, tiene una incidencia relevante sobre la tasa de crecimiento de equilibrio. En Alesina y Rodrik (1991), y también en el ya comentado trabajo de Bertola (1990), se hace uso de esta vinculación en un contexto similar, discutiendo el papel desempeñado por la distribución de la renta en la consecución de más elevadas tasas de crecimiento.



deslindable del intercambio de bienes, conceptualmente es muy distinto, y resalta el papel que desempeña la difusión del conocimiento técnico en los procesos de crecimiento. Muchas veces, no es necesaria la participación de una economía en el comercio de bienes para que, a través del contacto con expertos extranjeros o del estudio de nuevos productos desarrollados en el exterior, incremente su stock inicial de conocimiento de forma que reduzca los costes de posteriores desarrollos y acelere su ritmo de generación de innovaciones.

Cuando se contempla la difusión tecnológica entre dos países, aún sin permitirse el comercio, la tasa de crecimiento de equilibrio crece, en la medida que el stock inicial de conocimiento es mayor. Pero el stock resultante no será la suma de los existentes en cada uno de los países, sino menor, ya que, al no permitirse el comercio de bienes, convivirán en la economía mundial, aún segmentada, productos que han sido desarrollados paralelamente en ambas comunidades.

Por lo tanto, la difusión tecnológica contribuye positivamente al crecimiento económico, y su contribución será mayor cuanto menor sea el número de duplicidades existentes en los stocks de conocimiento iniciales de los diferentes países.

La aportación del comercio de bienes en este contexto es clara. Si éste es considerado, desaparece el incentivo para acometer inversiones en I&D encauzadas a obtener productos ya desarrollados en el exterior, ya que no se derivaría ningún tipo de beneficios de las mismas. Por lo tanto la apertura comercial, al conducir a las empresas hacia la competencia en un mercado integrado, elimina la posibilidad de redundancias en las actividades de investigación comercial, ampliando, una vez alcanzado el equilibrio, el stock de conocimiento y la tasa de crecimiento de largo plazo.

Pero la apertura comercial también puede alterar la tasa de crecimiento a largo plazo incidiendo en el ritmo de generación de innovaciones a través de los cambios que genera en los beneficios esperados de las mismas. La ampliación del tamaño del mercado, asociada a la integración comercial, proporciona mayores posibilidades de beneficio para nuevas inversiones. Pero, de forma paralela, el comercio también conduce a que cada productor deba afrontar una mayor competencia para colocar sus productos, lo que

reduce los incentivos de acometer nuevas inversiones en I&D. El efecto conjunto es ambiguo<sup>18</sup> y depende de las características de los países que realizan los intercambios, así como de las tasas de crecimiento que experimentaban en la situación autárquica<sup>19</sup>.

A partir de lo expuesto, es posible el enriquecimiento del análisis por medio de la consideración de la especialización productiva como una de las consecuencias más evidentes del comercio internacional.

Para explicar como se contemplan las consecuencias de la especialización en este tipo de modelos debemos completar el marco descrito hasta el momento de forma que considere la existencia de dos productos que puedan ser comercializados. Supongamos que cada bien requiere para su producción de dos inputs básicos, uno no acumulable y otro acumulable, que a su vez es el output de una tercera actividad económica, la inversión en I&D.

La inversión en I&D presenta las mismas características descritas hasta el momento, salvo que su output en este modelo son bienes intermedios utilizados en la producción de los bienes comercializables. Un mayor volumen de inversiones en I&D aumenta la variedad de bienes intermedios, lo que eleva la productividad total de los factores en la producción de bienes finales. Con esta especificación, se hace posible una explicación endógena del crecimiento a largo plazo.

Los productos comercializables, que llamaremos X e Y, no difieren en la intensidad de uso de bienes intermedios<sup>20</sup>, sino en las características del factor no acumulable que

---

<sup>18</sup>Baldwin (1992) entiende que la mayor competencia debe tener una lectura positiva, puesto que, al darse también en la producción de los nuevos desarrollos, mejora la eficiencia de la actividad innovadora. En su trabajo, al introducir esta posibilidad, asegura que la apertura comercial tenga un efecto agregado positivo sobre el crecimiento de largo plazo. No he considerado este trabajo en el estudio, debido a que, el modelo construido, aún en la línea de los expuestos, difiere de los mismos de forma que sus conclusiones no son comparables.

<sup>19</sup>Si aceptamos la existencia de diferentes elasticidades renta en la gama de bienes demandados, la ventaja comparativa inicial determina la composición primera de exportaciones e importaciones, de forma que, en el proceso de crecimiento de la renta, el país exportador de bienes de elasticidad superior vería ampliado, positivamente, su tamaño de mercado. Esta asunción permite enriquecer el análisis al conjugar en la explicación, el enfoque básico de oferta junto con un papel relevante para la demanda.

<sup>20</sup>Este supuesto, junto a los impuestos sobre las funciones de demanda de los distintos bienes, permite que la participación de cada sector en el largo plazo sea constante, como se expone en Grossman y Helpman (1989a).

emplean. Así, asumimos la existencia de dos factores que cooperan con los bienes intermedios en la producción. Trabajo sin adiestrar, que participa en la producción del bien X, y trabajo adiestrado, que ha requerido una formación previa, y es empleado en la producción del bien Y, y al mismo tiempo usado como input básico en la actividad de I&D. A partir de esta especificación analizaremos los efectos de la apertura comercial sobre la dinámica de largo plazo de un país pequeño<sup>21</sup> en distintos supuestos<sup>22</sup>.

En primer lugar, consideramos el caso en el que la apertura comercial no incrementa el stock inicial de conocimiento en el país pequeño, ni permite al mismo el recurso a la obtención de crédito ilimitado en el exterior a un tipo de interés exógeno. En estas circunstancias, la apertura comercial sólo implica una reasignación de recursos en el interior de la economía, consecuencia de la especialización productiva que tiene lugar.

Esta reasignación tendrá un conjunto de efectos sobre el crecimiento de largo plazo que podemos captar de forma intuitiva. Si, como consecuencia de la integración comercial, el país se especializa en la producción del bien Y, que emplea trabajo adiestrado, el precio del mismo se encarece, y en consecuencia aumentan los costes de la innovación<sup>23</sup>. El efecto final del comercio exterior es reducir la tasa de crecimiento de largo plazo.

Esta es una primera vía a través de la cual los cambios en la estructura productiva derivados de la apertura comercial condicionan la dinámica de largo plazo. La política comercial selectiva puede ser empleada en este caso como un instrumento de política reasignativa que minimice los efectos, en este caso negativos, del comercio exterior.

---

21La descripción de país pequeño, en estos modelos, difiere de la empleada en la teoría estática del comercio exterior. Así, al margen de los supuestos típicos en el análisis estático; demanda perfectamente elástica para sus bienes en los mercados internacionales y posibilidad de obtención ilimitada de crédito a un tipo de interés exógeno, la definición de país pequeño en los modelos de crecimiento requiere la aceptación de un tercer supuesto. La actividad de I&D propia no afecta a la tasa de acumulación de conocimiento exterior.

22Este planteamiento es el acometido por Grossman y Helpman (1989a) y posteriormente completado en Grossman y Helpman (1991).

23Evidentemente, esta conclusión se deriva de la competencia existente entre I&D, y producción de bien Y, por el uso de un factor no acumulable, el trabajo adiestrado, que consideramos fijo. De forma paralela, este modelo introduce un papel a desempeñar por las inversiones en capital humano en la dinámica de largo plazo. De considerarlas el factor pasaría a ser acumulable.

Un segundo supuesto contempla la difusión del conocimiento técnico que tiene lugar entre economías abiertas. Este hecho es considerado por Grossman y Helpman (1991) cuando vinculan la difusión tecnológica al volumen de comercio realizado. La autarquía significaría la imposibilidad de difusión internacional de la tecnología. Con esta especificación, evidentemente, la apertura comercial asegura unas tasas de crecimiento mayores en el caso de que el país se especialice en la producción de bienes X, mientras que el resultado es ambiguo en el caso de la especialización alternativa.

Una tercera situación se produce cuando la integración comercial va unida a una integración de los mercados de activos. En ese caso, la condición de país pequeño, permite asegurar que las tasas de crecimiento mejorarán siempre que los tipos de interés exteriores sean más bajos que los de equilibrio interno en autarquía.

Podríamos extender la exposición introduciendo la posibilidad de efectos cruzados entre los socios comerciales, o ampliar el modelo de forma que captara el patrón de comercio resultante de la integración<sup>24</sup>, pero lo comentado ya nos ha permitido obtener algunas conclusiones sobre el papel del comercio exterior en el largo plazo.

Hemos descrito algunas vías a través de las cuales relacionar ambos conceptos, y en particular, se han extraído dos conclusiones básicas en el ámbito de las modelizaciones del crecimiento adoptadas. Las relaciones entre la integración comercial y la obtención de mayores tasas de crecimiento económico está ligada en gran medida a la difusión tecnológica internacional. En caso de que esta difusión sea alcanzable en ausencia de comercio de bienes, la apertura comercial *per se*, puede representar un aumento o una contracción en los ritmos de crecimiento de largo plazo. El efecto definitivo depende de la dirección de la reasignación de recursos a que da lugar la apertura comercial. En cualquier caso, la incidencia de la protección arancelaria sobre la dinámica de largo plazo será siempre difícil de identificar ya que genera dos tipos distintos de efectos: sobre la integración comercial de las distintas economías y sobre la asignación interior de los recursos.

---

<sup>24</sup>El lector interesado puede encontrar estos desarrollos en Grossman y Helpman (1991).

En el siguiente apartado, extenderemos el análisis de esta implicación en un contexto teórico distinto, que nos permite obtener modelizaciones aparentemente más fáciles de compatibilizar con la evidencia disponible sobre factores determinantes en el crecimiento de las economías para la segunda mitad del siglo XIX.

### 2.3- Los efectos dinámicos de la protección y del comercio exterior en un modelo básico de aprendizaje

Vincular estrictamente el crecimiento de largo plazo con la existencia de actividad de I&D podría sugerir que la totalidad del potencial productivo que genera la misma está ya incluido en la invención. Sin embargo, las actividades productivas que hacen uso de dicha innovación pueden mejorarla, de forma que la experiencia acumulada a la producción constituye en sí misma una fuente de crecimiento económico. Esta idea es la que se sitúa detrás de los modelos de aprendizaje que, como indicábamos en el apartado 2.1, constituyen una línea de estudio alternativa para explicar el crecimiento sostenido.

El interés básico de estos modelos<sup>25</sup> es que permiten establecer una clara relación entre la tasa de crecimiento y la estructura económica de un país. Por ello resultan especialmente relevantes para el estudio de políticas con efectos estructurales.

El aprendizaje, según lo introduce Young (1991a), tiene una serie de características básicas. En primer lugar, contribuye al crecimiento reduciendo la necesidad de inputs por unidad de producto en la actividad que lo experimenta. La reducción de costes gracias al "learning by doing" no es ilimitada, sino que dura sólo hasta que se alcanza un nivel determinado de producción de un bien concreto.

En segundo término Young considera que el aprendizaje genera externalidades sobre las industrias más próximas, es decir, aquéllas que pueden adaptar similares métodos de producción, siendo mayor la dimensión de la externalidad cuando mayor sea la sofisticación tecnológica de la industria que las recibe. Estas externalidades no se extienden fuera de la economía donde se gestan.

Esta caracterización del aprendizaje se sitúa en un modelo en el que se supone que existe tecnología para producir un conjunto ilimitado de bienes<sup>26</sup>. Estos pueden

---

<sup>25</sup>En particular, el modelo básico que se sigue es el planteado por Young (1991a), aunque éste nos dará pie a introducir comentarios sobre trabajos relacionados con el mismo, como Lucas (1988), Lucas (1993) o Young (1991b).

ordenarse según la cantidad de inputs necesarios para su producción. Los productos más sofisticados requieren la aplicación de una mayor cantidad de recursos.

Los consumidores muestran preferencia, aunque limitada, por el consumo de bienes más elaborados.

Suponiendo que la dotación de factores es fija también lo es la gama de bienes producibles. El aprendizaje, al reducir los costes de producción, permite ampliar esa gama. Con estas especificaciones, se demuestra que el crecimiento de la renta per capita es sostenible y que, en su dinámica, la economía va sustituyendo en la producción bienes viejos, que pueden haber agotado sus posibilidades de aprovechamiento del aprendizaje, por bienes más sofisticados, cuya producción sí que genera externalidades y permite mantener el crecimiento<sup>27</sup>.

En consecuencia, la economía se caracteriza en un momento "t" por combinar la producción de unos bienes que experimentan aprendizaje y otros que no<sup>28</sup>. Según sea la participación de los que muestran "learning by doing" activo en el total, serán más o menos elevadas las tasas de crecimiento sostenibles. En el largo plazo, puede alcanzarse un equilibrio de espacio-estado, en el que la participación de unos y otros permanezca constante<sup>29</sup>.

Cuando se amplía este modelo al contexto de economías abiertas, la principal conclusión que se obtiene es la siguiente: el comercio exterior afectará a la tasa de crecimiento agregada si altera la participación sobre el total de las actividades generadoras de externalidades provenientes del aprendizaje (fija en el largo plazo en el marco de una economía cerrada).

<sup>26</sup>Este supuesto elimina la posibilidad de que el crecimiento sea fruto de la generación de nuevas innovaciones, ya que la tecnología se supone dada y de forma ilimitada. Intentando salvar esta limitación, Young (1991b) plantea un modelo en el que conviven actividades de I&D, y aprendizaje, en la explicación del crecimiento sostenido.

<sup>27</sup>Esta implicación del modelo lo refuerza, ya que la evidencia muestra como es un hecho común en los procesos de desarrollo el abandono del consumo de determinados bienes, que son sustituidos por nuevas variedades, de mayor calidad y sofisticación en la elaboración

<sup>28</sup>Se trata de un cuadro similar al planteado por Lucas (1988).

<sup>29</sup>En este caso estaremos tratando con un modelo de crecimiento endógeno equilibrado en el que hay constancia en la participación de los sectores en el total de la economía. Pero en el interior de cada sector se permite el continuo cambio en las ramas de producción.

Para analizar este efecto del comercio exterior supondremos que la integración comercial se da entre dos países con distintos niveles de desarrollo. El país desarrollado, A, se caracteriza por producir en la situación autárquica una gama de bienes más sofisticados que el subdesarrollado, B.

En esta situación, los costes de producción en ambos países sólo son similares en los bienes para los cuales el país B ha concluido el aprendizaje. En el resto, el país desarrollado tiene una ventaja absoluta en costes, ya que, para estos bienes, o bien ya ha completado el proceso de aprendizaje (y por lo tanto produce el bien con el mínimo de coste), o bien, sin haber agotado éste, produce el bien con un coste inferior al del país B<sup>30</sup>.

La integración comercial conducirá al país B a especializarse en la producción de bienes para los que su desventaja en costes es menor, es decir, para los que ya se han agotado o están cercanos a agotarse los efectos del aprendizaje. El país A, por su parte, abandonará estas ramas de producción y se especializará en los bienes de mayor sofisticación.

Como resultado de esta reasignación de recursos, y debido a que las tasas de crecimiento dependen de la participación en la producción de aquellos bienes para los cuales el "learning by doing" permanece activo, el ritmo de crecimiento del país B se ve reducido, mientras que el de el país A aumenta.

Por lo tanto, el efecto de la apertura comercial sobre el crecimiento a largo plazo continúa siendo ambiguo, ya que depende del grado de desarrollo del país que lo experimenta. En particular, de este modelo se deriva que los países menos desarrollados no sólo no mejoran sus tasas de crecimiento sino que el subdesarrollo relativo puede verse incrementado con la apertura comercial.

En este contexto, la protección arancelaria, planteada como una política industrial selectiva, podría actuar en contra del proceso de especialización iniciado en el país

---

<sup>30</sup>Debemos recordar que los requerimientos de inputs para la producción de un bien caen, gracias al "learning by doing", a medida que se incrementa la misma, hasta alcanzar un límite en el que el aprendizaje es agotado.



menos desarrollado, minimizando así su alcance y el de las implicaciones negativas que de él se derivan. Análogamente, en el caso de ser empleada eficientemente por el país más desarrollado, podría magnificar los efectos positivos de la especialización.

En general, los resultados sugeridos por el modelo no son avalados por la evidencia empírica que ha salido a la luz recientemente en torno a la incidencia de la apertura comercial en el ritmo de crecimiento<sup>31</sup>. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el modelo planteado no contempla la difusión internacional de la tecnología y, por lo tanto, es un instrumento limitado en la tarea de captar la totalidad de efectos que se desprenden de la integración comercial.

La mayor utilidad del modelo no es su aplicabilidad directa sino su capacidad para iluminar una serie de hechos de interés. En primer lugar, el modelo destaca que la estructura productiva de un país influye de manera determinante en las tasas de crecimiento sostenido alcanzables. En segundo lugar, muestra como la integración comercial y la especialización que acarrea puede tener efectos perniciosos sobre el crecimiento económico, y al mismo tiempo orienta sobre las condiciones en las que es más probable que éstos tengan lugar, y sobre las vías por las que actúan.

---

<sup>31</sup>Estudio que presenta evidencia en contra son los de Edwards (1991), Edwards (1993), Helliwell (1992a), Helliwell (1992b), Helliwell y Chung (1990) o Helliwell y Chung (1992).

## 2.4- Algunas conclusiones

Sala-i-Martin y Roubini (1991) concluían un exhaustivo survey sobre el papel desempeñado por la política comercial en la dinámica de crecimiento de las economías dentro de esta cohorte de modelizaciones teóricas con una breve pero contundente reflexión<sup>32</sup>:

*La principal conclusión que se deriva de los estudios analizados es que la relación entre régimen comercial y crecimiento económico es teóricamente muy ambigua. Dependiendo de la estructura del modelo, del origen del crecimiento y de las condiciones iniciales de las diferentes economías, las restricciones comerciales pueden o no reducir el crecimiento económico<sup>33</sup>*

La reflexión es inevitable si consideramos la diversidad de líneas de conexión entre política arancelaria y crecimiento económico sugeridas en los modelos expuestos a lo largo de las secciones previas<sup>34</sup>.

Los modelos de crecimiento económico endógeno con actividad en I&D generadora de externalidades, estudiados en la sección 2.2, señalan que la principal aportación del comercio exterior reside en su función de mediador en la transmisión del cambio tecnológico. En este sentido un mayor grado de integración en la economía internacional augura la consecución de superiores ritmos de crecimiento. Sin embargo, de no cumplir este cometido, los efectos del comercio en favor del crecimiento son

---

<sup>32</sup>Los trabajos de Stockey (1990) o Young (1991a) ofrecen una relación positiva entre la imposición de aranceles y la obtención de mayores tasas de crecimiento económico; lo contrario acontece en el trabajo de Lucas (1988) y también es compartido por el estudio realizado por Rodrick (1993).

<sup>33</sup>Traducción propia.

<sup>34</sup>La profundidad de las ambigüedades señaladas por Sala-i-Martin y Roubini explican la aparición de trabajos teóricos con títulos tan sugerentes como, Are economists traditional trade policy views still valid?, Baldwin (1991), How costly is Protectionism?, Feenstra (1992) o The Optimality of Free Trade: Science or Religion ?, McCulloch (1993).

ambiguos. La generación interna de innovaciones a través de inversiones en I&D (motor del crecimiento en este tipo de modelos), sólo crecerá en caso de que la especialización comercial conduzca a la economía a exportar bienes que no compiten con la actividad innovadora en la obtención de sus recursos<sup>35</sup>. Por su parte, una política comercial activa que intensifique una reasignación de este tipo tendrá efectos positivos sobre el crecimiento. Por el contrario, un proceso de especialización en actividades que compiten con la de I&D por los recursos tendrá efectos ralentizadores.

En el apartado 2.3, recogíamos una serie de trabajos que conceden una importante atención a la existencia de fenómenos de aprendizaje que generan externalidades, (no exportables entre las diferentes economías). En ellos, el aprovechamiento máximo de un nivel tecnológico determinado depende de su aplicación efectiva en la producción, que completa el proceso de cambio tecnológico. Así, el aprendizaje en la producción es el primer factor generador de externalidades<sup>36</sup> y colabora con la propia actividad de innovación en la explicación del crecimiento de largo plazo.

En este modelo, descubrimos una vía más a través de la cual el comercio exterior altera la tasa de crecimiento de la renta a largo plazo. Esta depende de la importancia de los sectores en los que tienen lugar procesos de aprendizaje activos sobre el total de producción. Dependiendo del nivel de desarrollo inicial de un país, la integración comercial puede reducir esa importancia y frenar el crecimiento. La protección selectiva se erige en un instrumento válido para mitigar estos efectos negativos ( o potenciar, en su caso, los positivos).

Esta relación causal entre comercio exterior y crecimiento es especialmente relevante en contextos en los que la actividad de I&D propia no es considerada como la fuente básica de crecimiento económico.

---

<sup>35</sup>Estrictamente deberíamos hacer alusión a que la economía se especializa en la producción de bienes que no hacen uso intensivo de factores que, son a su vez empleados de forma intensiva por la actividad de I&D.

<sup>36</sup>En el caso considerado en el Apartado 2.3, las externalidades generadas por el proceso de aprendizaje se distribuyen en el interior de la economía objeto de análisis.

La consideración de este tipo de modelos amplía nuestra comprensión de las relaciones existentes entre política arancelaria, sector exterior y crecimiento, dotándola de multitud de matices. Por ello, un estudio empírico que trate de captar los efectos del comercio exterior y de la política comercial sobre el crecimiento de largo plazo debe plantearse sólo a partir de un conocimiento profundo de la economía objeto de estudio. Conocimiento que nos permita delimitar cuál es su nivel de desarrollo inicial, y su estructura económica y de ventajas comparativas, y a partir de ahí localizar los elementos explicativos del crecimiento de largo plazo.

El capítulo 3 estará dedicado a la construcción de un modelo de crecimiento endógeno que, atendiendo a los parámetros señalados en los párrafos previos, nos permita realizar una interpretación matizada de los efectos de la política arancelaria de la Restauración en la dinámica de crecimiento de la economía española.

## CAPITULO 3

### **Un modelo de crecimiento de largo plazo para el análisis de los efectos del comercio exterior y la protección arancelaria en la economía española**

En la línea de pensamiento de los trabajos analizados en los puntos previos, y tratando de recoger los factores estructurales básicos de la economía española del periodo, presentamos un modelo de crecimiento endógeno que nos permita realizar un estudio del impacto de los cambios en la política arancelaria en la dinámica de crecimiento de largo plazo.

El desarrollo formal del mismo está basado en los modelos elaborados inicialmente por Grossman y Helpman (1989a) y (1991) y la extensión que de los mismos realizan Fung y Ishikawa (1992) para el estudio de los patrones de crecimiento de economías abiertas<sup>1</sup>. No obstante, hemos tratado de completarlo introduciendo algunas de las ideas de los modelos de aprendizaje desarrollados por Young<sup>2</sup>. Con su inclusión podemos mejorar la comprensión de los procesos de convergencia o divergencia<sup>3</sup> que caracterizan la dinámica de los países de la periferia europea en el periodo que centra nuestro estudio<sup>4</sup>.

---

1Nuestra presentación es más cercana a la de Fung y Ishikawa ya que tratamos de analizar el crecimiento de una economía pequeña insistiendo en la existencia de varios sectores productivos.

2En particular hacemos referencia a Young (1991a) y (1991b).

3Dos referencias básicas que desde el ámbito de la Historia Económica han destacado los problemas que genera para algunos estados europeos su condición periférica son los de Mildward y Saul (1977) y Berend y Ranki (1982).

4En este sentido distintos trabajos han intentado interpretar las distintas experiencias seguidas por los diferentes países de la periferia de Europa durante la segunda mitad del siglo XIX. En particular han tratado de explicar en un mismo marco teórico la existencia de experiencias en las que, el país periférico, acaba recortando distancias respecto a los países del centro, con la de otras menos exitosas. En ellos se remarca la existencia de potencialidades de crecimiento generadas por el atraso relativo, pero también los condicionantes institucionales, de situación de partida o de política económica, que pueden entorpecer el aprovechamiento de estas potencialidades. En esta línea encontramos aportaciones como la pionera de Gerschenkron (1962), así como algunas de las que intentan contrastar la vigencia de sus hipótesis, agrupadas en Sylla y Toniolo (1991). Un planteamiento más explícito de este marco de pensamiento lo

Los factores explicativos del crecimiento que tratamos de destacar son los siguientes:

En primer lugar entendemos que las economías de la periferia europea no se caracterizan por la obtención de tasas positivas de crecimiento de la renta per capita mediante la asignación de recursos en actividades productoras de I&D. La presencia de esta actividad puede ayudarnos a entender el crecimiento generado de forma endógena en los países del centro, pero no parece ser un factor clave en la comprensión de la dinámica de crecimiento de los países menos desarrollados<sup>5</sup>.

A la vez, si los países líderes mantienen tasas de crecimiento de la renta per capita positivas, la apertura al exterior permite que los países periféricos se beneficien de la dinámica generada por los países líderes a través de la adopción de los precios relativos vigentes en los países de su entorno. Con ello, la existencia de comercio exterior pasa a ser un factor clave en la comprensión de las pautas de crecimiento de los países que no asignan recursos a la inversión en I&D. En este caso el crecimiento de largo plazo estaría explicado de forma exógena.

Desde esta perspectiva, el factor que determina el grado de apropiación de las posibilidades de crecimiento que brinda la existencia de países en los que es posible el crecimiento sostenido de la renta per capita, es la especialización a través de las pautas de ventaja comparativa. Por ello, la intervención en los mercados nunca estará justificada y será tanto más nociva para el desarrollo de largo plazo en cuanto más sean las distorsiones que

---

encontramos en Abramovitz (1986) y subyace en los trabajos de Sandberg (1979) y (1982). Incluyendo una contrastación empírica de los factores que inciden directamente en el ritmo al que se acortan distancias se ofrecen estudios como los de Prados, Dabán y Sanz (1993) y De Long (1992).

<sup>5</sup>El trabajo de Prados, Dabán y Sanz (1993) no incluye esta variable, pero, no obstante, muestra la significatividad de variables como la apertura exterior o la estructura productiva, medida como la participación relativa de la mano de obra en la agricultura y en la industria. De Long (1992) ofrece una nueva posibilidad de interpretación. Destaca el relevante papel desempeñado por las inversiones en bienes de equipo, en concreto maquinaria, en los procesos de crecimiento decimonónicos.

ésta genere sobre la asignación óptima de recursos<sup>6</sup>. Con ello podemos identificar la primera variable clave en el análisis de los efectos de la política arancelaria en los ritmos de crecimiento. Debemos estudiar las distorsiones generadas por la política arancelaria sobre la estructura de ventajas comparativas de la economía española.

Sin embargo, los modelos teóricos expuestos en el Capítulo 2 ofrecían una gran variedad de cauces a través de los cuales se establece la relación causal entre, comercio exterior y política arancelaria, y tasas de crecimiento de largo plazo. Por ello, no podemos aceptar la existencia de esta única vía de conexión entre las variables señaladas en nuestro marco interpretativo de la dinámica de crecimiento de los países de la periferia europea en la segunda mitad del siglo XIX.

Desde una perspectiva puramente teórica, ello supondría aceptar que las posibilidades de crecimiento generadas por la inversión en I&D son totalmente trasladadas a los precios de los bienes, y que su difusión al resto de economías se agota con la absorción de las mismas a través de los precios.

Este marco teórico también plantea algunos problemas cuando se confronta con la realidad de las economías de la segunda mitad del XIX. Como señala Young (1991a), sus implicaciones limitan las posibilidades de comprensión de los procesos de catching-up que experimentan distintos países de la periferia europea durante el periodo 1870-1913<sup>7</sup>. Los ritmos máximos de crecimiento sostenible por los países no generadores de innovaciones estarían vinculados a los alcanzados por los países líderes.

El modelo teórico que presentamos, aceptando la existencia de la vía de conexión entre comercio exterior, política arancelaria y crecimiento de largo plazo expuesta, trata de ampliar el número de relaciones consideradas. En este sentido entendemos que la

---

<sup>6</sup>Como han destacado Nadal y Sudrià (1993) para la España del XIX, la existencia de mercados de trabajo segmentados, justifica las intervenciones destinadas a mejorar la eficiencia asignativa en el corto plazo. Sin embargo, desde la perspectiva que aquí se apunta, la existencia de este tipo de imperfecciones no significa que las intervenciones encaminadas a corregirlas puedan mejorar los ritmos de crecimiento de largo plazo.

<sup>7</sup>Sobre el particular ver O'Rourke y Williamson (1995), De Long (1992). Conclusiones menos positivas para el caso de la periferia de Europa en Prados, Dabán y Sanz (1993).

consideración de otras vías a través de las cuales es posible explicar el crecimiento de largo plazo en los países periféricos mejora la amplitud de la explicación y la hace más consistente con la evidencia empírica existente para el periodo.

Consideramos que la aplicación de las nuevas tecnologías desarrolladas en países terceros a la producción de bienes por parte de los países de la periferia puede ser una fuente propia, complementaria a la especialización, en la comprensión de la dinámica de crecimiento de los mismos<sup>8</sup>. Con la incorporación a la esfera productiva de estos desarrollos los países periféricos pueden mejorar sus ritmos de crecimiento, ya que su aplicación genera externalidades sobre el total de la economía.

En primer lugar permite la formación de mano de obra adiestrada<sup>9</sup>, cuya acumulación favorecerá la reducción de costes en otras ramas de producción. Como este output de la producción en ramas donde es posible realizar la formación no es totalmente apropiable por los sectores que lo generan, se convierte en una externalidad que se vierte sobre el total de sectores que requieren de mano de obra adiestrada para la obtención de su output. En este marco, la asignación de recursos determinada por el mercado no es óptima y es posible la justificación de ciertas intervenciones del sector público que tendrán efectos sobre la dinámica de crecimiento de largo plazo.

En segundo lugar, esta misma incorporación de bienes de equipo a la producción propia, también provoca la aparición de externalidades sobre la economía al generar aprendizaje productivo, no internalizable por las empresas que lo producen, y que incrementa el stock de conocimiento de la economía y reduce los costes de producción de nuevos sectores. Los fenómenos de corrimiento tecnológico entre sectores que utilizan

---

<sup>8</sup>Esta hipótesis también estaría refrendada por la evidencia empírica que ofrece el trabajo de De Long (1992), o para otros contextos históricos los de De Long y Summers (1991) o Lee (1995).

<sup>9</sup>En el modelo que desarrollamos en este capítulo tratamos a este factor como acumulable, pero lo denominamos así y no de la forma habitualmente más extendida, Capital Humano, ya que en los trabajos que introducen esta denominación suele relacionarse la acumulación del mismo con la existencia de una actividad propia, generalmente Educación, dedicada a la producción de este input. Este sería el sentido en el que se emplea el término en trabajos como los de Sandberg (1979) y (1982), los publicados en Núñez y Tortella (1993) o, para el caso español, el de Núñez (1992).



técnicas productivas con puntos en común, o de mejoras organizativas que no son apropiables y pueden ser utilizadas por otras ramas de producción, tendría estas características. Con su consideración, de nuevo, la asignación de recursos derivada del libre mercado deja de ser la óptima, tanto en el corto como en el largo plazo, y se puede argumentar que existen intervenciones públicas que acercarían a la economía al óptimo paretiano.

Con la introducción de estos dos elementos, complementarios en la comprensión de la dinámica de crecimiento de los países periféricos, a la vez que se ofrece una argumentación endógena, podemos hacer compatible nuestra explicación teórica con una mayor cantidad de evidencia empírica disponible sobre los procesos de crecimiento de las sociedades que pretendemos analizar<sup>10</sup>.

Dotaremos de una argumentación teórica a un hecho repetidamente señalado en la bibliografía histórico-económica y del desarrollo, la importancia de los niveles y ritmos de crecimiento del agregado de exportación e importación en la comprensión de los procesos de crecimiento.

En nuestro marco teórico, dado que la producción de externalidades depende de la adopción de los nuevos desarrollos tecnológicos generados por los países líderes, y ésta lo hace a su vez de la de importación de los bienes de equipo en los que están incorporadas, el volumen de importaciones de bienes de equipo y su ritmo de crecimiento desempeñan un papel relevante en la dinámica de largo plazo.

Paralelamente, dado que la financiación de estas importaciones exige en el largo plazo el equilibrio en cada una de las subpartidas que componen la balanza de pagos, las

---

<sup>10</sup>En realidad esta asunción macroeconómica encuentra su fundamento microeconómico en los estudios de cambio tecnológico de investigadores como Rosenberg. El autor resalta que tanto la construcción como la adquisición, instalación y uso de la maquinaria, son factores clave en la comprensión de las conexiones existentes entre innovación tecnológica y desarrollo económico. Rosenberg (1982).

posibilidades de crecimiento están directamente vinculadas a los niveles y ritmos de crecimiento de las exportaciones<sup>11</sup>.

En tercer lugar, la génesis de estos efectos exige la asignación de recursos a la producción en ramas de actividad donde se generen estas externalidades. Con lo que cobra relevancia la estructura productiva de la economía analizada y, por ello, las pautas que la especialización siguiendo la estructura de ventajas comparativas pudiera generar sobre la misma. La política arancelaria, al distorsionar esta asignación, también tendrá efectos sobre la dinámica de largo plazo. Atendiendo a las dos líneas de causación descritas, podemos señalar que una protección que reduzca en la misma dimensión los volúmenes de exportación e importación, será tanto menos nociva para el desarrollo de largo plazo cuanto más favorezca la asignación de recursos en sectores en los que sea posible la génesis de externalidades. La no intervención, cuando la apertura exterior conduce a la especialización en sectores que no producen externalidades, puede no ser la política de desarrollo óptima.

Dado que la génesis de algunos tipos de externalidades se agota en cada sector tras alcanzar un determinado nivel de producción, la persistencia o concentración de la protección arancelaria a lo largo del tiempo reducirá, en igualdad de condiciones, las posibilidades de crecimiento de una economía.

Por lo tanto, el marco teórico sugerido permite la explicación de los procesos de catching-up haciendo uso de los factores que las investigaciones empíricas realizadas para el periodo parecen apuntar. Aprovechamiento de fenómenos de *on-the-job training* y de corrimientos tecnológicos que, si bien requieren para su plasmación la apertura exterior de las economías, para un mismo nivel de integración exterior, vienen estimulados por el

---

<sup>11</sup>Normalmente el supuesto de país pequeño introduce la posibilidad de obtención ilimitada de capitales en el mercado exterior a un tipo de interés exógeno. Este sería el caso de los modelos de Grossman y Helpman (1989a) y (1989b) o de Fung y Ishikawa (1992). Sin embargo, entendemos que una situación de crecimiento equilibrado en el largo plazo no puede ser financiada de forma continua a través de la importación de capitales, dado que el crecimiento continuado de los servicios financieros que genera acabaría por exigir la introducción de un volumen creciente de capitales, hecho que dotaría de un tenor explosivo al equilibrio obtenido. El modelo que proponemos no considera este tipo de soluciones de equilibrio.

volumen de inversiones en maquinaria, y por ello por el peso de los sectores que hacen un uso intensivo de las mismas en la producción. La dinámica de cambio en la composición de estos sectores también será de interés.

A su vez, nos muestra las variables que son claves en el análisis del impacto del comercio exterior y de la protección arancelaria en la dinámica de crecimiento. De él se deriva que cualquier juicio sobre el particular requiere la consideración de, distorsiones generadas en los precios relativos vigentes en el interior de la economía, dirección de las mismas, impacto de la protección sobre niveles y ritmos de crecimiento de exportación e importación, persistencia y concentración de la protección y composición de las importaciones y su evolución.

En consonancia con este marco presentamos un modelo que recoge gran parte de los factores señalados. En estas líneas nos limitaremos a realizar la exposición de sus características básicas así como a la presentación de algunas de las implicaciones que genera su resolución. El lector interesado encontrará en el Apéndice la presentación analítica del mismo.

En el modelo seleccionado<sup>12</sup> consideramos la existencia de dos fuentes endógenas de crecimiento que se apoyan en la existencia de un sector exportador que permite la financiación de la importación de distintos bienes de equipo que incorporan las nuevas tecnologías desarrolladas en los países líderes. De aplicarse estas nuevas tecnologías aparecen dos tipos de externalidades que modelizamos de la siguiente forma.

De una parte la importación de maquinaria, y su aplicación en la esfera productiva, permite la producción de trabajo adiestrado que es utilizado como input en algunas ramas de producción. Para un volumen de conocimiento técnico acumulado constante, los sectores que hacen uso de trabajo adiestrado en la producción, operan en un marco de economías de

---

<sup>12</sup>El modelo, por lo tanto, centra su interpretación en la segunda de las líneas de causación destacadas en los párrafos previos. Este hecho implica que, en el interín, no se destacan los efectos de la acción pública sobre el crecimiento de largo plazo vinculados a la génesis de distorsiones en la asignación de recursos siguiendo las pautas de ventaja comparativa.

escala constantes. Sin embargo si, como consecuencia de un mayor volumen de exportación se financia y utiliza una mayor variedad de bienes de equipo, los sectores que hacen uso de capital humano, de trabajo adiestrado para su producción, gozarán de economías de escala que son dinámicas y externas al mismo.

En segundo lugar, la aplicación de nuevas oleadas de conocimiento técnico también genera externalidades sobre los sectores que hacen uso intensivo de las mismas, externalidades que tienen el mismo carácter que las que provoca la acumulación de trabajo adiestrado. Son economías dinámicas y externas al sector que las recibe, sector que, para un nivel constante de conocimiento técnico y tecnología incorporada, opera bajo el supuesto de economías de escala constantes.

Estas dos fuentes de crecimiento endógeno se implementan sobre un modelo dinámico de equilibrio general que considera la existencia de cuatro sectores productivos, dos de los cuales producen bienes finales de tipo agregado. Estos, en caso de ausencia de medidas interventoras, son comercializados a los precios vigentes en el mercado internacional. Los denominaremos, por simplicidad, manufacturas (X) y bienes de la agricultura interior (Y).

En tercer lugar aparece un sector exportador (EX) que, a partir de su actividad, permite la financiación de las importaciones. Su tasa de crecimiento define el ritmo máximo de incorporación a la producción interior de nuevas tecnologías.

Por último consideramos la existencia de un cuarto sector que, aunque difícilmente es deslindable de la producción de manufacturas, en el marco analítico que describimos lo separamos de esta actividad. Con ello, será el sector que, a partir de la tecnología suministrada gracias a la exportación, produce una determinada variedad de bienes intermedios (S) mediante la utilización de bienes de equipo y de trabajo, en este caso no adiestrado. El output del sector pasará a ser el input básico en la producción de X.

Y es producido con la utilización de trabajo no adiestrado y tierra a través de una función de producción con rendimientos decrecientes en el uso de los factores.

X, por motivos de simplicidad en el análisis, requiere tan sólo del uso de bienes intermedios para la obtención de su producto.

Si, como consecuencia de la realización de un mayor volumen de exportaciones, que permite un mayor volumen de importaciones, la industria de bienes intermedios ofrece una mayor variedad de los mismos, el sector X gozará de economías de escala que son dinámicas y externas al mismo.

El sector productor de bienes intermedios utiliza como inputs trabajo no adiestrado y el nivel de tecnología incorporado en los bienes importados. Para lograrlos paga un coste fijo, que depende del volumen de exportaciones realizado, y su utilización le permite producir una variedad de bienes intermedios que vendrá determinada por la demanda de los mismos generada por el sector X.

EX utiliza en su actividad trabajo no adiestrado y, aunque para un nivel determinado de bienes de equipo utilizados en la economía, produce en un marco de economías de escala constantes, posteriores incrementos en el mismo, al elevar el nivel de conocimiento técnico acumulado por la economía, le permiten trabajar en un marco de economías de escala crecientes que también tendrán carácter dinámico y exógeno.

Es interesante esta forma de introducir el crecimiento, puesto que entronca con visiones tradicionales como aquellas que relacionan el tamaño del sector exterior con la determinación de las tasas de crecimiento del producto, dotándolas en este caso de un sentido teórico<sup>13</sup>.

A la vez resalta apreciaciones de autores no marginalistas, como Passinetti<sup>14</sup>, que considera la adopción de nuevas técnicas provenientes del exterior como la principal conexión entre comercio exterior y crecimiento de largo plazo de las economías.

---

<sup>13</sup>Una amplio grupo de trabajos empíricos han mostrado la relación existente entre estas dos variables. Como muestra podemos citar los de Michaely (1977), Kavoussi (1984) o Esfahani (1991).

<sup>14</sup>Passinetti (1985).

De la resolución analítica del modelo se derivan las siguientes implicaciones que pasamos a comentar:

a) La economía puede situarse, dados los precios relativos entre X e Y, y un nivel de exportaciones (o tecnología disponible), en una situación de equilibrio con crecimiento cero, con o sin total especialización en el sector agrario, o en una posición de equilibrio con crecimiento sostenido<sup>15</sup>.

b) La solución de crecimiento cero es compatible con la total especialización en productos agrarios, y también con la producción simultánea de bienes intermedios y manufacturas. La diferencia en este último caso reside en que, la exportación (en el modelo=0), no permite la incorporación de nuevas tecnologías, con lo que no se amplía la gama de bienes intermedios producidos, y por lo tanto no se generan externalidades.

c) La política de intervención, tanto temporal como permanente, puede alterar la posición de equilibrio inicial, y hacer pasar la economía de un equilibrio con crecimiento cero a una solución con crecimiento positivo sostenible. Esta política actuará a través de la alteración de los precios relativos, afectando a la composición y estructura del output y con ello a su tasa de crecimiento<sup>16</sup>.

Dado que en una solución de equilibrio cero ningún agente tiene incentivos para alterar la asignación inicial de recursos, y por lo tanto para incrementar el volumen de nuevas tecnologías empleadas, una intervención pública que permita incrementar este nivel inicial y conducir a la economía a un nuevo equilibrio con crecimiento sostenido estará justificada.

---

<sup>15</sup>En el modelo la solución de equilibrio con crecimiento cero exige la no importación de maquinaria o lo que es lo mismo, que no se asignen recursos a la exportación. La irrealidad del supuesto puede reducirse si entendemos que, la economía descrita por el modelo, igualmente podría estar asignando recursos a la exportación. Basta con que el volumen exportado no permita la importación de maquinaria o que esta importación sólo cubra la reposición de los bienes de equipo depreciados y por lo tanto, no consiga incrementar el stock agregado de bienes de equipo.

<sup>16</sup>Como señalan Fung y Ishikawa (1992), aunque existan distorsiones en los mercados, la ausencia de consideración alguna sobre la función de utilidad social, imposibilita la obtención de conclusiones normativas sobre el bienestar. No obstante, sí podemos hacer un análisis positivo de las mismas y estudiar sus implicaciones sobre el ritmo de crecimiento del producto.

d) Una solución de equilibrio con crecimiento de largo plazo sólo es compatible con un cambio en la estructura productiva.

El output y empleo del sector agrario interior se reduce en el proceso, y es asimilado por el sector exportador y también (dependiendo de los parámetros del modelo) por el sector productor de bienes intermedios ligado directamente a la producción de manufacturas.

e) Aun en el caso que la economía acumule tecnología sin intervención alguna, con lo que el equilibrio aseguraría una dinámica de crecimiento sostenido, la producción de externalidades por parte del sector de bienes intermedios conduce a que la asignación de recursos al mismo, determinada por el mercado, sea inferior a la óptima, de forma que una intervención permanente que conduzca a una mayor asignación de recursos en el sector también estará justificada.

f) Es difícil establecer una ordenación de las medidas de política económica que pueden arrancar el proceso de crecimiento o elevar sus ritmos en el largo plazo de acuerdo a su eficiencia. Sin embargo, del análisis teórico se desprende que pueden ser efectivas todas aquellas que, alterando los precios relativos interiores, consigan asignar una mayor cantidad de recursos al sector generador de externalidades, lo que en el modelo, requiere una mayor asignación de recursos al sector productor de manufacturas y al sector exportador.

g) En el ámbito del modelo, los impactos de la política arancelaria sobre las tasas de crecimiento de largo plazo deberán ser analizados en función de estos parámetros:

1)-Efectos sobre los ritmos de crecimiento de exportaciones e importaciones.

2)-Efectos sobre la asignación interna de recursos.

3)-Efectos sobre la estructura de exportaciones e importaciones.

Por lo tanto, la adopción de un marco interpretativo como el expuesto sugiere que las variables relevantes en el análisis del impacto de la política arancelaria en los ritmos de crecimiento de largo plazo son tanto las distorsiones generadas por la misma sobre la dinámica de especialización a través de los cauces marcados por la ventaja comparativa, como el estudio de sus implicaciones sobre; el ritmo de crecimiento de largo plazo del agregado de exportación y de importación; la estructura de exportaciones e importaciones; o la asignación interna de recursos.



### 3.1- Desarrollo y resolución del modelo seleccionado

Veamos que implicaciones se derivan de la resolución analítica de un modelo que capta la esencia de un marco como el sugerido:

Suponemos que las nuevas tecnologías necesarias para la producción de nuevas variedades de bienes intermedios son generadas indirectamente por la exportación, cuyos ingresos permiten la financiación de las importaciones. Si la totalidad de éstas son bienes de equipo tenemos que, el sector exportador genera nuevas oleadas de bienes de equipo,  $N$ , a través de la siguiente función:

$$N = \delta N * L_{ex} \quad (1)$$

Siendo  $\delta$  un parámetro de la productividad positivo y  $L_{ex}$  el trabajo empleado en el sector. En un momento  $t$  determinado, o lo que es lo mismo, con un volumen de bienes de equipo acumulados constante, su función de producción muestra economías de escala constantes, pero aparecen economías de escala dinámicas y externas a la empresa a medida que crece el stock de maquinaria en la economía. Así;

$$W_{ex} = \delta N * P_{ex} \quad (2)$$

El sector agrario produce utilizando trabajo y un factor específico,  $T$  "tierra", siguiendo una función de producción con rendimientos decrecientes en los factores,

$$Y = F(L_y, T) = F(L_y, 1) = f(L_y) \quad f' > 0, f'' < 0 \text{ y } \lim_{L_y \rightarrow 0} f' = \infty \quad (3)$$

con lo que el salario en el sector,  $W_y$  y la renta de la tierra,  $R$ , se obtienen de la siguiente forma,

$$W_y = P * f'(L_y) \quad (4)$$

$$R = P * [f(L_y) - L_y * f'(L_y)] \quad (5) \text{ donde } P \text{ es el precio de } Y, \text{ relativo a } X^{17}.$$

La producción de bienes finales se separa para facilitar el análisis en dos subsectores. El sector que produce el bien final (X) y el sector productor de bienes intermedios ( $S_j$ ).

Los bienes intermedios producidos por S son simétricos pero sustitutos imperfectos en la producción de X. Distintas generaciones de maquinaria y de trabajo formado en su uso permite su producción, pero, los productores de X muestran una preferencia por la utilización de las últimas generaciones.

Este supuesto nos permite construir una función de producción para el sector productor de bienes X con las siguientes características:

- Para un variedad de bienes intermedios determinada la función exhibe rendimientos constantes a escala, por lo que no nos encontramos con problemas de agregación entre las firmas productoras.

- La producción de una más amplia variedad de bienes intermedios, hecho que requiere la incorporación de un mayor volumen de bienes de equipo,  $N$ , eleva la productividad total de los factores en el sector X.

En estas condiciones, suponiendo que es posible incrementar indefinidamente la cantidad de bienes de equipo, en un contexto de predicción perfecta, en equilibrio, la condición intertemporal de beneficio cero nos conduce a una solución de competencia

---

<sup>17</sup>En el modelo  $P_x$  queda normalizado a 1.

monopolística en la que el producto del sector S depende de la demanda generada por X y de los precios de los bienes de equipo, N, ofrecidos por el sector exportador según,

$$X=N^{1/b} \cdot S \quad (6)$$

$$P_S=N X^{(1/b)-1} \quad (7)$$

$$W_S=b \cdot EX^{(1/b)-1} \quad (8)$$

$$\pi=(1-b) \cdot N^{(1/b)-1} \cdot S \quad (9)$$

De 7 y 8, obtenemos;

$$S=b \cdot \pi / (1-b) \cdot W_S \quad (10)$$

$$L_S=S \cdot N \quad (11)$$

De 5 y 10 deducimos,

$$X=N^{(1/b)-1} \cdot L_S \quad (12)$$

Si asumimos pleno empleo y libre movilidad de factores, de 2, 4 y 8, el equilibrio sólo es compatible con:

$$W_Y=P \cdot f^1=W_S=b \cdot N^{(1/b)-1} \cdot W_{EX}=P_{EX} \cdot N=W \quad (13)$$

$$L_Y+L_{EX}+L_S=1 \quad (14)$$

Con lo que en una situación de equilibrio obtenemos;

$$L_S = [br / (1-b)] - [(1-2b)/(1-b)] * L_{EX} \quad (15)$$

$$1 - L_Y = [br / (1-b)] + [b/(1-b)] * L_{EX} \quad (16)$$

De las que se deduce que, si el equilibrio permite producción en todos los sectores, cuando se reduce el empleo en el sector Y, este pasa al sector EX y, según el valor de los parámetros del modelo, también al sector S.

Si el equilibrio es sin acumulación tecnológica,  $L_{EX}=0$ , entonces el equilibrio se mantiene con una ocupación en S constante e independiente del nivel de tecnología acumulado.

La dinámica de crecimiento predicha en el modelo puede deducirse de la siguiente forma:

La renta, en términos de bienes finales,  $R+W_Y$  depende de,

$$I_Y = (1 - L_Y) * f^l(L_Y) + f(L_Y) \quad (17)$$

$$dI_Y/dL_Y < 0 \quad (18)$$

Con lo que si  $0 < L_y < 1$  la renta, en términos de bienes finales, crece cuando cae el empleo en el sector agrario.

En equilibrio, también podemos presentar la siguiente relación, (de 13),

$$P = b \cdot N^{(1/b) - 1} / f(L_y) \quad (19)$$

está ecuación refleja:

- Para un valor determinado de tecnología acumulada, los precios relativos caen con una menor asignación de recursos en el sector Y.

- Para un determinado nivel de empleo en el sector Y, los precios relativos crecen cuando mayor sea el nivel tecnológico alcanzado.

- En una situación de libre comercio, o de P determinados, incrementos en la tecnología acumulada, sólo son compatibles con una reducción en el empleo en el sector Y y un crecimiento del empleo en el sector exportador.

- En la misma situación, mayores niveles tecnológicos se corresponderán con más altos niveles de renta.

La situación inicial de equilibrio alcanzada, y la dinámica de crecimiento que esta determina, depende del nivel tecnológico y de los precios P, que en adelante, en situación de librecambio, denominaremos  $P^*$ .

Los precios definen dos umbrales de nivel tecnológico mínimo y máximo de la forma;

$$\bar{N} = [(P^* f^1(1 - br / (1 - b))) / b]^{b / (1 - b)} \quad (20)$$

$$\widehat{N} = [P^* f^1(1)/b]^{b/(1-b)} \quad (21)$$

Si  $N(0)$ , en el momento inicial es,  $< \bar{N}$ , la economía se especializa totalmente en la producción de Y, y la renta permanece constante. (Punto M en la Fig. A).

Si  $\bar{N} < N(0) < \widehat{N}$ , la economía produce bienes intermedios, bienes X y productos agrarios, Y, pero ni la renta ni la composición del output se verán alteradas a lo largo del tiempo. (Punto K en la Fig. A).

Si  $N(0) > \widehat{N}$ , la economía produce en todas las líneas de actividad, y a lo largo del tiempo, mano de obra asignada al sector agrario pasa al sector de exportación y al de bienes intermedios. La variedad de bienes intermedios crece, al acumularse tecnología, el output de Y cae, el de X crece, y la renta de la economía crece. (Senda B-E<sub>i</sub>-E<sub>ii</sub> en Fig. A.)

La introducción de un arancel "t" a la importación de bienes Y, partiendo de una situación de librecambio puede analizarse de la siguiente forma:

La situación compatible con el pleno empleo de los recursos y libre movilidad de los mismos se deriva de 13, de donde obtenemos,

$$W_y = P^* (1+t) f^l = W_s = b N^{(1/b)-1} \quad (22)$$

Como el nivel de tecnología acumulado inicialmente no se ve alterado, el equilibrio sólo puede mantenerse con una mayor ocupación en Y, con lo que  $f^l$  es menor y el equilibrio se mantiene.

El modelo nos indica que el crecimiento en  $L_y$  supone una reducción del tamaño de  $L_{ex}$  y posiblemente también de  $L_s$  y de X.

La tasa de crecimiento de equilibrio se verá reducida al incrementar el tamaño de Y y el precio interior de los bienes de la agricultura interior crecerá.

La alteración de los precios relativos interiores, P, a través de esta intervención afecta a los umbrales tecnológicos definidos en la situación de librecambio, que determinaba unos precios relativos y una composición del output distintas, con lo que, puede alterar la situación de  $N(0)$ , que no cambia con la intervención, respecto a los mismos, colocando a la economía en puntos de equilibrio diferentes.

Las figuras B, C y D representan una posible situación de partida y dos situaciones de equilibrio posibles:

**Figura B:** La situación inicial, previa a la imposición del arancel es la siguiente:

- La economía se sitúa en B, con  $N(0) > N$  para la composición del output y precios relativos existentes.
- En estas condiciones encontramos una senda de crecimiento a lo largo de B-E<sub>i</sub>- E<sub>ii</sub>

**Figura C:** En ella se ilustra el caso en el que la imposición del arancel provoca una reasignación de recursos hacia el sector Y, el cual pasa a absorber la totalidad de producción del sector exportador.

- El nivel de conocimiento técnico inicial,  $N(0)$ , con esta nueva composición del output y precios relativos, pasa a situarse entre  $N < N(0) < N$ .

- El nuevo punto de equilibrio se da en K, punto que representa un equilibrio con crecimiento 0.

**Figura D:** La imposición del arancel también supone una resignación de recursos hacia el sector Y, pero, en este caso:

- El nivel de conocimiento técnico inicial aún supera el umbral de equilibrio con crecimiento ante esta nueva composición de output y precios relativos.  $N(0) > N$  en  $B^1$ .

- La economía se sitúa en  $B^1$  y entra en una nueva senda de crecimiento a lo largo de  $E^1_j - E^1_{jj}$

- Aunque en el corto plazo el impacto de la protección arancelaria detiene el cambio estructural necesario para el crecimiento, el ritmo de crecimiento de largo plazo sólo se verá afectado ante cambios permanentes en los ritmos de introducción de nuevo conocimiento técnico.



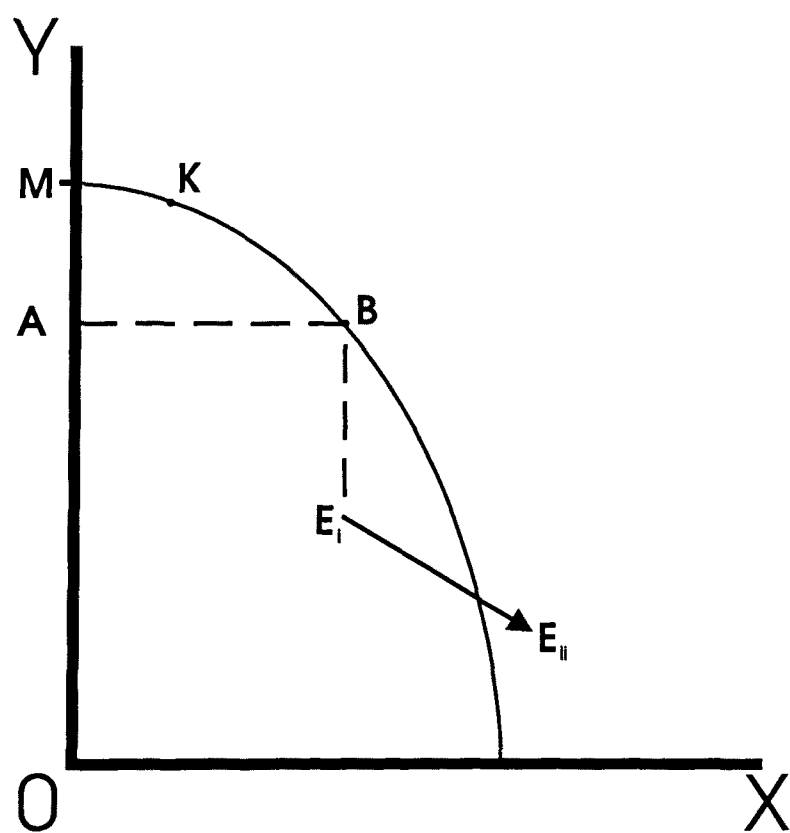


Figura A

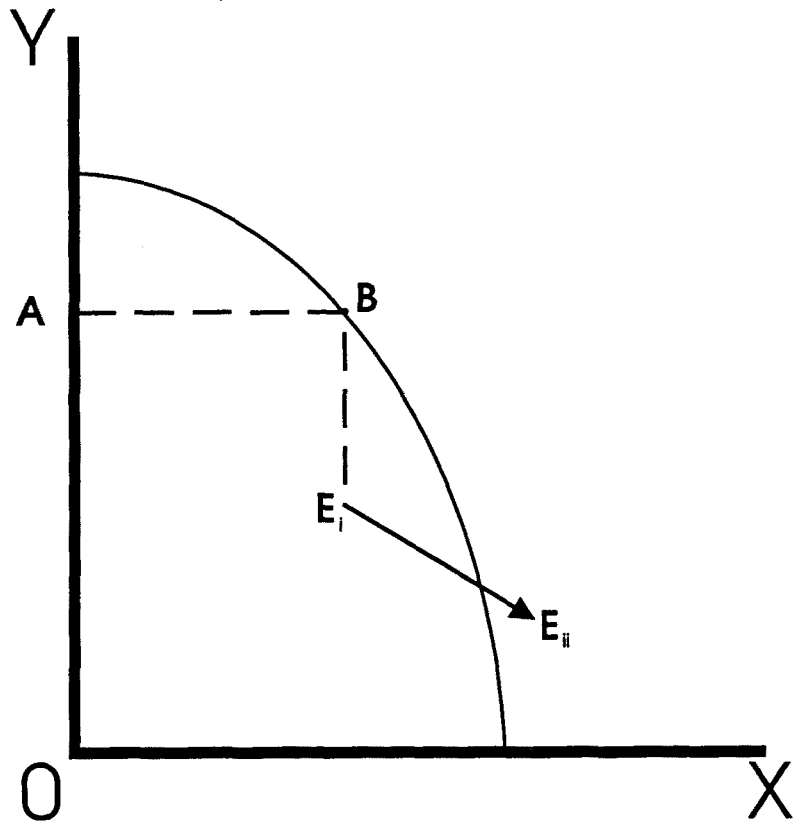


Figura B

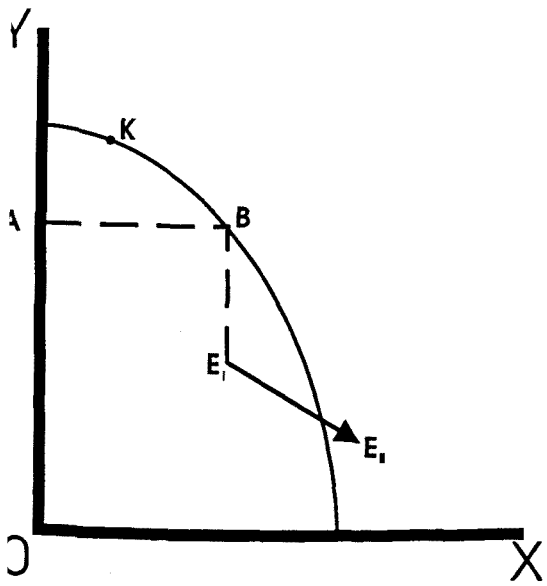


Figura C

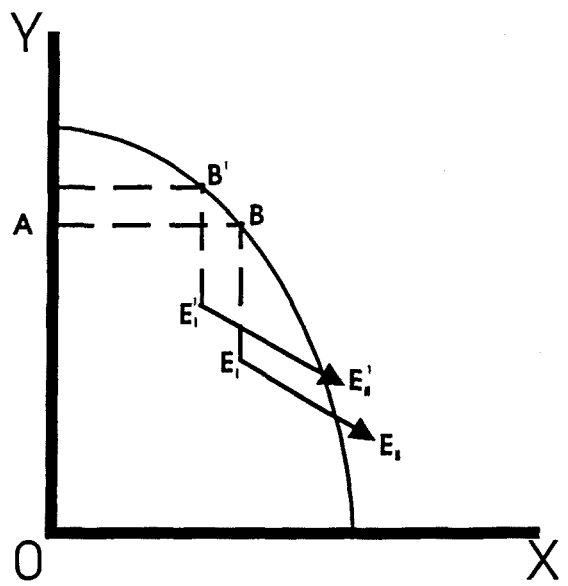


Figura D

## **CAPITULO 4**

### **Niveles de protección arancelaria en España entre 1870 y 1913**

Tal como indicábamos en el Capítulo 1, un análisis matizado del impacto de la política arancelaria en el proceso de desarrollo de la economía española requiere del conocimiento detallado de la evolución de la protección a lo largo del periodo objeto de estudio. Por ello, el ejercicio que presentamos en este capítulo ofrece un conjunto de nuevos indicadores de protección arancelaria nominal para los años que transcurren entre la Restauración Borbónica y la Gran Guerra, (en estricto entre 1870 y 1913). El estudio debe interpretarse como un paso necesario para la obtención de conclusiones que delimiten, de forma matizada, cuáles fueron los efectos de la política arancelaria y del comercio exterior en la dinámica de crecimiento de la economía española.

El ensayo se desarrolla a lo largo de tres epígrafes. En el primero de ellos se discuten los problemas básicos que, con el material a disposición del investigador, entraña la elaboración de indicadores de este tipo para el caso español. En él se presenta una metodología básica que permite soslayarlos. En el segundo se describe el ejercicio realizado y se ofrecen sus primeros resultados. Finalmente, el apartado 3 está dedicado a comparar los resultados obtenidos con los que ofrecen los indicadores difundidos en distintos trabajos de Historia Económica de España. A partir de estos resultados, por último, trataremos de ubicar a la economía española en el marco de la política arancelaria seguida por la diversidad de estados europeos.

#### 4.1.- Problemas específicos de medición en el caso español

La primera de las dificultades con la que nos topamos en la elaboración de series de protección nominal para la España del periodo procede de la forma en que viene recogida la misma en las leyes arancelarias, hecho que determina el procedimiento de liquidación del impuesto por parte de la Administración. Esta, a diferencia de lo que acontece en periodos posteriores, viene expresada en relación a unos derechos específicos, a cobrar en las aduanas, por unidad de producto.

Sin embargo, si consideramos que la protección nominal a un bien, en términos *ad valorem*, es el porcentaje en que se ve incrementado su precio respecto al vigente en el mercado mundial, consecuencia de la existencia de gravámenes arancelarios a su entrada en un mercado, podemos llegar a una expresión que, a partir de la información disponible en la documentación de la época, nos permita calcular la protección nominal *ad valorem* equivalente a cada derecho específico<sup>1</sup>.

Si aceptamos que la elasticidad de oferta de los productos de importación es infinita, y sólo consideramos productos en los que la economía mantiene un volumen positivo de importaciones, podemos convenir que<sup>2</sup>:

---

<sup>1</sup>El ejercicio se presenta bajo un supuesto global de efectividad de los aranceles impuestos a la entrada de productos en la economía española. Esto no es óbice para reconocer que, en algunos casos, es posible que el precio interior construido como la suma del precio en el mercado mundial más el derecho específico puede ser superior al realmente observado en el interior de la economía. Las series de precios ofrecidas por Nadal y Sudrià (1993) sugieren que este efecto puede darse sobre las estimaciones de protección nominal de algunas variedades de tejidos de algodón en la España de la segunda mitad del XIX. En lo que hace referencia al ejercicio que aquí se presenta, la abundancia de ejemplos como el expuesto, supondría la existencia de un sesgo al alza en los indicadores de protección nominal que se proponen.

<sup>2</sup>La ecuación (1) es equivalente a la fórmula más convencional de obtención de los tipos de protección nominal,

$$t = (PI - PM) / PM$$

(1)\*

$$PI = PM \cdot (1+t) \quad (1)$$

siendo, PI el precio interior, PM el precio mundial CIF y en moneda corriente<sup>3</sup> del país objeto de análisis, y t la protección nominal ofrecida expresada en tantos por uno.

A partir de la información recogida en las Estadísticas Españolas de Comercio Exterior<sup>4</sup> podemos obtener los valores de t para las distintas partidas que componen el Arancel español. Esta fuente ofrece, para cada una de las partidas, los datos de cantidades importadas, valor de importación, así como total recaudado. Con ello resulta fácil deducir tanto el valor unitario de importación como el derecho específico imputado. Si aceptamos que el Valor Unitario de Importación se corresponde al Precio Mundial, y que el Precio Interior es igual al Precio Mundial más el Derecho Específico, y consideramos (1), llegamos a:

$$t = DE/VU \quad (2)$$

Siendo DE el derecho específico, y VU el valor unitario de importación.

Se podría argumentar que la información requerida para salvar el problema de medición señalado puede ser deducida de las propias leyes arancelarias y de las tablas de valoraciones, por lo que no parecería necesario acudir a las EECE para la realización de este ejercicio. Sin embargo, son varios los problemas adicionales que pueden resolverse con la utilización de esta última fuente estadística y que, por lo tanto, aconsejan su uso.

<sup>3</sup>Si aceptamos que en ausencia de gravámenes arancelarios, el precio interior y el mundial CIF en moneda nacional se igualan, estamos asumiendo el cumplimiento de la versión fuerte de la PPA.

<sup>4</sup>En adelante EECE.

En caso de intentar realizar el cálculo de los niveles de protección nominal a partir de Leyes Arancelarias y Tablas de Valoraciones, en primer lugar, nos veríamos abocados a realizar un seguimiento anual de las rebajas y recargos que alteran los derechos de entrada fijados, para las distintas partidas, por las Leyes Arancelarias. A la vez, y con el objeto de actualizar el derecho *ad valorem* que se deriva del gravamen específico, deberíamos realizar un análisis similar de las tablas de valoraciones.

En segundo término, nos encontraríamos con que, desde el Arancel de 1877, e incorporando una práctica ya generalizada en otros países de Europa, las leyes arancelarias del periodo contienen dos columnas de derechos específicos distintos para gran parte de las partidas<sup>5</sup>. Estas se aplican de forma alternativa en función de la existencia o inexistencia de tratado de comercio entre España y el país de origen de las mercancías. Por ello, para poder captar en qué medida es empleada una y otra columna, es necesario acudir al comercio realmente realizado, y así obtener un derecho específico medio, que se construye ponderando cada una de las tarifas por su participación en el total de importaciones<sup>6</sup>.

Paralelamente, la elaboración de series de protección nominal mantiene un nuevo problema. Como es bien conocido, los derechos específicos señalados en el arancel tratan de ofrecer una protección *ad valorem* determinada sobre cada uno de los productos gravados. El problema aparece al estar éstos fijados sobre los valores unitarios señalados

---

<sup>5</sup>En el Arancel de 1877, 101 de las 287 partidas del Arancel están sujetas a este gravamen diferencial. Una muy clarificadora descripción de los entresijos del sistema arancelario español para los primeros años de la Restauración lo encontramos en Serrano Sanz (1987).

<sup>6</sup>En realidad, la ponderación que planteo, también permite considerar un tercer grupo de mercancías. Aquéllas que, procedentes de países convenidos, gozan de rebaja sobre los derechos de segunda columna. Este tipo de rebajas no afectan a toda una partida sino a mercancías específicas que tributan dentro de la misma. Su incidencia en el ejercicio que presento se limita a las importaciones de ron y ginebra hasta 22º Cartier, que tributan dentro de la partida de Aguardientes.

por la Junta Consultiva de Aranceles y Valoraciones<sup>7</sup> y no sobre los precios de mercado de los distintos bienes.

De esta forma, si existen desviaciones entre el valor oficial y el precio de mercado, los índices obtenidos a partir de la utilización de las valoraciones oficiales mostrarán sesgos cuya dirección dependerá del signo de la divergencia señalada.

Sin embargo, en el estudio, los valores oficiales pueden ser sustituidos por precios de mercado de forma que las series obtenidas eludan este problema. La comparación de los niveles de protección derivados de los valores oficiales y aquéllos que proceden de la sustitución de éstos por precios de mercado, nos permitirá discutir la validez de afirmaciones, tal vez poco matizadas, como las de Gwinner<sup>8</sup>:

*...cuando, por ejemplo, un ministro decretaba la reducción de ciertos derechos del 25% al 20%, rápidamente los catalanes encontraban el modo, con sus hábiles representaciones, de conseguir que las valoraciones de mercancías, que servían de cálculo al derecho correspondiente, según el peso que recogía el Arancel, fuesen siempre exageradamente altas, a pesar de que los precios de los principales artículos tendieran a la baja.*

En realidad, al sustituir en las EECE los valores oficiales por precios de mercado, estamos acometiendo una nueva revisión de las cifras de comercio exterior que sigue una técnica similar a la ya empleada por Prados (1986) o Tena (1985).

---

<sup>7</sup>Esta Junta, formada en 1876, por fusión de la Comisión de Valoraciones y la Junta de Aranceles, es sustituida en 1895 por el Consejo de Aduanas y Aranceles. Serrano Sanz (1987), pp. 25 y 26. Sólo a partir de 1931 comienza a aplicarse en España el sistema de valores declarados frente al tradicional de valoraciones oficiales.

<sup>8</sup>Gwinner (1892)

Para nuestro interés, una vez realizada la sustitución, la ecuación (2) quedaría transformada en:

$$t^* = DE/PM \quad (3)$$

Siendo  $t^*$  la protección nominal *ad valorem* según precios de mercado, expresada en tantos por uno, que, al estar derivada de lo acontecido en la práctica real del comercio exterior, denomino "observada"<sup>9</sup>. La diferencia entre  $t^*$  y  $t$  mostraría la incidencia de los diferencias existentes entre valoraciones oficiales y precios de mercado, en términos de protección *ad valorem*<sup>10</sup>.

Un último problema añadido se deriva de la convivencia de distintos gravámenes para un producto dentro del mismo año. En este caso, calcular el tipo arancelario correspondiente a un determinado bien a través del ejercicio descrito en los párrafos previos supone estimar una protección media que pondera el peso de cada uno de los gravámenes aplicados durante los distintos subperiodos en función de las importaciones sometidas a cada uno de los mismos<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup>Así, el tipo arancelario equivalente a  $t$ , lo denomino DAOVALOF, Derecho Ad valorem Observado según Valores Oficiales. Haré referencia a  $t^*$  como DAOPREME, Derecho Ad valorem Observado según Precios de Mercado.

<sup>10</sup>Cuando el valor oficial supera al precio de mercado, DAOPREME es mayor que DAOVALOF. Ver (2) y (3).

<sup>11</sup>Así, en las series que se presentan en el apartado 2, la brusca reducción de los niveles medios de protección en el año 1898 se corresponde con la liberalización de la importación de granos durante gran parte de este año. Sobre cómo son alterados los derechos protectores con que se carga la importación de granos en el periodo de la crisis agraria véase Sabaté (1993b). El problema descrito supone que todo ejercicio de medición de la protección arancelaria nominal en la España del periodo basado en la utilización de las cifras anuales provenientes de las EECE incorpora cierto grado de ponderación respecto al comercio realmente realizado.



Antes de concluir esta sección debo hacer referencia a un efecto considerado relevante en la medición de la protección arancelaria española y sobre el que no he hecho mención alguna en la exposición precedente.

Se trata del impacto de la cotización de la peseta sobre los niveles de protección. La razón de este silencio reside en la neutralidad de las variaciones en la cotización sobre los indicadores propuestos. Al aceptar como supuesto el cumplimiento de la versión fuerte de la PPA, la tasa de variación de la cotización de la divisa española es igual a la inflación diferencial existente entre España y el país objeto de comparación, de forma que la variación en  $t^*$  es cero<sup>12</sup>.

Explicitar este supuesto autoriza a afirmar que, en paralelo al proceso de depreciación de la divisa, la economía sufre una inflación diferencial que la aleja de los mercados internacionales. A la vez, permite anticipar que, en estas circunstancias, y dado que la protección nominal *ad valorem* deseada se consigue a través de derechos específicos, mantener el mismo nivel de protección requiere que éstos sean revisados al alza<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup>En estricto, tan solo se requiere el cumplimiento de la versión débil de la teoría de la PPA, ya que atendiendo a la misma podemos asegurar el mantenimiento de la relación:

(4)  $\pi - \pi^* = \hat{e}$ , siendo  $\pi$  y  $\pi^*$  las tasas de inflación nacional y exterior, y  $\hat{e}$  la tasa de variación del tipo de cambio. Combinando esta expresión con la (1), sometida a la sustitución de  $PM$  por  $(PM^* * e)$ , obtenemos:

$$(5) \quad PI / (PM^* * e) = 1 + t,$$

de la que podemos deducir que, cumpliéndose (4), la variación en  $t$  es cero al compensarse el cambio en  $e$  con un cambio similar en  $PI / PM^*$ .

<sup>13</sup>De (3), obtenemos:

$$(6) \quad DE / (PM^* * e) = t^*,$$

## 4.2- Nuevos indicadores

Siguiendo la metodología expuesta en el apartado previo, he realizado un ejercicio que me permite obtener series de protección nominal para 2314 de las 42 partidas recogidas en los Resúmenes de las EECE, apartado de importaciones, para los años comprendidos entre 1870 y 1913. Estas partidas representan un mínimo del 46% del total de importaciones en 1900 y un máximo del 64% de las mismas en 1870<sup>15</sup>. El resto de partidas ha sido desechado debido a la imposibilidad de contar con series de precios de mercado con los que sustituir los valores de importación que aparecen en las estadísticas.

de forma que ante un incremento en  $e$ , mantener  $t^*$  constante requiere una revisión alcista paralela en DE.

Una forma de subsanar este problema sería exigir el pago de los derechos en pesetas-oro, y ésta es una alternativa que fue empleada por la administración desde principios de Siglo. Sin embargo, y como ha señalado Sabaté, Sabaté (1993a) p. 83, "...el sistema de reducciones para el cobro en oro de ciertos derechos de Aduanas, deja la disposición sin poderes proteccionistas."

Cuando, la legislación arancelaria de 1906 determina el cobro en oro de los derechos de la totalidad de partidas, sin instrumentar sistema de reducciones alguno que esterilizase el efecto protector que tendría en el caso de encontrarnos con una peseta corriente depreciada, la apreciación que sufre la misma desde 1907 y hasta 1913, realiza parte de esta labor compensatoria. Sin embargo, y aunque sea pequeña la divergencia en comparación con la que se hubiera experimentado en los años 1901-1906, es necesario incrementar la protección nominal calculada para cada una de las partidas por el porcentaje de depreciación de la peseta en los años comprendidos entre 1907 y 1913.

14Las partidas recogidas son las siguientes: Algodón en rama, azúcar, bacalao, cacao, café, hilados de cáñamo y lino, canela, cáñamo en rama, cobre y latón, hilados de algodón, cristal y vidrio, cuero, demás cereales, demás fibras vegetales, harina de trigo, hierro pudelado, demás hilados de fibras vegetales, carbón, papel, aguardientes, trigo, vino y lana en rama.

15Ver Gráfico 4.1.

Para dotar de una mayor homogeneidad al estudio, los precios de mercado empleados provienen en su totalidad de las estadísticas británicas de comercio exterior<sup>16</sup>. Sin duda este hecho ha limitado la cantidad de partidas que hemos podido analizar, pero augura una mayor fiabilidad en las estudiadas ya que los valores ingleses de importación y exportación gozan de una alta credibilidad al tratarse de valores declarados<sup>17</sup>, y vienen referidos a partidas similares a las existentes en la estadística española.

El sustituir los distintos valores unitarios por precios de mercado, me ha permitido realizar una burda corrección de los valores de importación para el periodo, así como construir un índice de precios de importación, IPIM, a partir de las partidas empleadas en el estudio. Se trata de un índice tipo Paasche, que pondera cada partida en función de su participación en el total de importaciones.

Dado que, por construcción, es similar al presentado en la corrección de las cifras de comercio exterior español realizada por Prados, podemos realizar una primera contrastación de la calidad del ejercicio a partir de la comparación de ambos. La información suministrada en el Gráfico 4.2 permite comprobar como ambos indicadores muestran una trayectoria similar a lo largo de la mayor parte del periodo, aunque, la distancia que aparece entre ambos índices durante la segunda mitad del mismo, señala que los precios de aquellos productos incorporados al índice de Prados y no presentes en el aquí construido tienen un comportamiento más creciente que la media.

---

<sup>16</sup>La veracidad de los precios provenientes de las Estadísticas del Comercio Exterior de Gran Bretaña ha sido contrastada mediante un análisis comparativo de cada una de las series de precios con otras procedentes de fuentes de diversa índole.

<sup>17</sup>Como hace notar Tena (1992a), Gran Bretaña adopta el sistema de valores declarados, con seguridad, desde 1871. En todos los casos que ha sido posible se han utilizado los precios de productos importados, que incluyen fletes, seguros y comisiones. Si consideramos que estos costes de transporte pueden ser mayores en el caso de la importación a puertos españoles, tenemos un nuevo motivo para pensar que los indicadores ofrecidos pueden mantener un ligero sesgo al alza.

Empleando este índice, y uno similar generado por las valoraciones oficiales, podemos contrastar la hipótesis planteada por Gwinner para el agregado del sector. Siguiendo el Gráfico 4.318, comprobamos como aparecen tanto desviaciones positivas como negativas a lo largo del periodo analizado, con predominio en número, aunque no en magnitud, de la infravaloración de las cifras de comercio exterior de importación.

La desviaciones muestran una mayor variabilidad desde principios de siglo, lo que reafirmaría lo expuesto por Tena (1992a), cuando considera que, dado que la variabilidad de las desviaciones coincide con una alta inestabilidad en los precios durante los años 1898-1913, los sesgos encontrados entre valores oficiales y precios de mercado pueden estar explicados por la ausencia de revisión en las valoraciones. En cambio, para los años previos, y fundamentalmente entre 1891 y 1895, la persistencia y signo positivo de las divergencias, daría refrendo a la tesis de Gwinner<sup>19</sup>.

El análisis de las desviaciones agregadas existentes entre valoraciones oficiales y precios de mercado parece indicar que la construcción de indicadores agregados de protección arancelaria agregada de forma directa, sin corrección alguna a los valores de las EECE, para determinados cortes temporales, no provocaría la aparición de grandes

---

<sup>18</sup>El Gráfico describe las desviaciones porcentuales existentes entre un índice construido sobre los valores oficiales de importación (VALOF) y el índice de precios de importación descrito (IPIM). Los comentarios que a continuación se detallan vienen referidos al mismo, y por lo tanto su aceptación depende de la significatividad que atribuyamos a las partidas que lo componen. En cualquier caso, la opinión del autor es que es muy arriesgado realizar cualquier generalización en torno a las divergencias existentes entre valores oficiales y precios de mercado desde una perspectiva agregada.

<sup>19</sup>Sin embargo, para los años 1870-1877, periodo en el que, como señala Serrano Sanz, no hay revisión de valores alguna, la serie muestra una infravaloración media de las partidas de comercio representadas. Este hecho se distanciaría de lo explicado por el profesor Serrano Sanz cuando advierte que, la segunda columna del Arancel de 1877 se construye con la corrección de los valores oficiales de 101 partidas que se consideraban sobrevaloradas en esta fecha. En realidad, entendemos que ambas conclusiones pueden ser válidas siempre que tengamos en consideración que las partidas que componen el indicador propuesto conceden escaso peso específico a muchas de las que, en 1877, fueron consideradas como sobrevaloradas. Manufacturas metálicas, Tejidos de algodón, de lana, y de seda, así como diferentes manufacturas recogidas en la clase decimotercera del Arancel, que centran la composición de la segunda columna en 1877, no aparecen en nuestro abanico de productos. Serrano Sanz (1987), p. 31.

sesgos. Por ello, los resultados avalan el proceder de autores como Prados y Tena<sup>20</sup>, que elaboran indicadores de protección media para cortes temporales determinados en los que la dimensión de las divergencias parece pequeña.

Sin embargo, el ejercicio muestra como los riesgos son mucho mayores cuando pretendemos obtener indicadores de protección media de agregados de comercio de menor entidad. Como prueba podemos señalar la dimensión de las divergencias en algunas partidas. Como veremos, el sesgo asociado a las mismas, no mantiene el mismo carácter en los distintos casos analizados.

En el Gráfico 4.4 presentamos un ejemplo en el que las valoraciones oficiales parecen seguir en buena medida a la evolución de los precios de mercado del producto, el trigo. Este sería un caso claro en el que la realización de un ejercicio de medición de los niveles de protección a partir de los ingresos hacendísticos y los valores de importación no generaría grandes sesgos en los indicadores. Sin embargo, el caso presentado no es el único ni el más generalizado de los estudiados.

En el Gráfico 4.5 ofrecemos la comparación entre valores unitarios oficiales y precios de mercado del carbón mineral. Observamos como en este caso el uso de los indicadores de protección obtenidos de forma directa a través de los valores de importación de las estadísticas infravalora los niveles de protección. La dimensión de los sesgos es tal que los indicadores así contruidos reducen la protección a menos de un tercio de la real.

El caso que se presenta en el Gráfico 4.6 coincide con la apreciación de los orígenes de las distorsiones que realiza Tena (1992a). En el caso de las valoraciones y precios de mercado de la canela, la insuficiente adecuación de los valores oficiales unitarios a la evolución de los precios de mercado implicó que la protección real sobre

---

<sup>20</sup>Un ejercicio de este tipo es presentado en Prados y Tena (1994).

este producto fuera creciente a lo largo de los años 1899-1913, y que esta evolución fuera determinada de forma exógena a lo acontecido con los derechos específicos con los que se carga la importación de este bien.

Sin embargo los ejemplos que se presentan en los Gráficos 4.7 y 4.8 parecen coincidir con la valoración realizada por Gwinner, reseñada párrafos atrás. Los precios de mercado del algodón en rama importado mantuvieron durante los últimos 25 años analizados una clara trayectoria creciente que sólo fue seguida en la distancia por las valoraciones aplicadas en aduana. De esta forma las industrias que empleaban este input consiguieron reducir los niveles de protección con independencia del dictado de las leyes arancelarias. El contraejemplo lo encontramos en el output de la industria que utiliza el algodón en rama como input básico de su producción. El Gráfico 4.8 muestra como la valoración oficial de los productos de la hilatura creció durante este periodo a un ritmo superior al que se observa en el caso de sus precios de mercado. Con esta trayectoria, la protección sobre la importación de hilados creció por encima de lo establecido por las leyes arancelarias. El distinto comportamiento en la evolución de las desviaciones hallado en el caso de la materia prima y del producto final de la hilatura indica que fue posible la alteración de los niveles de protección determinados en las leyes arancelarias a través de la presencia y presión de los implicados en las comisiones y juntas que determinaban las valoraciones a aplicar. Por lo tanto, la afirmación de Gwinner también se adecua a lo acontecido en algunos casos.

De los ejemplos ofrecidos debemos concluir que, si bien la obtención de indicadores agregados de protección sin corrección alguna de las cifras de importación puede deparar resultados satisfactorios en algunos periodos determinados, la construcción de éstos para agregados de importación más pequeños, o para bienes considerados individualmente, goza de una limitada fiabilidad. Además, hemos

comprobado la inexistencia de constantes aplicables a todos los casos, con lo que sólo el análisis individual de cada uno de ellos ofrece las mínimas garantías.

Hechas estas observaciones, pasemos a detallar los resultados obtenidos en materia de protección. En el Gráfico 4.9, presento una serie de protección nominal para el agregado en la que se pondera cada partida según su participación en el total de importaciones<sup>21</sup>.

La lectura que se deriva de la misma se separa en algunos momentos de la que sería la visión generalmente aceptada por la historiografía<sup>22</sup>. En particular, no sorprende tanto el nivel de protección resultante en el periodo 1870-1882, ni tampoco la reducción en la protección nominal registrada en la década 1880-1890, explicada ya por Serrano Sanz (1987) a partir del efecto de las rebajas arancelarias concedidas durante lo que el autor ha llamado *la era de los tratados*. Sin embargo, sí esperaríamos que el advenimiento proteccionista, inaugurado con el Arancel de Diciembre de 1891 tuviera un mayor reflejo en la serie.

Las razón de esta aparente paradoja es clara. En realidad la serie se construye de forma similar al indicador seriado de protección nominal agregada de más fácil obtención, aquél que se deriva de la ratio existente entre la recaudación total obtenida a través del impuesto de aduanas y el valor total de lo importado. Por ello sus resultados

---

<sup>21</sup>Antes de pasar a exponer y discutir los distintos métodos de ponderación, que han sido aquí utilizados para la obtención de indicadores agregados de protección, queremos hacer notar que, cualquiera que sea la construcción seleccionada, está sujeta a una crítica básica. Se trata de un análisis realizado en un marco de equilibrio económico parcial, generalizado, *a posteriori*, a un conjunto de bienes. Por ello, el estudio está sujeto a todos los problemas que se pueden plantear desde el análisis teórico del equilibrio general, como son la no consideración de efectos renta, sustitución, etc... Una aproximación a la protección desde una óptica de equilibrio general en Leamer (1988). Un estudio empírico abordado desde esta perspectiva y en el que se incluye el análisis de la economía española del periodo en Estevadeordal (1993)

<sup>22</sup>Este hecho ha sido comentado sobre una serie similar, construida en base a los totales de derechos recaudados y de importación, por Tena (1992b).

están sometidos al mismo tipo de críticas genéricas. Como señala Tena<sup>23</sup>, este tipo de indicadores minimizan la magnitud de los incrementos arancelarios<sup>24</sup>.

Si comparamos esta serie con la obtenida como la media aritmética de la protección ofrecida al mismo conjunto de partidas, serie que presentamos en el Gráfico 4.10 con el nombre de DAOPREMEARIT, se aprecia con mayor claridad el impacto del arancel de 1891 y el crecimiento de la protección que con él se abre. Pero de los resultados que muestra ésta, deberíamos inferir que desde los albores del siglo XX, el nivel de protección que envuelve a la economía española se sitúa en torno a un 65%, conclusión que, sin duda, difícilmente podríamos aceptar.

Esta fuerte divergencia entre las dos series viene explicada inicialmente por el aumento de derechos que, con fines fiscales, y en consonancia con otras medidas tomadas por Fernández Villaverde en su plan de saneamiento de la Hacienda, sufren ciertas partidas en Diciembre de 1899<sup>25</sup>. A la vez, algunas de las partidas afectadas inauguran una significativa divergencia entre sus valores oficiales y los precios que

---

23Tena (1992b).

24Corden (1966) presenta el concepto de Tarifa Uniforme Equivalente como indicador del agregado de protección que, al hacer uso de las elasticidades de demanda de los distintos productos que componen el agregado, está exento de la mayor parte de críticas a las que se puede someter a los indicadores ponderados. Sin embargo la disponibilidad de evidencia estadística limita las posibilidades de elaboración de este tipo de indicador en el caso de la economía española de la segunda mitad del XIX. En cualquier caso, como señalara Basevi (1971), el indicador ideal no es único sino que depende del uso que el investigador le quiera dar.

25Aunque Alvarez (1985) aportó evidencia en torno a la eficiencia impositiva de los niveles arancelarios impuestos sobre algunos productos, la consideración de existencia de motivos fiscales en la imposición de los aranceles no es plenamente compartida por los estudiosos del tema. En nuestra opinión, al igual que en el caso de las valoraciones oficiales, no hay reglas genéricas en torno a la motivación subyacente a las distintas leyes arancelarias y el tema debe ser analizado producto a producto. La referencia hecha en el texto se deriva de un ejercicio de interpretación de algunas de las partidas que ven incrementadas sus tarifas en 1899. Como puede comprobarse, estas partidas no tenían fácil sustitución en la producción interior. También mostraban una elasticidad precio reducida, de forma que el incremento arancelario, aunque desaforado, permitió un incremento en la cantidad recaudada a partir de estos bienes. Por todo ello entendemos, como así se hace explícito en la denominación que la administración les otorga, bienes de renta, que la voluntad de Fernández Villaverde al elevar los derechos que cargaban su importación era fundamentalmente recaudatoria.



encontramos en las series británicas, lo que aumenta en mayor medida sus niveles de protección.

Como la primera serie ofrecida es una media ponderada, este hecho queda minimizado ya que, los productos afectados representan una escasa proporción del total de importaciones y aún siendo bienes que, salvo en el caso del azúcar y los aguardientes, tienen difícil sustitución interior, su participación agregada en el total de importación se reduce desde inicios de Siglo<sup>26</sup>.

La característica que definiría a este proceso es, de una parte, la selectividad, entendida como concentración en un reducido grupo de partidas, que en particular son las de Café, Cacao, Canela, Azúcar y Aguardiente, que pasan a tener aranceles incluso superiores al 100%, y de otra, el carácter fiscal de la medida, por lo que no parece conveniente tenerlos en consideración en un indicador que trate de mostrar la protección que ofrece el arancel español a los productos nacionales.

En el Gráfico 4.11, la serie DAOMEARITF reproduce la evolución de la protección nominal construida como la media aritmética de las calculadas para las distintas partidas, pero, a diferencia de la presentada anteriormente, en esta ocasión no tomamos en consideración aquellas partidas que gozan de esta protección "fiscal" desde inicios de Siglo<sup>27</sup>.

En este caso observamos como la incidencia de la imposición y desarrollo del arancel de 1891 cobra una mayor relevancia que la mostrada en la serie construida como una media ponderada. Conduce a la economía española a los mayores niveles de

---

<sup>26</sup>Esta consideración reafirma las sospechas comentadas por Tena (1992b) sobre la fiabilidad de este tipo de indicadores, al hacer depender el nivel de la misma de la elasticidad precio de los distintos bienes.

<sup>27</sup>Las partidas eliminadas de la serie definitiva, DAOMEARITF, son las siguientes: Azúcar, Cacao, Café, Canela y Aguardiente.

protección de todo el periodo. No obstante, los 10 años que preceden al Arancel de 1906 suponen una pérdida de protección, erosionada por, ciertas rebajas arancelarias y, en algunos casos, por el acercamiento de los sobredimensionados valores oficiales de importación a los precios de mercado. El nuevo arancel (1906), aunque rompe con esta tendencia, no establece unos niveles de protección agregados superiores a los ya experimentados en 1895, fecha en la que se alcanza un máximo absoluto. A la vez, la cota alcanzada en 1907, no se mantiene, y vuelve a verse erosionada hasta el final del corte temporal considerado.

El indicador ofrecido en último lugar parece el más apropiado para mostrar la evolución de los niveles de protección que los gobiernos de la Restauración ofrecieron a los sectores productivos más importantes de la economía española del periodo y que colocaban su producción en el interior de la economía española<sup>28</sup>.

De él se deduce que la protección en España quizás estuvo por encima de la ofrecida en la mayor parte de países de Europa, pero no significó un aislacionismo creciente de los sectores productivos que en ella operaban<sup>29</sup>. En este sentido, sería más adecuado señalar que la protección arancelaria en España rompió en 1891 con la trayectoria de liberalización que había caracterizado las dos décadas previas, pero, que a partir de este momento, no hizo más que mantener, y no en todos los casos, los niveles alcanzados tras el golpe proteccionista del Arancel Cánovas.

---

28Nye (1991a) y (1991b) ha mostrado como la no inclusión de algunos productos en los indicadores de protección dificulta la comprensión de las repercusiones que esta protección puede acarrear en el largo plazo. En defensa del indicador aquí propuesto debemos señalar que tan solo es utilizado para mostrar en qué condiciones puede hablarse de protección creciente desde la última década de siglo.

29Este tipo de interpretación subyace en los trabajos de, entre otros, Muñoz, Roldán y Serrano (1978), García Delgado (1984), (1985) o de Maluquer (1987).

### **4.3- Un ejercicio comparativo con los indicadores más comunes. España en la periferia de Europa**

La validación de los resultados presentados en el apartado previo requiere de su comparación con distintos indicadores de protección presentados por otros investigadores. En el caso español no disponemos de indicadores seriados con los que realizar la comparación<sup>30</sup> con lo que nos conformaremos con presentar una breve comparación de los aquí presentados con los ofrecidos por otros estudios para algunos cortes temporales incluidos en el periodo analizado.

La primera de las comparaciones la realizamos con el indicador calculado como la ratio compuesta por los ingresos arancelarios y el valor del total importado. Como hemos comentado en los apartados previos, este indicador introduce dos sesgos básicos en el cálculo de los niveles de protección. En primer lugar se trata de un indicador que pondera cada partida por su participación en total de comercio de importación. Por ello, al igual que el presentado en el Gráfico 4.9 tenderá a magnificar las reducciones en las tarifas y a minimizar el impacto de los incrementos arancelarios.

En segundo lugar acepta los valores oficiales unitarios de las EECE como representativos de los precios reales de mercado. Como hemos visto, la dirección del sesgo que introduce la aceptación de este supuesto es difícil de identificar. Dependerá del conjunto de partidas que componen el indicador y de los periodos seleccionados. De

---

<sup>30</sup>El único indicador seriado al que he tenido acceso para el periodo analizado sería el que se obtiene a través de la ratio compuesta por el total recaudado por los derechos de importación y el valor agregado de las importaciones. Como hemos señalado este sería un indicador de protección nominal agregada que acepta las valoraciones ofrecidas en las EECE y que pondera cada partida en función de su participación en el valor total de las importaciones. En el Gráfico 4.12 presentamos la comparación de la serie finalmente seleccionada en el ejercicio con la ofrecida por este indicador para algunos cortes temporales.

acuerdo con el indicador de desviaciones existentes entre valores oficiales y precios de mercado las mayores divergencias imputables a este sesgo deberían aparecer en los años 1890-1895 y tendrían una dimensión cercana al 15%. Por contra el indicador sugerido como media para los años 1895-1904 mantendría un claro sesgo al alza de similar magnitud. El que cubre los años 1905-1913 es más difícil de identificar, pero, en cualquier caso abogaríamos por la incorporación de un reducido sesgo al alza.

Considerando los sesgos introducidos por el indicador fiscal se comprueban los paralelismos existentes entre ambas series. Genéricamente los indicadores ofrecidos por cortes temporales infravaloran la protección, pero este hecho cobra diferente magnitud en distintos momentos. Tras una reducción de derechos el sesgo a la baja es menor que tras una elevación de los mismos.

Así, parece comprensible la cercanía de ambos indicadores en los años 1880-1885, cuando se había experimentado una ligera reducción de los niveles de protección y el sesgo aportado por la valoración es inexistente. La divergencia aparece en los años 1890-1895. El indicador fiscal queda muy por debajo del ofrecido en nuestra serie DAOMEARITF, la razón es la minimización del impacto de los incrementos arancelarios en el indicador ponderado y el fuerte sesgo a la baja inducido por la sobrevaloración de los valores unitarios de importación.

Los años 1896-1904 ofrecen en ambos casos unos menores niveles de protección que en el periodo previo. En este caso, el sesgo sugerido para el indicador fiscal es a la infravaloración. Los dos efectos descritos actuarían en esta línea. El tramo final 1905-1913, que incluye el impacto del Arancel Salvador, conduce en ambos casos a unos niveles de protección ligeramente inferiores a los experimentados en los años 1890-1895. Este hecho queda más destacado en la serie fiscal, ya que en ésta queda minimizado el impacto de los incrementos arancelarios de la ley.

Por lo tanto la comparación realizada permite afirmar que los resultados del ejercicio son perfectamente compatibilizables con los ofrecidos por este tipo de indicadores.

Prados y Tena<sup>31</sup> presentan una variedad de indicadores de protección nominal para el periodo considerado<sup>32</sup>, señalando los problemas de construcción que ofrece cada uno de ellos. Los autores entienden que al disponer de una variedad de los mismos podremos establecer con mayor precisión la evolución de la protección arancelaria durante estos años.

En función del tipo de supuestos que han sido aceptados en su construcción, cada uno de los indicadores propuestos mantiene unos problemas propios, pero como los mismos autores reconocen, todos ellos ofrecen un cuadro de la protección nominal en España bastante uniforme<sup>33</sup>. Lo cual no significa que no existan divergencias en los niveles de protección sugeridos por cada uno de ellos.

Debemos añadir a los comentarios realizados por los autores en su trabajo, que todos los indicadores están contruidos aceptando las valoraciones oficiales del comercio exterior español. Como hemos señalado, en un indicador agregado este hecho no provoca la aparición de grandes sesgos, sobre todo si, como en el caso que nos ocupa, se

---

<sup>31</sup>Prados y Tena (1994).

<sup>32</sup>Construyen, para cinco cortes temporales, cuatro de ellos pertenecientes al periodo aquí tratado, cuatro indicadores diferentes. El primero, (NT), es similar al indicador fiscal presentado líneas atrás o al ofrecido en este trabajo en el Gráfico 4.9. El segundo es un indicador construido en base a la media aritmética de las partidas consideradas en el ejercicio, por lo que, por construcción, es el más parecido a los aquí ofrecidos en los Gráfico 4.10 y 4.11, (NTSP). El tercero y cuarto incluyen dos tipos de ponderaciones de las partidas que componen el indicador. El primero de ellos pondera cada partida en función de las importaciones y precios vigentes el año previo, en un intento de reducir el sesgo de infravaloración introducido por los indicadores ponderados (RNT). El segundo, perfila más los supuestos implícitos en RNT, y valora las importaciones realizadas el año previo con los precios vigentes en el año para el que se mide la protección (RNP). Podríamos ordenar la tendencia a la minimización del peso de las partidas que incrementan más su protección de las siguiente forma NT>RNP>RNT>NTSP.

<sup>33</sup>*A rather uniform picture of nominal protection in Spain emerges from the observation of the four different measures despite actual protection levels diverge across them*, Prados y Tena (1994), p.67.

ha tenido especial cuidado en la selección de los cortes temporales para los que se construyen los indicadores<sup>34</sup>.

Dada esta constancia en los resultados proponen como indicador la media aritmética de los cuatro elaborados. La comparación del mismo con el ofrecido en el Gráfico 4.11 se presenta en el Gráfico 4.13. De ella se deduce que la evolución defendida en este capítulo quedaría totalmente refrendada por los indicadores elaborados por estos autores, aunque, dado que la serie aquí propuesta es una media aritmética, sus niveles se sitúan siempre por encima de los ofrecidos por Prados y Tena. Si la comparación se establece con los construidos por estos investigadores en base a medias aritméticas de la protección ofrecida a cada una de las partidas estos niveles se aproximan claramente. La única discrepancia aparece en el último lapso temporal, donde el indicador de Prados y Tena supera al aquí sugerido. El motivo es que incorpora la protección fiscal ofrecida desde 1899 a algunos bienes y ésta ha sido eliminada en la serie DAOMEARITF.

Por lo tanto, el indicador propuesto obtiene el refrendo de los ofrecidos por la historiografía y mejora nuestra comprensión de la evolución de la protección arancelaria nominal. Se trata de un indicador seriado que permite el conocimiento puntual, año a año, de los cambios en la misma.

De él se deduce que los niveles de protección de la economía española sufren un importante impulso con el Arancel Cánovas. Sin embargo, este incremento no tiene continuidad, y aunque tras un lapso temporal (1895-1905) en que se ven reducidos, el Arancel Salvador vuelve a elevarlos, los niveles de protección máximos son aquellos establecidos a mediados de la década de los 90. No podemos tildar a la protección

---

<sup>34</sup>Como puede comprobarse a través de las desviaciones del agregado del ejercicio aquí realizado, los años 1877, 1889, 1897 y 1913 no se caracterizan por ofrecer grandes desviaciones medias entre valoraciones oficiales y precios de mercado. Se apunta, pues, que las desviaciones así introducidas sobre el agregado serían de escasa dimensión.

arancelaria nominal establecida a partir de 1891 como creciente. El gran salto proteccionista se agota en la primera mitad de los años 90; desde este momento la protección no crece en mayor medida.

No obstante, la evidencia volcada no debe alterar la percepción mantenida por la historiografía en torno a los niveles comparados de protección mantenidos por la economía española durante este periodo. Como se muestra en el Gráfico 4.14, sea cual sea el indicador de protección propuesto, la economía española presenta al final del periodo considerado unos niveles de protección que se encuentran entre los más elevados de la economía mundial<sup>35</sup>.

Si el indicador seleccionado es el de Estevadeordal, al situar a la economía española en el espejo de los países de Europa también se descubre un nuevo hecho pocas veces resaltado. La economía española es la más protegida de Europa en una ordenación en la que los países de la periferia mediterránea son los campeones.

De él se deduce que cabría estudiar tanto la existencia de patrones de política arancelaria dentro de los países de la periferia de Europa, en particular la de un patrón latino<sup>36</sup>, que estaría compuesto por España, Italia, Portugal y tal vez Francia, como las causas que puedan haber contribuido a su génesis.

---

<sup>35</sup>En el Gráfico 4.14 **Aduanas** es la protección derivada de los ingresos arancelarios divididos por el valor de las importaciones, **League of Nations** es el indicador propuesto en League of Nations (1927), **Liepmann** procede de Liepmann (1938), **Tasa de Apertura** es un indicador de apertura comercial, se supone opuesta a la protección arancelaria. **Estevadeordal** es el indicador de protección sugerido por Estevadeordal (1993). Todos ellos aparecen recogidos en Estevadeordal (1993), p. 151.

<sup>36</sup>La existencia de pautas regionales de desarrollo, así como la identificación de un patrón latino ha sido defendida por Tortella (1994a) y (1994b).

#### 4.4- Series y Gráficos Capítulo 4

##### Cuadro 4.1.-

-**PARTIM** se corresponde con la serie % Importaciones presentada en el Gráfico 4.1. Se presenta en tantos por uno.

-**IPIM** se corresponde con la serie IPIM del Gráfico 4.2. Se presenta como un índice con base 100 en 1891.

-**IPIMPR** se corresponde con la serie Prados 82 presentada en el Gráfico 4.2. Se ofrece como un índice 1891=100.

-**DESVIAC** se corresponde con la serie Desviación presentada en el Gráfico 4.3. Se construye en tanto por uno.

##### Cuadro 4.2.-

-**TRIVAL** es la serie de valoraciones oficiales del trigo deducida de las EECE y presentada en el Gráfico 4.4 con el nombre de Valor Oficial. Se ofrece en pts/kg.

-**TRIPREU** es el precio de mercado del trigo construido a partir de los precios en Libras derivados de U.K. Annual Statement of Trade y la serie de cotización de la peseta respecto a la libra en Martín Aceña (1989), pp. 390-392. Se ofrece en el Gráfico 4.4 como precio de mercado. También en pts/kg.

-**CARVAL** recoge la valoración oficial del carbón. Se presenta en pts/tm. Coincide con Valor Oficial en Gráfico 4.5.

-**CARPRE** tiene la misma construcción que TRIPREU y se presenta en el Gráfico 4.5 como Precio de Mercado.Pts/tm.



**Cuadro 4.3.-**

**-CANEVAL, ALGRVAL, ALGHVAL** son las series de valoraciones oficiales de canela, algodón en rama e hilados de algodón construidas a partir de EECE. Las mismas series se presentan en los Gráficos 4.6, 4.7 y 4.8 bajo la denominación genérica de Valor Oficial. Se presentan en pts/kg.

**-CANEPREU, ALGRPREU, ALGHPREU** son las series de precios de mercado elaboradas a partir de las cifras ofrecidas en U.K. Annual Statement of Trade y la cotización de la peseta respecto a la libra de Martín Aceña (1989). Aparecen en los Gráficos 4.6, 4.7 y 4.8 como Precio de Mercado expresado en pts/kg.

**Cuadro 4.4.-**

**-DAOMEPON** es la serie de protección nominal media obtenida como media ponderada de todas las partidas incluidas en el estudio. Se corresponde con la ofrecida en el Gráfico 4.9 en tantos por uno.

**-DAOMEARI** es la serie de protección nominal media obtenida como media aritmética de todas las analizadas. Aparece en el Gráfico 4.10 en tantos por uno como DAOPREMEARIT.

**-DAOMEARF** es la serie de protección nominal media aritmética obtenida sobre un grupo restringido de partidas. Se corresponde con la serie DAOMEARITF presentada en el Gráfico 4.11

obs	DESVIAC	IPIM	IPIMPR	PARTIMP
1870	-0.085000	131.1100	120.5000	0.715000
1871	0.004000	123.0500	121.0700	0.682000
1872	-0.110000	133.8900	106.7400	0.693000
1873	-0.130000	132.9100	119.2900	0.671800
1874	-0.100000	124.8600	118.3400	0.709300
1875	-0.090000	121.6000	119.6100	0.692000
1876	-0.010000	116.8300	115.8600	0.692000
1877	-0.080000	116.8900	107.1000	0.633000
1878	-0.040000	109.1700	107.7200	0.642000
1879	0.010000	108.8800	110.2100	0.688000
1880	0.010000	104.7800	110.4800	0.652000
1881	0.005000	107.0500	107.8500	0.616000
1882	-0.007000	110.0400	112.5700	0.660000
1883	-0.003000	107.3300	112.2300	0.665000
1884	-0.020000	97.92000	98.48000	0.626000
1885	-0.010000	93.50000	98.40000	0.636000
1886	0.024000	88.83000	98.01000	0.649000
1887	0.030000	87.81000	97.60000	0.672000
1888	-0.040000	91.04000	93.26000	0.614000
1889	-0.040000	95.51000	96.13000	0.608000
1890	0.001000	96.98000	94.03000	0.521000
1891	0.150000	100.0000	100.0000	0.680000
1892	0.020000	103.0400	115.0100	0.626000
1893	0.180000	105.7500	121.7900	0.673000
1894	0.150000	99.65000	117.2700	0.647000
1895	0.100000	92.25000	119.8600	0.594000
1896	0.030000	100.4700	125.7300	0.613000
1897	-0.020000	102.4600	127.3700	0.609000
1898	-0.190000	119.1800	127.8000	0.598000
1899	0.240000	101.8300	133.8700	0.580000
1900	-0.020000	129.0700	140.5300	0.500000
1901	-0.140000	130.2900	135.5900	0.527000
1902	-0.160000	123.9100	134.8800	0.544000
1903	-0.130000	128.6100	140.1800	0.538000
1904	-0.080000	137.8900	142.3400	0.561000
1905	0.460000	120.7400	142.4100	0.664000
1906	0.047000	143.6200	150.2500	0.621000
1907	-0.070000	128.5900	150.8800	0.574000
1908	-0.040000	118.2300	152.5900	0.548000
1909	0.090000	108.8300	153.8300	0.543000
1910	-0.000700	126.3900	152.1900	0.544000
1911	-0.090000	124.6700	143.4700	0.544000
1912	-0.130000	122.4100	140.5800	0.542000
1913	-0.097000	128.4600	141.9500	0.545000

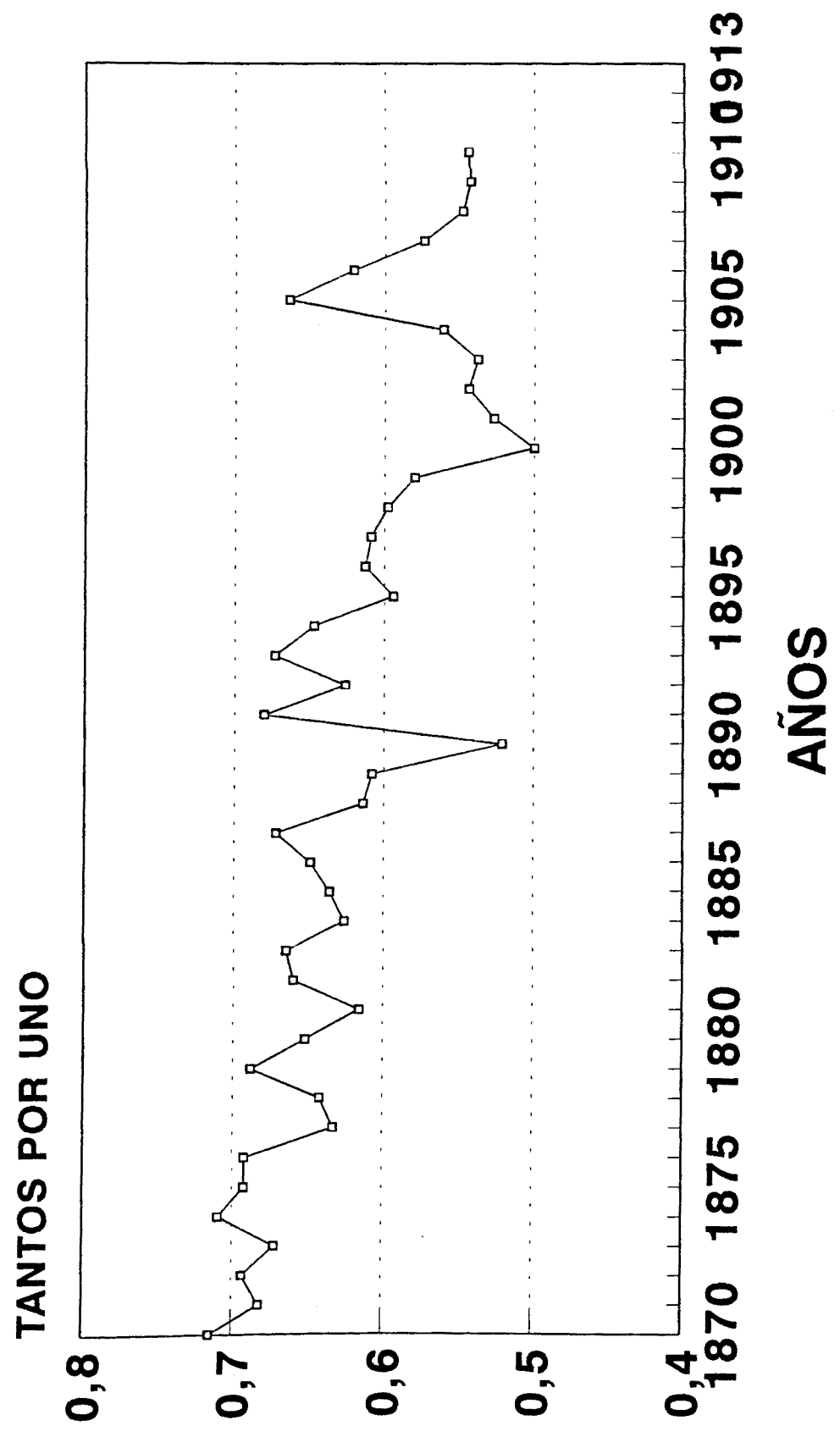
obs	TRIVAL	TRIPREU	CARVAL	CARPREU
1870	0.230000	0.252000	34.97000	12.48000
1871	0.240000	0.279000	35.00000	12.48000
1872	0.220000	0.299000	42.50000	20.52000
1873	0.219000	0.314000	41.53000	27.22000
1874	0.250000	0.293000	37.50000	22.47000
1875	0.250000	0.260000	35.00000	17.52000
1876	0.270000	0.256000	32.00000	14.45000
1877	0.199000	0.310000	25.00000	13.60000
1878	0.280000	0.272000	25.00000	12.62000
1879	0.299000	0.262000	24.99000	11.81000
1880	0.280000	0.271000	22.00000	11.86000
1881	0.270000	0.272000	20.99000	11.92000
1882	0.270000	0.272000	21.00000	12.40000
1883	0.270000	0.269000	23.00000	12.66000
1884	0.210000	0.246000	20.00000	12.53000
1885	0.200000	0.210000	19.00000	11.75000
1886	0.200000	0.198000	18.50000	11.34000
1887	0.200000	0.190000	18.50000	11.09000
1888	0.180000	0.191000	20.99000	11.29000
1889	0.180000	0.193000	25.00000	13.94000
1890	0.181000	0.196000	NA	17.33000
1891	0.200000	0.201000	26.99000	16.96000
1892	0.200000	0.235000	27.00000	16.59000
1893	0.190000	0.218000	28.00000	15.31000
1894	0.160000	0.189000	27.00000	16.42000
1895	0.160000	0.158000	27.00000	13.93000
1896	0.190000	0.156000	26.99000	13.86000
1897	0.240000	0.185000	28.00000	15.07000
1898	0.250000	0.239000	30.00000	20.10000
1899	0.230000	0.309000	35.00000	17.26000
1900	0.225000	0.206000	40.00000	27.96000
1901	0.235000	0.217000	32.00000	24.87000
1902	0.235000	0.226000	31.00000	21.71000
1903	0.235000	0.224000	31.00000	20.55000
1904	0.235000	0.227000	31.00000	19.17000
1905	0.235000	0.239000	31.00000	17.29000
1906	0.220000	0.234000	29.65000	18.52000
1907	0.210000	0.235000	32.69000	17.80000
1908	0.210000	0.212000	32.75000	18.02000
1909	0.210000	0.234000	32.75000	15.26000
1910	0.210000	0.247000	32.50000	15.82000
1911	0.216000	0.223000	27.15000	15.46000
1912	0.220000	0.212000	27.19000	17.01000
1913	0.220000	0.220000	27.15000	18.79000

obs	CANEVAL	CANEPREU	ALGRVAL	ALGRPREU	ALGHVAL
1870	5.140000	6.170000	2.390000	2.140000	5.910000
1871	4.940000	4.840000	2.400000	1.660000	6.050000
1872	5.150000	5.630000	2.400000	2.040000	6.220000
1873	5.130000	5.870000	2.350000	1.930000	5.990000
1874	4.440000	5.960000	2.350000	1.750000	5.810000
1875	5.050000	5.990000	2.350000	1.700000	5.870000
1876	4.670000	5.100000	2.000000	1.480000	5.790000
1877	4.090000	4.930000	1.800000	1.450000	8.040000
1878	3.440000	4.650000	1.650000	1.380000	5.360000
1879	3.280000	4.360000	1.800000	1.370000	5.630000
1880	3.110000	3.520000	1.800000	1.440000	5.550000
1881	3.520000	3.880000	1.700000	1.440000	5.330000
1882	3.000000	3.200000	1.700000	1.470000	4.890000
1883	3.210000	3.220000	1.500000	1.460000	4.940000
1884	3.180000	2.470000	1.450000	1.420000	5.620000
1885	3.300000	2.090000	1.350000	1.440000	5.530000
1886	3.120000	1.920000	1.300000	1.250000	5.480000
1887	3.150000	2.260000	1.350000	1.250000	5.090000
1888	2.980000	1.800000	1.350000	1.300000	5.100000
1889	3.410000	1.830000	1.400000	1.350000	4.660000
1890	2.870000	1.760000	1.400000	1.380000	5.160000
1891	3.050000	1.790000	1.400000	1.370000	5.220000
1892	3.240000	2.080000	1.400000	1.360000	4.290000
1893	2.460000	2.060000	1.300000	1.430000	5.640000
1894	2.370000	1.760000	1.200000	1.220000	5.930000
1895	2.430000	1.870000	1.100000	1.100000	6.270000
1896	2.620000	2.220000	1.160000	1.380000	6.440000
1897	2.770000	2.520000	1.120000	1.340000	6.810000
1898	2.970000	3.130000	1.100000	1.390000	7.350000
1899	2.800000	2.000000	1.120000	1.180000	6.540000
1900	3.000000	1.780000	1.250000	1.670000	7.520000
1901	3.000000	2.270000	1.200000	1.760000	9.010000
1902	3.000000	2.580000	1.220000	1.700000	8.890000
1903	3.000000	2.290000	1.370000	1.870000	8.730000
1904	3.000000	1.780000	1.370000	2.130000	8.500000
1905	3.000000	2.010000	1.370000	1.710000	8.070000
1906	3.380000	1.800000	1.500000	2.090000	11.20000
1907	3.380000	1.590000	1.500000	1.820000	9.900000
1908	3.380000	1.350000	1.500000	1.690000	9.300000
1909	3.380000	0.980000	1.550000	1.650000	9.470000
1910	3.380000	1.190000	1.550000	2.170000	9.450000
1911	3.250000	0.980000	1.400000	1.930000	9.030000
1912	3.250000	1.130000	1.410000	1.700000	9.160000
1913	3.250000	1.630000	1.500000	1.940000	9.110000

obs	ALGHPREU
1870	4.570000
1871	4.430000
1872	4.560000
1873	4.310000
1874	3.840000
1875	3.610000
1876	3.250000
1877	3.210000
1878	3.100000
1879	3.100000
1880	3.270000
1881	3.070000
1882	3.280000
1883	3.090000
1884	3.080000
1885	2.740000
1886	2.770000
1887	2.760000
1888	2.710000
1889	2.850000
1890	2.730000
1891	2.510000
1892	2.880000
1893	2.640000
1894	2.660000
1895	2.380000
1896	2.810000
1897	2.890000
1898	3.190000
1899	2.680000
1900	3.660000
1901	3.770000
1902	3.480000
1903	3.890000
1904	4.260000
1905	3.690000
1906	4.370000
1907	3.470000
1908	3.790000
1909	3.330000
1910	4.290000
1911	4.360000
1912	4.120000
1913	4.460000

obs	DAOMEPON	DAOMEARI	DAOMEARF
1870	0.133000	0.209000	0.199000
1871	0.154000	0.282000	0.190000
1872	0.121000	0.177000	0.166000
1873	0.127000	0.174000	0.161000
1874	0.123000	0.181000	0.169000
1875	0.117000	0.187000	0.177000
1876	0.133000	0.201000	0.191000
1877	0.140000	0.200000	0.189000
1878	0.152000	0.214000	0.199000
1879	0.162000	0.211000	0.194000
1880	0.174000	0.216000	0.198000
1881	0.165000	0.220000	0.206000
1882	0.158000	0.205000	0.190000
1883	0.149000	0.201000	0.188000
1884	0.156000	0.209000	0.191000
1885	0.148000	0.214000	0.203000
1886	0.160000	0.208000	0.200000
1887	0.159000	0.189000	0.188000
1888	0.138000	0.186000	0.188000
1889	0.113000	0.176000	0.179000
1890	0.105000	0.148000	0.137000
1891	0.086000	0.157000	0.153000
1892	0.088000	0.185000	0.192000
1893	0.101000	0.224000	0.246000
1894	0.105000	0.244000	0.266000
1895	0.114000	0.263000	0.294000
1896	0.118000	0.249000	0.282000
1897	0.110000	0.229000	0.255000
1898	0.077000	0.146000	0.154000
1899	0.119000	0.232000	0.237000
1900	0.120000	0.492000	0.223000
1901	0.126000	0.471000	0.216000
1902	0.123000	0.615000	0.224000
1903	0.126000	0.636000	0.217000
1904	0.124000	0.519000	0.197000
1905	0.144000	0.498000	0.193000
1906	0.121000	0.571000	0.181000
1907	0.145000	0.756000	0.285000
1908	0.159000	0.699000	0.276000
1909	0.170000	0.696000	0.281000
1910	0.154000	0.698000	0.279000
1911	0.154000	0.788000	0.281000
1912	0.148000	0.674000	0.251000
1913	0.134000	0.650000	0.241000

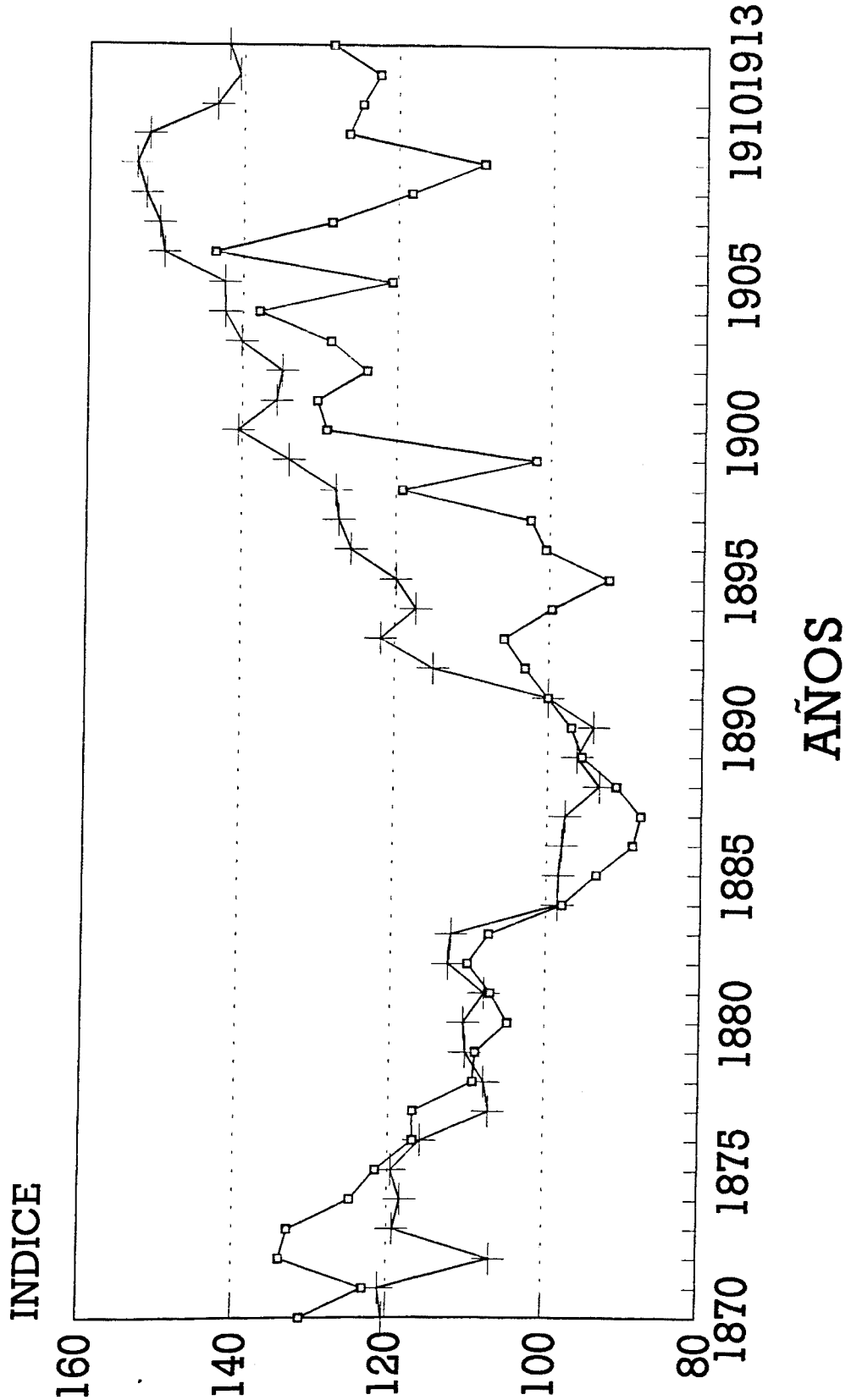
# GRAFICO 4.1 PORCENTAJE IMPORTACION CONSIDERADO



—□— %IMPORTACIONES

CORRECCION ESTADISTICAS COM. EXT.

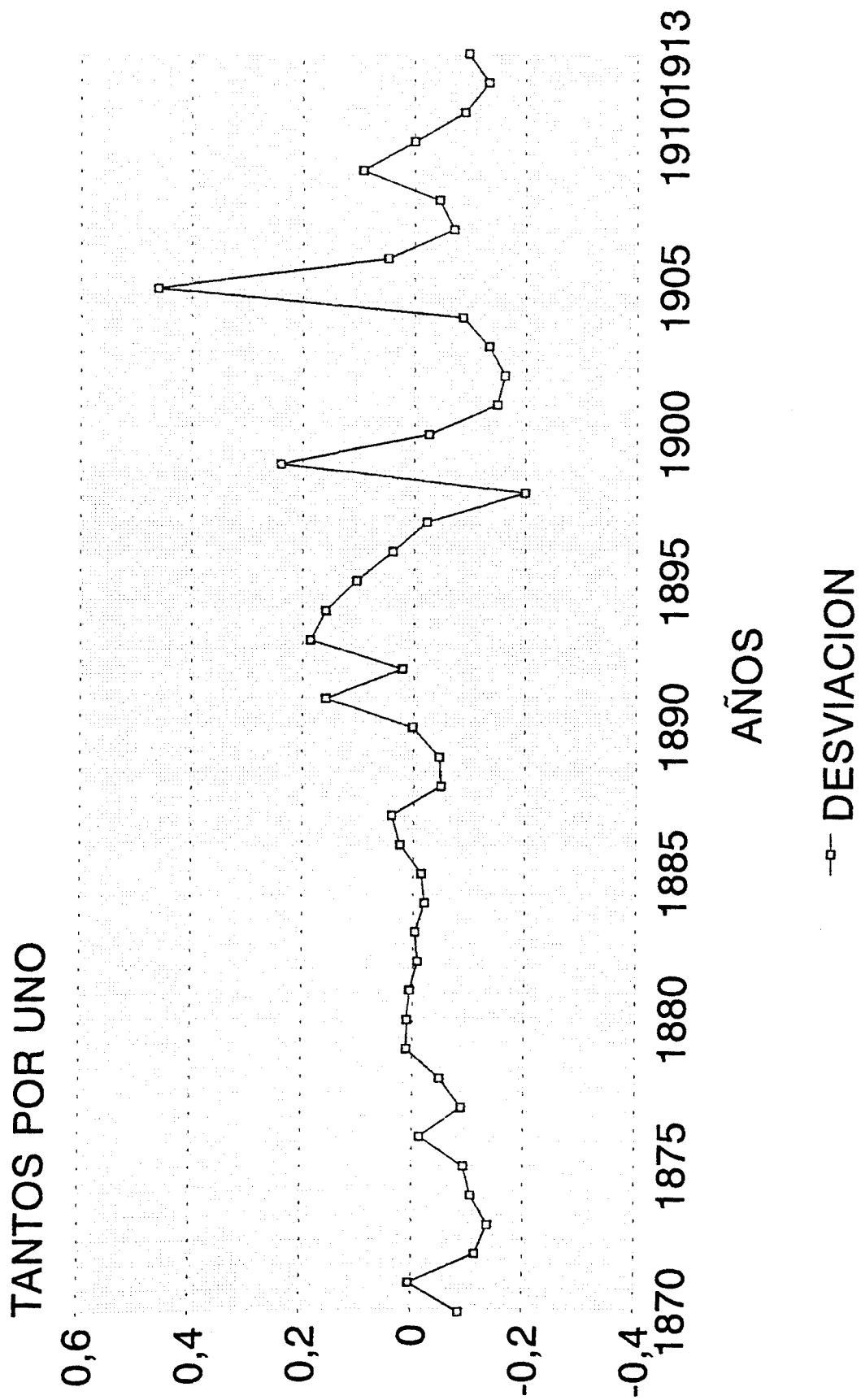
# GRAFICO 4.2 COMPARATIVA INDICES DE PRECIOS IMPORTACION



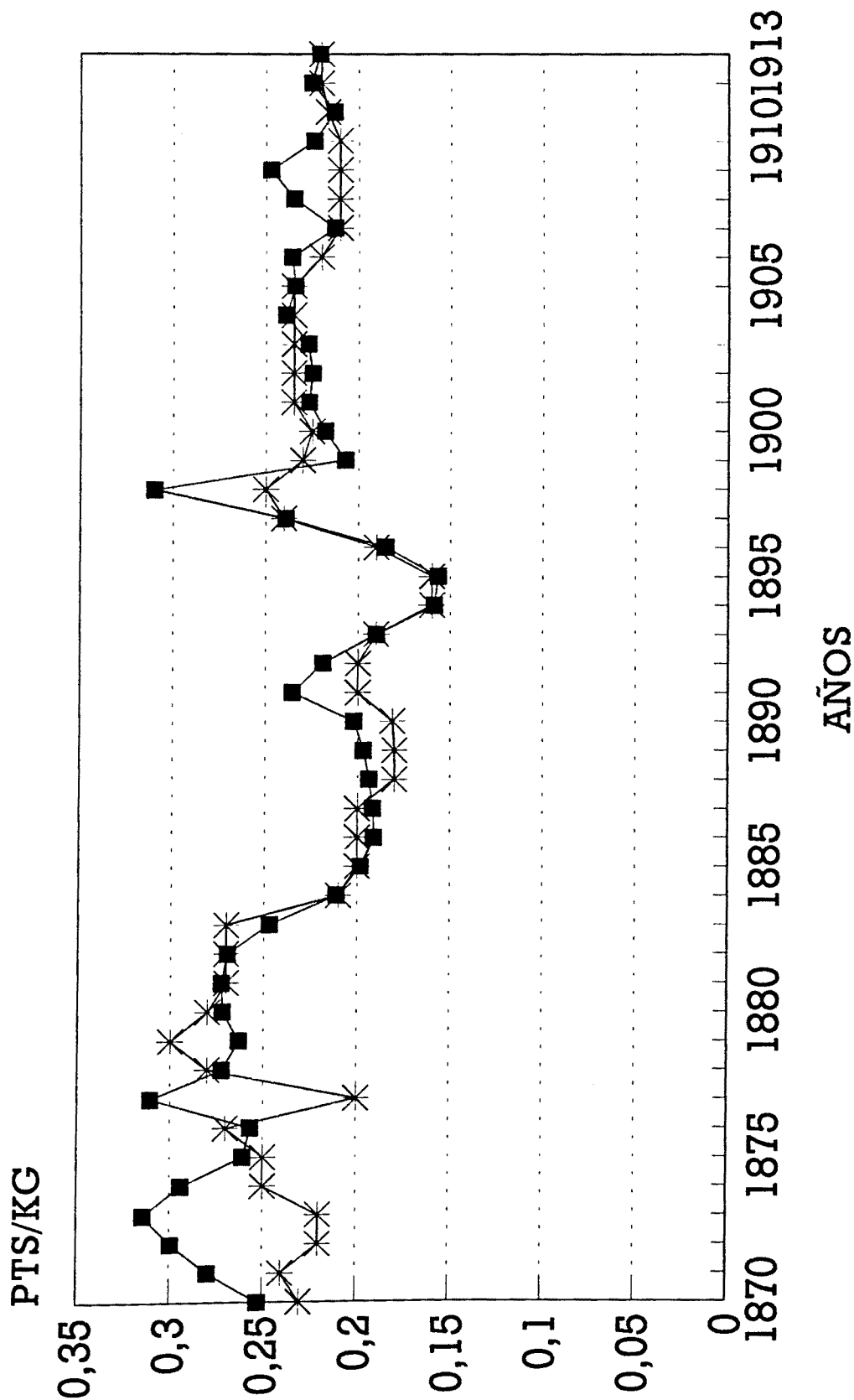
—□— IPIM    —+— PRADOS 82



GRAFICO 4.3  
 DIFERENCIAS VALORES OFICIALES Y PRECIOS DE MERCADO



# GRAFICO 4.4 VALORES OFICIALES Y PRECIOS DE MERCADO



\* VALOR OFICIAL    ■ PRECIO DE MERCADO

GRAFICO 4.5  
VALORES OFICIALES Y PRECIOS DE MERCADO

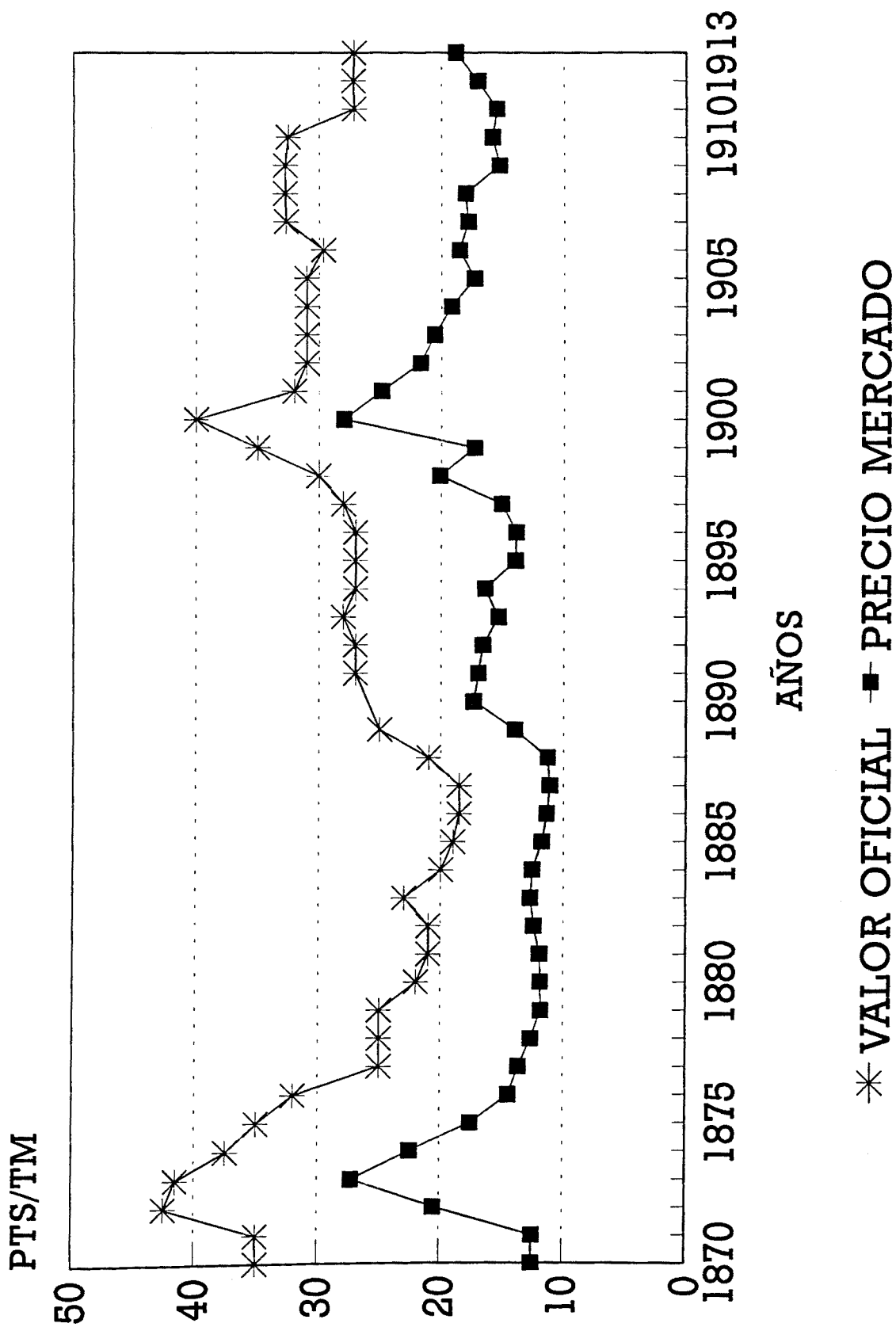


GRAFICO 4.6  
VALORES OFICIALES Y PRECIOS DE MERCADO

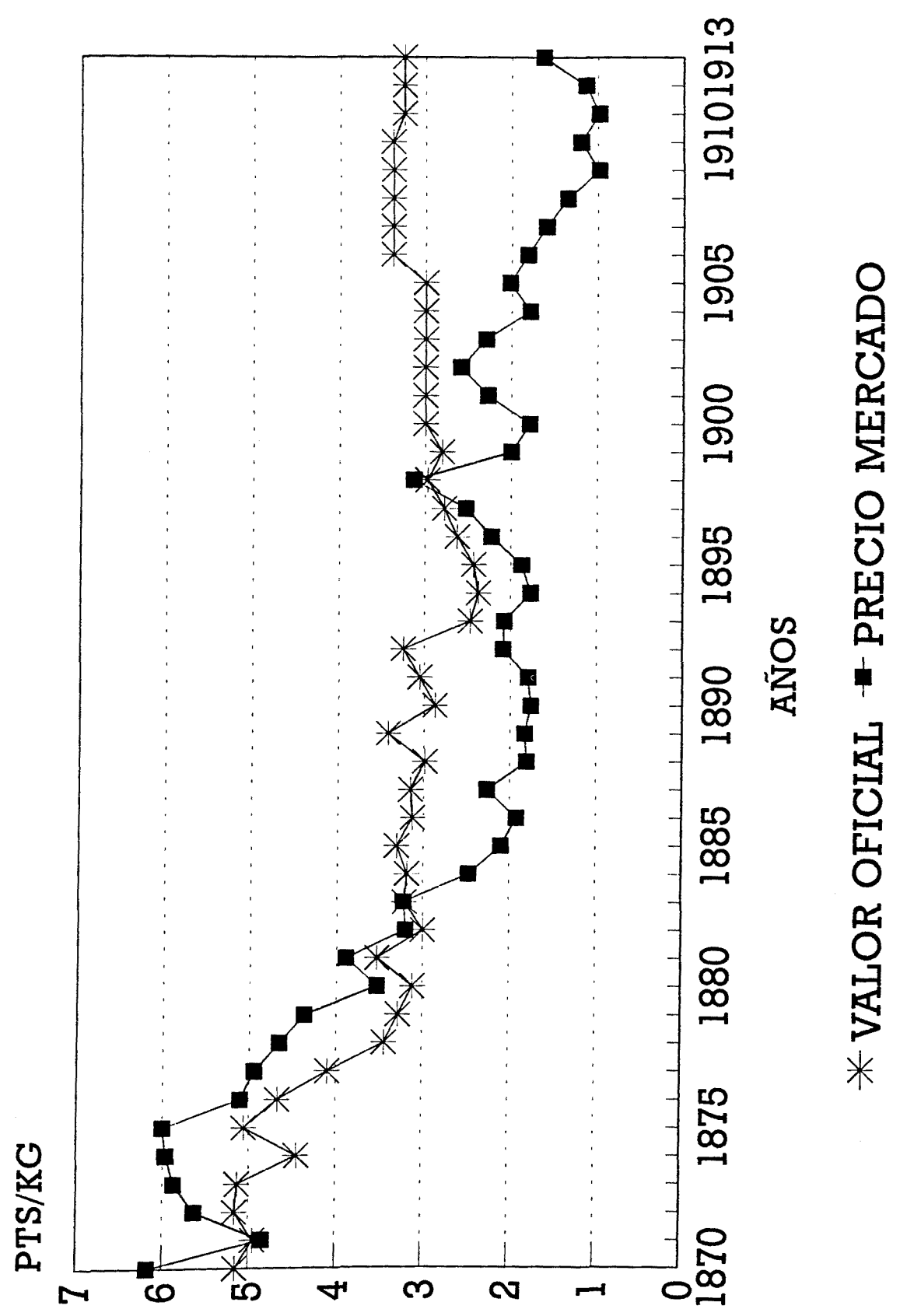
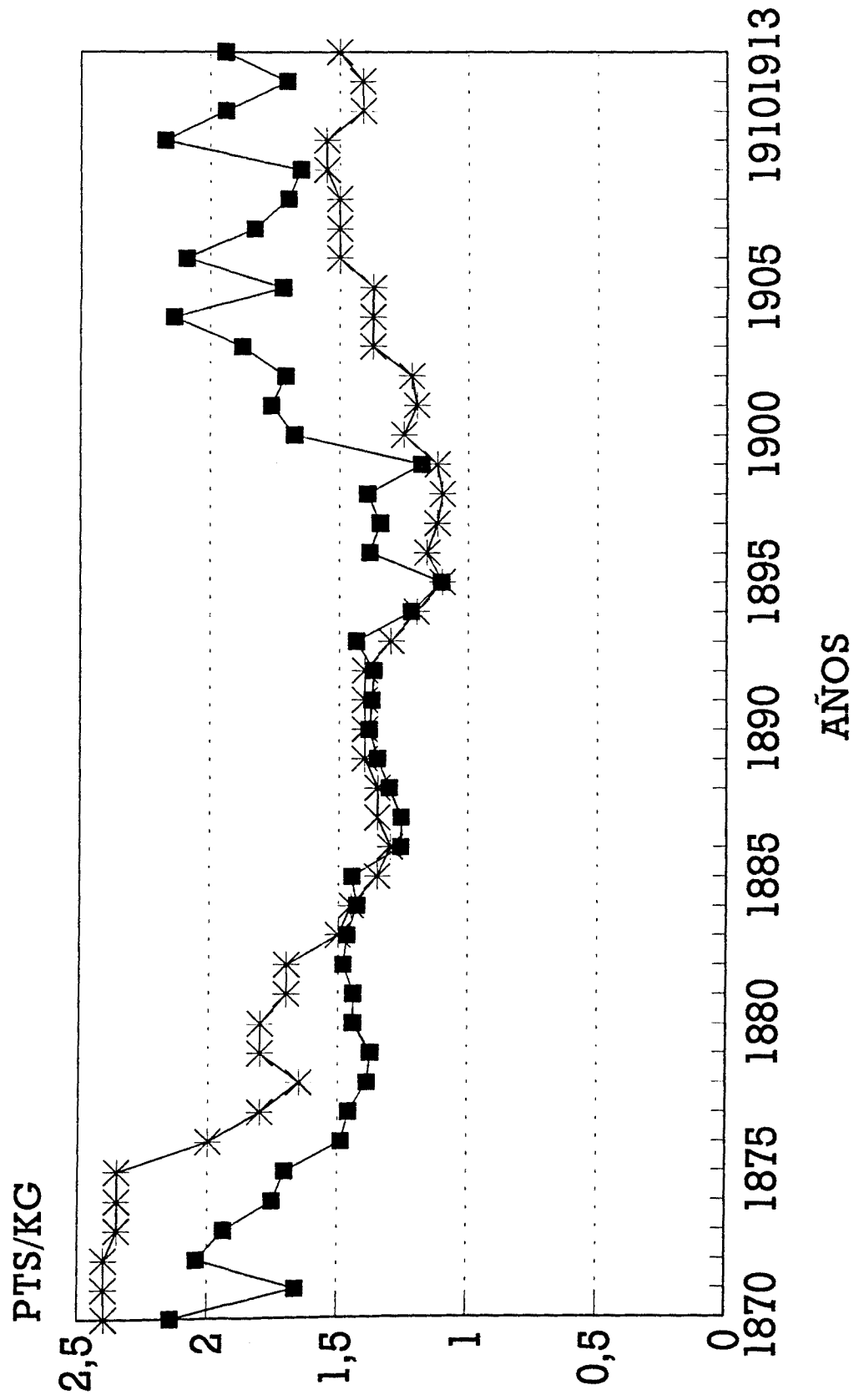


GRAFICO 4.7  
VALORES OFICIALES Y PRECIOS DE MERCADO



\* VALOR OFICIAL    ■ PRECIO MERCADO

GRAFICO 4.8  
VALORES OFICIALES Y PRECIOS DE MERCADO

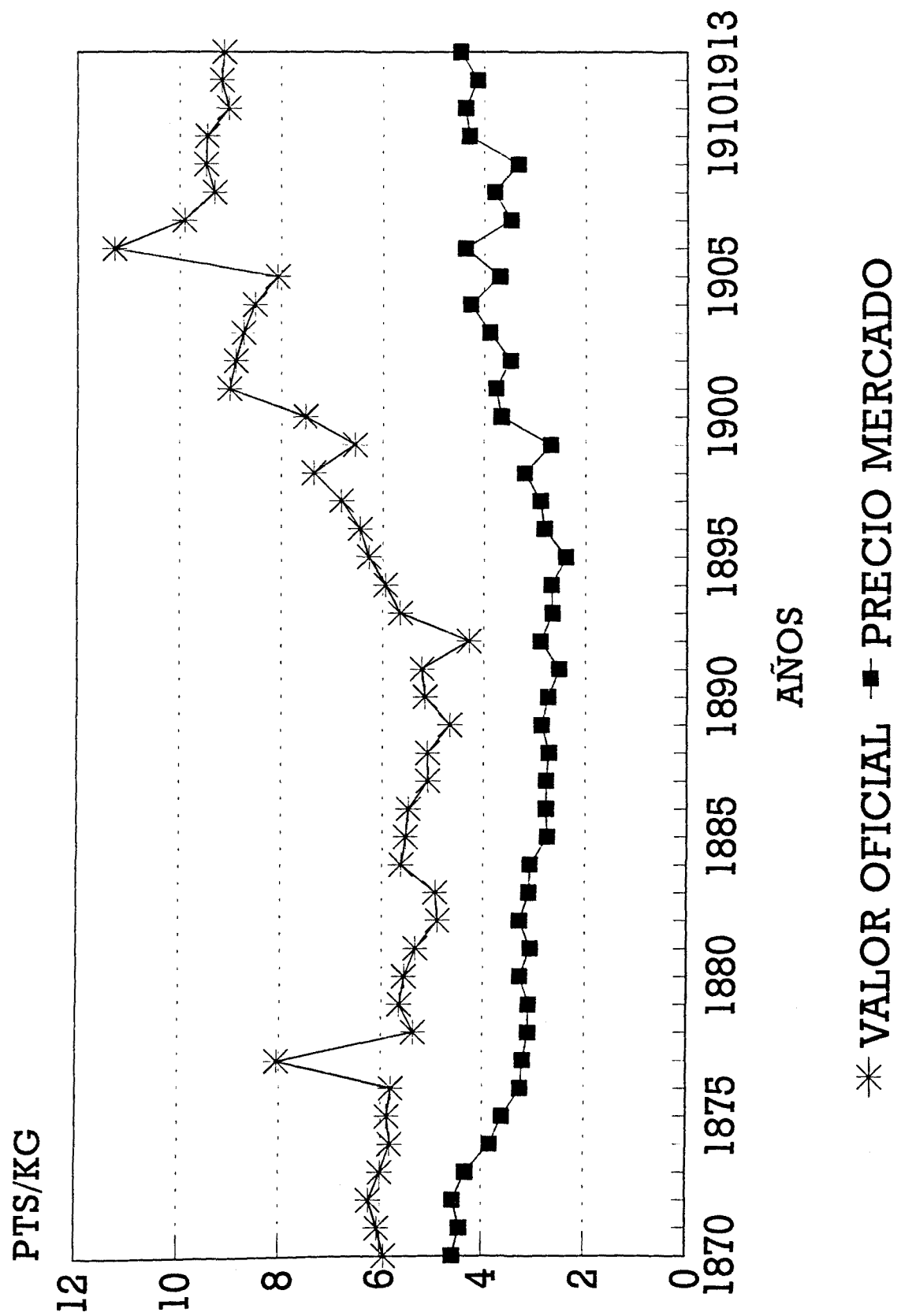


GRAFICO 4.9  
 PROTECCION NOMINAL MEDIA PONDERADA

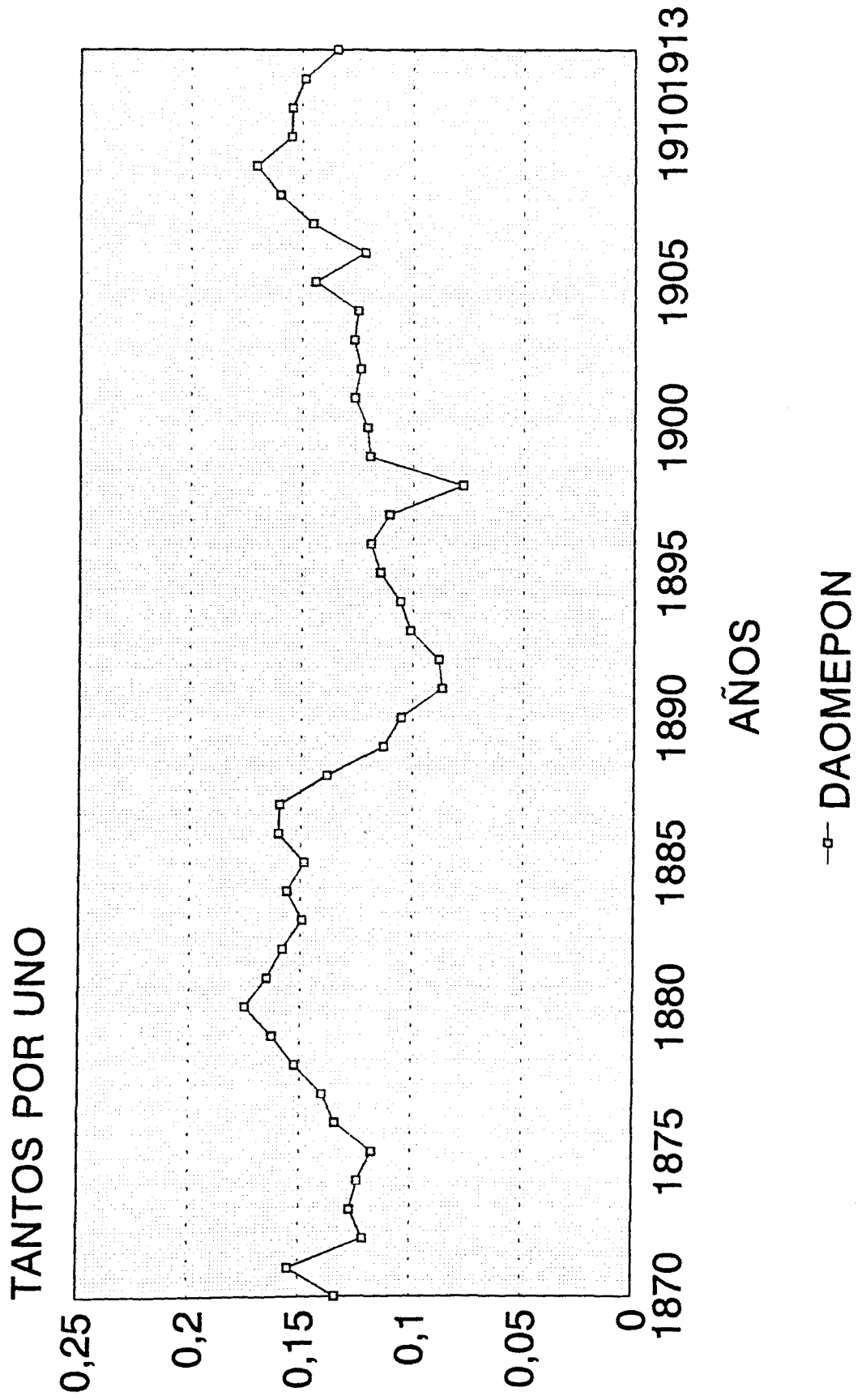
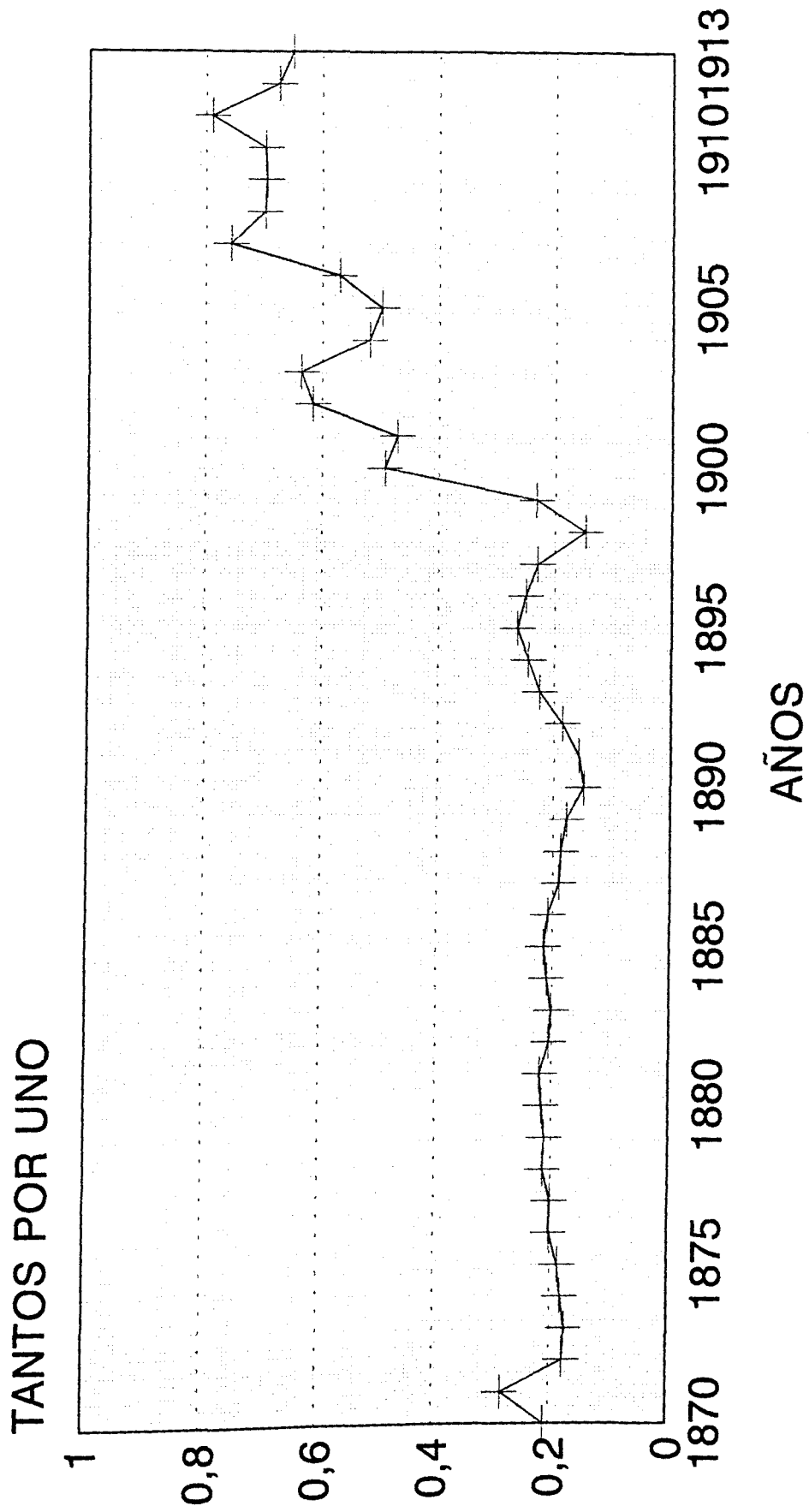


GRAFICO 4.10  
 PROTECCION NOMINAL MEDIA ARITMETICA

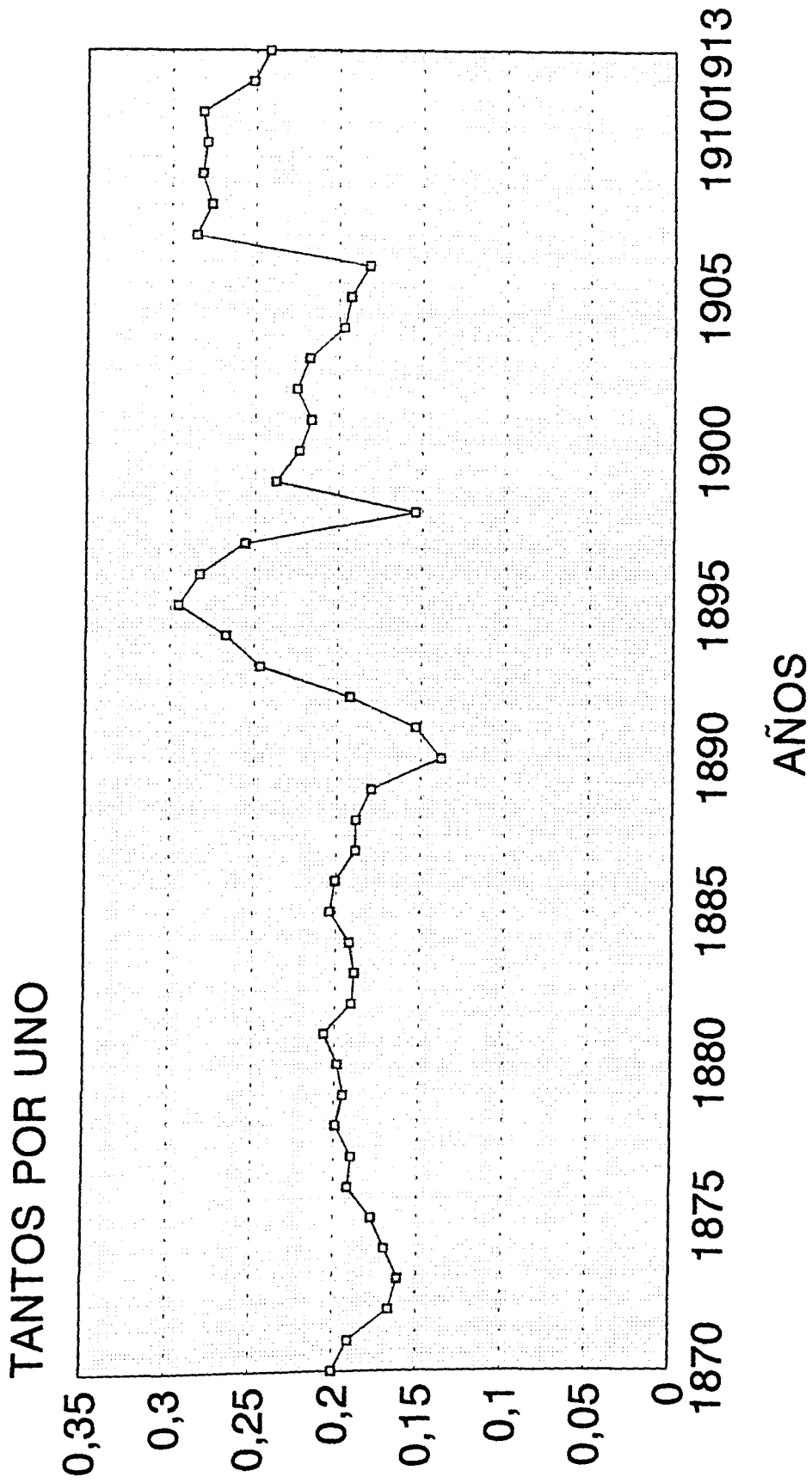


+ DAOPREMEARIT



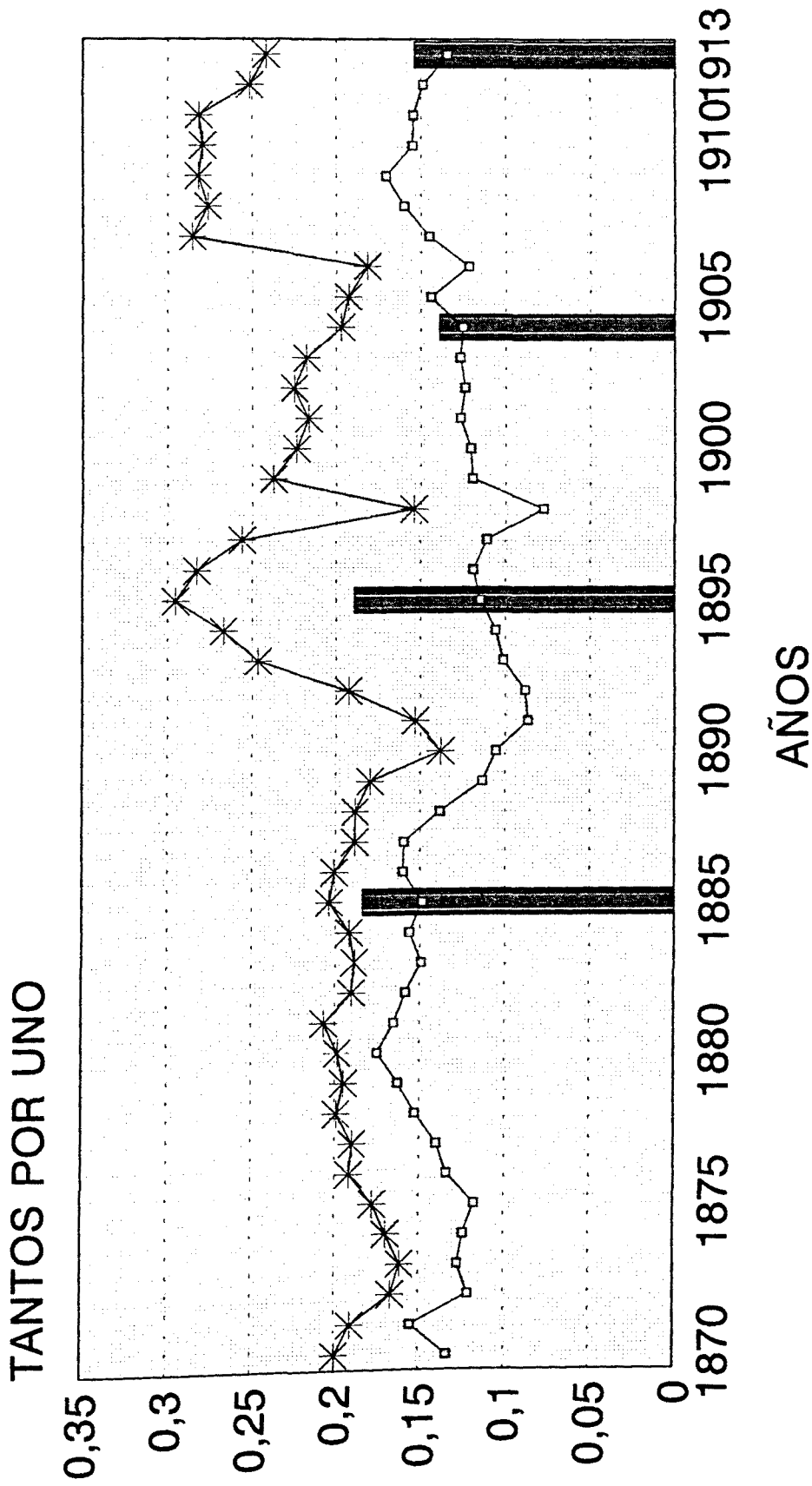
GRAFICO 4.11

PROTECCION NOMINAL MEDIA ARITMETICA SIN BIENES DE RENTA



—□— DAOMEARITF

GRAFICO 4.12  
COMPARATIVA INDICADORES DE PROTECCION NOMINAL



—□— DAOMEARITF \* DAOMEARITF ■ RTA. ADUANAS

GRAFICO 4.13  
 COMPARATIVA DAOMEARITF Y PRADOS Y TENA 1994

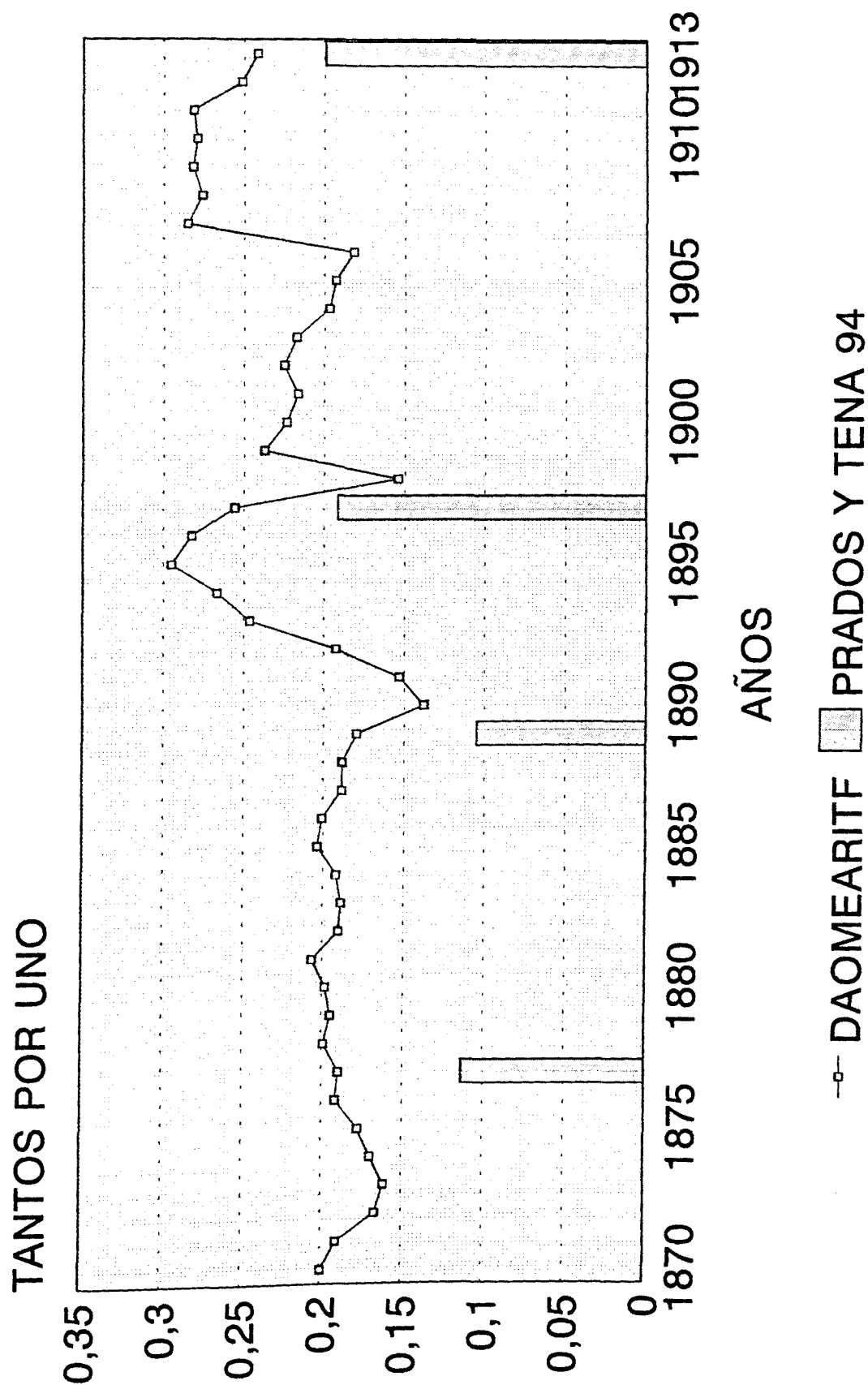
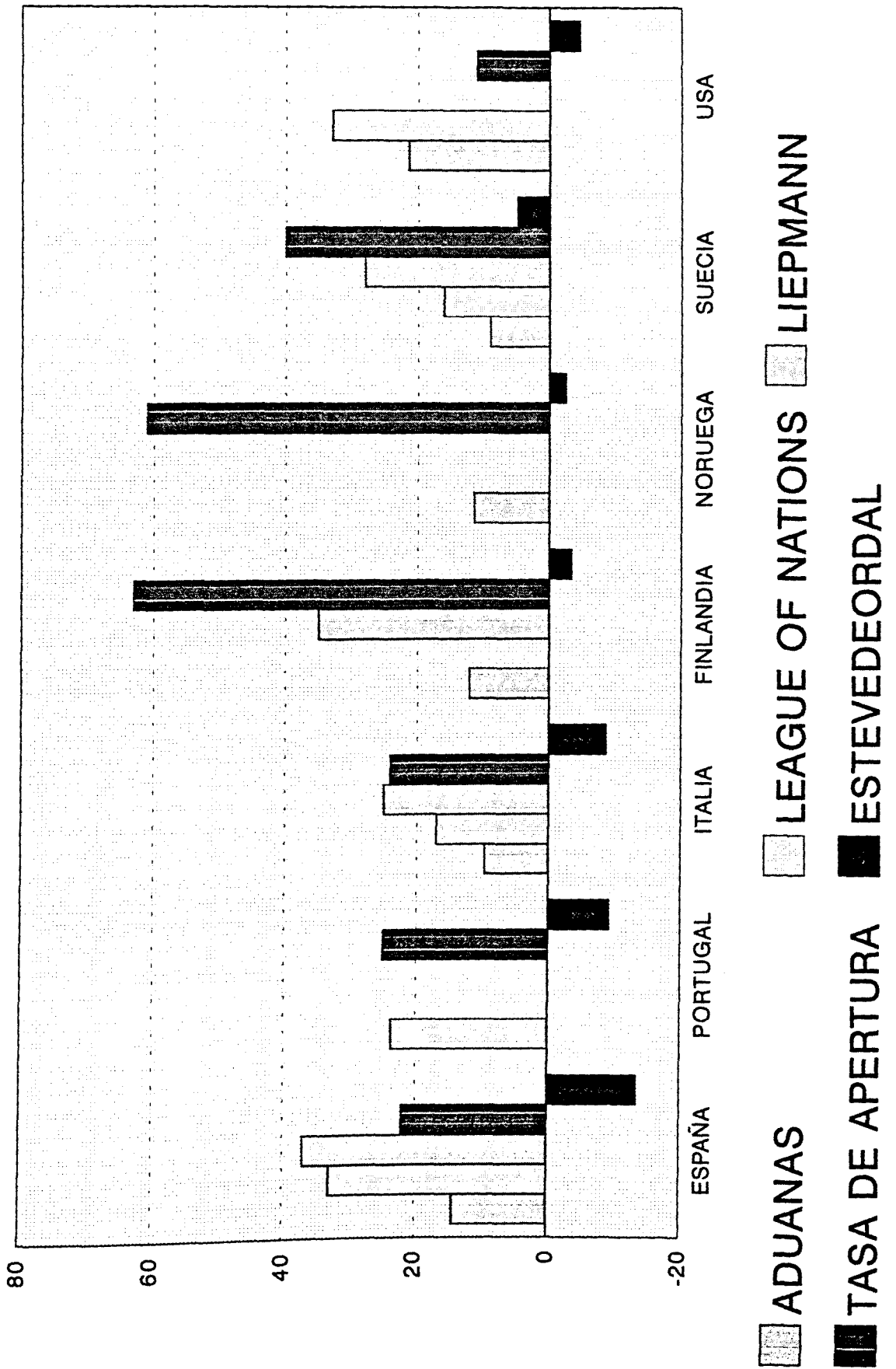


GRAFICO 4.14  
COMPARATIVA INDICADORES DE PROTECCION 1913



---

## CAPITULO 5

### **Líneas de conexión de la política arancelaria con el desarrollo económico español. Un primer balance.**

Del modelo desarrollado en el Capítulo 3 se deriva que el análisis de los efectos de la protección arancelaria sobre la dinámica de crecimiento de la economía española exige conocer su impacto sobre distintos tipos de variables. Si bien la incidencia de la misma sobre los ritmos de crecimiento del agregado de importación y exportación puede comenzar a ser delimitada a partir de indicadores de protección agregada como el propuesto en el capítulo previo, sus efectos sobre la asignación interna de recursos sólo pueden ser identificados a través del estudio de otro tipo de indicadores.

El propósito de este capítulo es presentar un conjunto de los mismos que puedan ayudarnos a captar el impacto de la protección arancelaria sobre la asignación interior de recursos. Para ello el apartado 5.1 lo dedicamos a la elaboración, presentación y discusión de un conjunto de indicadores de protección relativa entre distintos sectores de producción característicos de la economía española. Dado que las líneas apuntadas por los indicadores propuestos, sólo son representativas de las distorsiones generadas sobre la asignación interior de recursos si las tendencias mostradas por la protección nominal se corresponden con las seguidas por la protección efectiva, el apartado 5.2 propone algunos indicadores de protección efectiva con los que confirmar este extremo.

El apartado 5.3 está dedicado a la presentación de un ejercicio comparativo del caso español con el de una economía en la que, aparentemente, el uso de la protección arancelaria no entorpeció el logro de elevadas tasas de crecimiento económico, la de los

Estados Unidos. En él trataremos de identificar los puntos de consonancia y disonancia de su estrategia arancelaria con la seguida en el caso español.

Finalmente, el apartado 5.4 recoge las principales conclusiones que se derivan del ejercicio ofrecido en los apartados previos y presenta una primera y provisional interpretación de los efectos de la protección arancelaria sobre los niveles de importación y sobre la estructura productiva de la economía española.

### 5.1- La orientación de la protección arancelaria nominal

El ejercicio de elaboración de indicadores agregados de protección nominal presentado en el Capítulo 4 estaba basado en el análisis individual de un numeroso grupo de partidas pertenecientes a los Resúmenes de las EECE. A partir del conocimiento individual de los niveles de protección recibidos por cada una de ellas es posible agruparlas y presentar resultados para distintos agregados sectoriales. Una vez conocidos los niveles de protección de estos agregados podremos realizar una serie de comparaciones entre ellos, de forma que sea posible perfilar las tendencias básicas a través de las cuales la protección arancelaria está distorsionando la asignación interior de recursos.

Las agrupaciones realizadas acercan los indicadores propuestos, tanto a las exigencias teóricas que se derivan del modelo presentado en el Capítulo 3, como a la evidencia disponible para la economía española del periodo.

En primer lugar presentamos los indicadores de protección elaborados sobre los agregados sectoriales en los que separamos la actividad productiva sujeta a protección. El Gráfico 5.1 recoge la evolución de la protección nominal media concedida al sector agrario interior. El indicador está compuesto por la protección recibida por el trigo y los demás cereales. Tanto en la serie calculada como la media aritmética de la protección nominal de estas partidas<sup>1</sup> de productos agrarios, como en la serie que las pondera en función de su participación en el total de importaciones agrarias<sup>2</sup>, observamos como el sector obtiene un primer impulso protector con el arancel de 1877.

---

<sup>1</sup>En el Gráfico 5.1 se presenta como PROTAGRAARIT.

<sup>2</sup>Serie PROTAGRAPON en el Gráfico 5.1.

El arancel de 1891, así como los posteriores recargos al mismo, refuerza esta tendencia, marcando un salto en los niveles de protección, con máximo histórico en 1895. Es el trigo el producto que goza de una mayor protección, que sostendrá durante los tres lustros posteriores. La erosión en los niveles medios, más patente en la serie ponderada, vendría explicada, pues, por la reducción experimentada por la protección a las demás variedades cerealícolas. El arancel de 1906, y sólo para la serie aritmética, supone un corte en la tendencia decreciente iniciada en 1895, aunque no parece devolver la misma a los niveles alcanzados en la primera mitad de los años 90.

El indicador que recoge la protección a los sectores industriales<sup>5</sup> que operan en el interior de la economía española se construye a través de la agregación de las series construidas para distintos grupos de industrias. Aunque para el indicador agregado presentamos tanto una serie ponderada como una serie elaborada como la media aritmética de las individuales que lo componen, en las series sectoriales sólo ofrecemos indicadores que responden a medias aritméticas.

El primer sector considerado es el de industrias alimentarias. Como muestra de las mismas se considera la protección recibida por la producción de azúcar, chocolate, harina de trigo, aguardientes y vinos. La serie, presentada en el Gráfico 5.2, muestra como este sector fue uno de los claramente perjudicados por la política de tratados seguida por el gobierno restaurador a lo largo de la década de los 80.

Tampoco parece ser un sector especialmente beneficiado por el giro nacionalista marcado por el Arancel de 1891, y sólo con el incremento de tarifas de 1899 recibe un

---

3Sabaté (1993a) ofrece un detallado estudio de los cambios registrados en la protección cerealícola a finales del XIX.

4La anomalía que se recoge en el año 1898 se corresponde a la liberación a la importación de cereales durante parte de ese año. Sabaté (1993a), p. 430.

5Este indicador se presenta en el Gráfico 5.8 y se discute más adelante.



fuerte impulso en sus niveles de protección. Los incrementos tarifarios recibidos en esta fecha por azúcar, chocolate o aguardientes explicarían esta evolución. El Arancel de 1906 refuerza, y dota de estabilidad, a los muy elevados niveles de protección nominal mantenidos por el sector.

La evolución mostrada por el sector no coincide con la del resto de subsectores de producción industrial considerados. En el resto de los casos; hilatura textil<sup>6</sup>, representada por la producción de hilados de algodón, de cáñamo y lino y de hilados de otras fibras vegetales; siderurgia<sup>7</sup>, representada por la protección recibida por la producción de hierro pudelado; transformados metálicos<sup>8</sup>, compuesta por las producciones de cobre, latón y hoja de lata; minería energética<sup>9</sup>, que encuentra un producto característico en el carbón mineral; e industrias varias<sup>10</sup>, que recoge las partidas de cristal y vidrio, cuero y papel, la evolución parece ser distinta.

Genéricamente, todos los sectores ven incrementada su protección con el Arancel de 1891. Podemos comprobar como este incremento es especialmente significativo en el caso de la minería energética, que ve duplicados sus niveles de protección y en el de la hilatura, que observa como su protección crece en más de un 40%. Tras la reducción de los niveles de protección en los años que van desde 1895 a 1905, el Arancel de 1906 vuelve a incrementarlos pero sin superar los niveles ya alcanzados en el máximo exhibido en los años 90.

---

6Gráfico 5.3.

7En este caso la serie sólo va de 1870 a 1889 ya que a partir de este momento el cambio de denominación de la partida imposibilita el mantenimiento de una mínima homogeneidad en el producto estudiado. Gráfico 5.4.

8La serie se presenta en el Gráfico 5.5.

9El gráfico correspondiente a esta partida es el 5.6.

10Gráfico 5.7.

La única excepción a esta constante, al margen de la supuesta por la protección concedida a las industrias alimentarias, es la de las industrias que hemos denominado varias, que observan como los niveles de protección establecidos tras el Arancel Salvador superan los niveles alcanzados en el máximo previo, 1895.

De la agregación de todas estas series de protección sectorial podemos derivar un indicador de la protección recibida por el sector industrial a lo largo de estos años. Del mismo ofrecemos, en el Gráfico 5.8, dos versiones; una construida con la media aritmética de las series sectoriales referidas y otra en base a una construcción que pondera a las mismas en función de su participación en el comercio de importación<sup>11</sup>.

Estas series de protección industrial muestran unos niveles y trayectoria claramente diferenciados, pero no divergentes, en función de cuál sea el indicador elegido. Si atendemos a la serie ponderada (PROTINDPON), el sector industrial no logra una tan manifiesta mejora en sus niveles de protección con el giro finisecular. De hecho, la reducción en los mismos debida a las concesiones realizadas durante la segunda mitad de los años 80, en consonancia con los tratados comerciales suscritos por el Gobierno español, merma la protección obtenida tras el arancel de 1877 de tal forma, que el valor para 1885 sólo es superado en las postrimerías del periodo, básicamente tras el arancel de 1906.

Si, por contra, aceptamos la serie aritmética, (PROTINDARIT), los niveles iniciales de protección son más altos, en torno al 20%, y aunque caen a lo largo de la década de los 80, el Arancel de 1891 cubre con suficiencia esta merma, elevando los niveles medios hasta superar la barrera del 30% los años 1894-1896. De nuevo, y al igual que en la serie de protección agraria, ésta cae en el decenio intersecular, 1896-1906, de

---

<sup>11</sup>En el Gráfico 5.8 éstas series aparecen respectivamente como PROTINDARIT y PROTINDPON

forma que es el Arancel de 1906 el que coloca la protección nominal al sector en niveles similares a los alcanzados en el decenio precedente.

El estudio comparado de la protección ofrecida a la agricultura del cereal y la recibida por el agregado industrial, que puede servir como muestra del papel desempeñado por la política arancelaria sobre la asignación de recursos entre agricultura e industria, lo podemos analizar a través del Gráfico 5.9<sup>12</sup>. En ellos se muestra la protección relativa nominal existente entre agricultura e industria<sup>13</sup>. En ambos casos comprobamos como el sector industrial pierde protección respecto al agrario durante la "era de los tratados". El Arancel de 1891 refuerza esta tendencia, comportando una superior protección para el sector agrario<sup>14</sup>. Esta situación se mantiene sin grandes cambios hasta el Arancel de 1906, que supone un cambio relevante en la orientación que toma la política arancelaria, confiriéndole, frente a lo acontecido tras el Arancel de 1891, un claro acento industrialista.

De aceptarse este indicador como orientativo de las tendencias reasignativas marcadas por la protección arancelaria deberíamos concluir que la protección instaurada en 1891 tendería a frenar la reasignación de recursos desde el sector agrario al industrial.

Este efecto, debe entenderse se constata en un marco en el que se está forzando la asignación de recursos en aquellos sectores que orientan su producción hacia el mercado interior, ya que se da de forma paralela a un incremento generalizado de los niveles de

---

<sup>12</sup>En el Gráfico 5.9 también presentamos dos series de protección nominal relativa construida sobre las series de protección ponderada y aritmética del sector agrario e industrial analizadas anteriormente.

<sup>13</sup>Las variables representadas en el gráfico se definen como  $PROTAGRAPON/PROTINDPON$  y  $PROTAGRAARIT/PROTINDARIT$ , de forma que valores de las mismas superiores a la unidad reflejan una protección relativa favorable al sector agrario interior.

<sup>14</sup>Esta apreciación sería perfectamente compatible con la apreciación de Serrano Sanz (1987), que tilda el Arancel de 1891 como de eminentemente agrario.

protección, hecho que, sin duda, actuará en contra de un tercer sector, no considerado de forma explícita en el estudio, como puede ser la agricultura de exportación.

El Arancel de 1906 lograría variar esta dinámica, alterando la protección relativa en favor del sector industrial, promoviendo, por lo tanto, una aceleración en el proceso de reasignación de recursos característico del crecimiento económico moderno.

Sin embargo, parece poco recomendable realizar conjetura alguna en torno a la protección industrial sin conocer cuál es la que recibe el producto más característico de los procesos de industrialización decimonónicos, los tejidos de algodón. La heterogeneidad de este bien no nos permite obtener una única serie de precios válida para todos los productos que componen la partida, y menos para un periodo de tiempo tan prolongado. Sin embargo, sí podemos construir un indicador que, lejos de reflejar los niveles de protección, nos acerque a la evolución de los mismos. El indicador que ofrecemos en el Gráfico 5.10 está construido corrigiendo los niveles de protección que se deducen de las estadísticas españolas con un índice, base 100 en 1870, de los precios británicos de exportación. Por ello, los valores que toma la serie en este gráfico tan sólo son indicativos del nivel de protección real en el caso de que, en 1870, el valor unitario establecido en las EECE se correspondiera fielmente al precio de mercado<sup>15</sup>.

La serie ofrecida sigue una trayectoria muy similar a la de la media industrial, y en particular a la seguida por sectores como el de minería del carbón, hilatura o transformados metálicos, series que presentan un más marcado salto en los niveles de

---

<sup>15</sup>La inclusión de los tejidos de algodón, para los que desconocemos los precios reales de importación, nos impide realizar el ejercicio de corrección de las EECE, y por lo tanto calcular la participación de los mismos en el total de importaciones. Con ello, queda vedada la posibilidad de elaboración de series de protección media ponderada como las presentadas hasta el momento, de forma que, todos los ejercicios que presentamos en adelante están basados en indicadores de protección media aritmética.

protección tras el Arancel de 1891 y en las que se comprueba una menor incidencia del Arancel de 1906<sup>16</sup>.

La inclusión de esta partida en el agregado industrial, como comprobamos en el Gráfico 5.11<sup>17</sup>, no altera lo expuesto en torno a la protección industrial media, y nos permite realizar algunos ejercicios adicionales, tendentes a verificar o rechazar una visión ya generalizada en la historia económica española<sup>18</sup>. La concentración de la protección en los sectores industriales que, al ser los pautadores de la llamada primera revolución industrial han servido tradicionalmente<sup>19</sup> para analizar la historia industrial española: minería del carbón, siderurgia y textil. A ellos se les imputa haber gozado de una situación de privilegio dentro de la economía española.

En el Gráfico 5.13 podemos comprobar como la orientación agraria defendida para el Arancel Cánovas se mantiene incluso cuando comparamos la protección agraria con la recibida por este grupo de industrias tradicionales. El Arancel Salvador significaría una mejora relativa de la protección industrial que, sin embargo, parece diluirse en los cuatro últimos años de periodo analizado.

El Gráfico 5.14 está dedicado a analizar la composición y evolución de la protección industrial, confrontando la evolución de ésta en dos subsectores industriales,

---

16En el caso que estamos analizando la falta de incidencia del Arancel Salvador puede estar vinculada a la selectividad que introduce esta ley arancelaria. Como ha mostrado Sabaté (1995), el Arancel de 1906 reduce los niveles de protección de las partidas menos valiosas dentro de aquellas que componen el agregado de los tejidos algodóneros y eleva las de los productos que requieren una mayor elaboración. Este hecho explicaría por qué el indicador propuesto, proveniente de una media de los distintos productos gravados en la partida de los Resúmenes, refleja un escaso impacto proteccionista con el Arancel de 1906.

17En el Gráfico la serie PROTINDCOT es un indicador de protección industrial en el que se incluye la protección a los tejidos de algodón.

18En particular el trabajo de Fraile (1991), mantiene tesis como la que analizamos.

19Desde el pionero trabajo de Nadal (1987), los historiadores de la economía española se han esforzado por ampliar el espectro industrial objeto de estudio.

el de industrias tradicionales y el de un grupo más reducido de partidas industriales que denominamos industrias nuevas. En el ejercicio, este agregado está compuesto por los transformados metálicos y por el epígrafe "otras industrias"<sup>20</sup>.

De la confrontación se deduce que, las industrias tradicionales parten de unos niveles de protección superiores, que se ven incrementados comparativamente con el Arancel de 1877. La aplicación de los tratados parece afectar especialmente a estas partidas, hecho que no sorprende dado que la posibilidad de rebajas arancelarias a la importación de tejidos de algodón son consideradas ya en 1877 en la segunda columna del arancel. El Arancel Cánovas permite que la industria tradicional recupere parte de la protección relativa perdida, en cambio, el Arancel de 1906 quiebra esta tendencia y mejora comparativamente la protección prestada a las industrias nuevas.

Por lo tanto, aunque las industrias tradicionales parecen centrar la protección industrial durante los primeros 35 años analizados, el Arancel Salvador serviría para matizar esta tendencia y ampliar el espectro de industrias protegidas.

---

<sup>20</sup>En estricto, INDT está compuesto por las partidas, tejidos de algodón, carbones minerales y hierro pudelado. INDNU está formado por las de transformados metálicos, cuero, papel y cristal y vidrio.

## 5.2-La protección efectiva y las distorsiones en la asignación interior de recursos.

Las tendencias que muestra la protección nominal ofrecida a los sectores que componen la economía española, sólo serán buenos indicadores de las distorsiones que ésta causa sobre la asignación interior de recursos cuando sus resultados sean confirmados por los obtenidos al estudiar la protección efectiva<sup>21</sup>.

Como es sobradamente conocido, el concepto de protección efectiva integra en el análisis la protección arancelaria recibida por un producto y la mantenida por los inputs utilizados en su producción. Con ello, el objeto de estudio deja de ser la protección al precio del bien y pasa a serlo la del valor añadido generado en su producción<sup>22</sup>.

Si definimos la tasa de protección efectiva como el valor añadido generado en la producción de un bien a precios nacionales menos el que se generaría a precios internacionales dividido por este último, podemos establecer la expresión genérica que recoge este concepto como:

$$Z_i = (V_i - V_i^*)/V_i^* \quad (1)$$

---

<sup>21</sup>La acotación realizada sobre las limitaciones del análisis de la protección nominal también es válida en el caso de utilización de indicadores de protección efectiva. Se trata de un análisis que se realiza en un marco de equilibrio parcial y, por lo tanto, todas las prevenciones inherentes al mismo, provenientes de los teóricos del equilibrio general, son aplicables.

<sup>22</sup>Como señala Gámir (1972), la difusión y aplicación empírica del concepto de protección efectiva se debe a trabajos como los de Corden (1966), Balassa (1965a) o Basevi (1966).

siendo  $Z_i$  la tasa de protección efectiva para el bien  $i$ ,  $V_i$  el valor añadido generado en la producción de este bien a precios interiores y  $V_i^*$  el generado a precios internacionales.

Sin embargo, esta expresión puede dar lugar a una gran cantidad de fórmulas válidas para el cálculo de la protección efectiva en función de los supuestos que se adopten. Dado que no es nuestro interés realizar un estudio en profundidad de las distintas notaciones que pueden responder al concepto de protección efectiva, pasamos a presentar una formulación básica de la misma.

Aceptando una serie de supuestos<sup>23</sup> podemos derivar la expresión que define el valor añadido en términos unitarios de la siguiente forma. El valor añadido generado en la producción de una unidad de bien  $i$  será:

$$v_i^* = 1 - \sum a_{ji}^* \quad (2)^{24}$$

siendo  $v_i^*$  el valor añadido unitario y  $a_{ji}^*$  el coeficiente técnico, ambos obtenidos a precios internacionales.

Cuando existen aranceles, los productos e inputs utilizados en su producción valdrán en el interior de la economía analizada,  $(1+t_i)$  y  $\sum a_{ji}^* (1+t_j)$  respectivamente, dado que deberemos incrementar el precio mundial con la cuantía de la protección

---

<sup>23</sup>Los supuestos en los que se basa la formulación son los siguientes:

- 1) Elasticidad de demanda de importaciones y de oferta de exportaciones infinita.
- 2) Los precios interiores se igualan a los mundiales más arancel.
- 3) Los coeficientes técnicos de los inputs son constantes.
- 4) No se considera la existencia de costes de transporte.

Los supuestos sugeridos son los incorporados al análisis de la protección nominal, a los que se les añade el de constancia de los coeficientes técnicos de producción.

<sup>24</sup>En la expresión el precio del bien  $i$  se normaliza a 1.



nominal fijada sobre el output y sobre los inputs,  $t_i$  y  $t_j$ . Con lo que (1) puede ser expresada como:

$$Z_i = (t_i - \sum a_{ji}^* t_j) / (1 - \sum a_{ji}^*) \quad (3)$$

Sin embargo, los datos necesarios para la construcción de indicadores de protección efectiva mediante la aplicación de esta expresión no suelen estar al alcance del investigador, debido a que los coeficientes técnicos que pueden derivarse de las tablas input-output, o de cualquier otro tipo de fuentes, no estarán extraídos de valores añadidos valorados a precios internacionales<sup>25</sup>.

Como vía de obtención de una expresión de la tasa de protección efectiva que consienta una aplicación empírica más sencilla, podemos aceptar los supuestos señalados en la nota previa y valorar el output interior a precios internacionales como  $1 / (1+t_i)$ , y la totalidad de los inputs utilizados como  $\sum a_{ji} / (1+t_j)$ . Con ello la expresión (3) puede ser presentada como sigue<sup>26</sup>:

$$Z_i = [(1 - \sum a_{ji}) / ((1/(1+t_i) - \sum (a_{ji}/(1+t_j))))] - 1 \quad (4)$$

---

25Una alternativa útil en el análisis empírico sería la utilización de coeficientes técnicos provenientes de tablas input-output o datos de empresa de países que, por su muy reducida utilización de la protección arancelaria, pueda entenderse que operan en el interior de su economía con precios internacionales.

26La forma de cálculo aquí presentada es una expresión básica y por supuesto no está exenta de críticas. Distintos autores han intentado mejorarla tratando de incorporar a la misma la consideración de existencia de costes de transporte, de impuestos indirectos, de formas no arancelarias de protección, de variabilidad en los coeficientes técnicos, etc. Sin embargo, la escasa calidad de los datos disponibles para la España del periodo nos insta a presentar esta formulación y no otra que incorpore un mayor grado de refinamiento.

En este caso la fórmula es de fácil aplicación ya que es factible su cálculo con datos obtenidos en el interior de la economía analizada. El problema fundamental para el investigador pasará ahora por la obtención de los mismos para el periodo analizado, 1870-1913.

El trabajo de Prados y Tena<sup>27</sup> nos permite disponer de cálculos de protección efectiva realizados sobre el periodo aquí estudiado y en el que hacen uso del indicador sugerido en (4). Su opción, ante la dificultad de obtención de datos referentes a estos años, es hacer uso de los indicadores de protección nominal ofrecidos en Prados y Tena (1994)<sup>28</sup> y derivar los coeficientes técnicos vigentes para los años 1889-1926 de las primera tablas input-output disponibles, que en el caso español son las de 1958.

Esta opción, aunque ha sido empleada por otros investigadores en el estudio de la protección efectiva de otros países, mantiene una serie de problemas de implementación que hacen que los resultados obtenidos deban ser aceptados con mucha cautela<sup>29</sup>. En especial, debemos hacer notar que en el caso español la distancia temporal existente entre la tabla input-output utilizada y el momento de inicio del estudio es muy prolongado, con lo que la validez de los coeficientes aplicados es altamente cuestionable.

A la vez, el periodo es testigo de los cambios tecnológicos asociados a la segunda revolución industrial. Durante estos años la introducción y difusión de nuevas formas energéticas<sup>30</sup> alteró fuertemente las técnicas productivas, con lo que el supuesto de

---

27Prados y Tena (1994)

28En el Capítulo 4 hemos formulado una serie de comentarios sobre los distintos grados de fiabilidad que mantiene la construcción de indicadores de protección nominal que no consideren el problema de los sesgos en las valoraciones oficiales del comercio de importación español. La fiabilidad de los mismos estaba relacionada con el nivel de agregación con el que se abordaba en el análisis. Todos ellos son aplicables al caso del cálculo de niveles de protección efectiva.

29Es necesario hacer notar que los autores, conscientes de las asunciones que están manteniendo, así lo indican en el texto.

30La difusión de la energía eléctrica y los cambios que generó en las formas productivas empleadas en distintos sectores en Sudrià (1987) o Sudrià (1995).

constancia de los coeficientes obliga a atender a sus resultados con un elevado grado de cautela.

A partir de los resultados presentados por Prados y Tena (1994) podemos comprobar si las conclusiones señaladas a partir del análisis de la protección nominal mantienen su vigencia cuando la variable estudiada son los niveles y estructura de la protección efectiva.

En el Cuadro 5.1 reproducimos los resultados comparativos del ejercicio de construcción de indicadores agregados de protección efectiva y nominal.

Como indican los propios autores<sup>31</sup>, los niveles de protección efectiva agregada resultantes del ejercicio confirman la lectura que se deriva del estudio de la protección nominal. La protección arancelaria tuvo un fuerte incremento con la Ley Arancelaria de 1891. Los valores calculados por estos autores para el año 1913 también indican que el Arancel Salvador no supuso un claro reforzamiento de la misma. Por lo tanto, la evidencia que sobre protección efectiva aporta este ejercicio no desmiente, sino tal vez refuerza la lectura que, en lo concerniente a la protección agregada seguida durante la Restauración, realizamos en el capítulo previo.

Los niveles de protección de la economía española sólo registraron un claro incremento en la década de los 90. A partir de este momento la protección nunca empeoró en mayor medida la situación relativa de los sectores que colocaban gran parte de su producción en los mercados exteriores.

---

<sup>31</sup>*The results for effective protection confirm our findings for nominal protection although showing higher protective rates.* Prados y Tena (1994), p.68.

**Cuadro 5.1.**  
**Tasas de protección media aritmética nominal y efectiva**

1889		1897		1913	
Efectiva	Nominal	Efectiva	Nominal	Efectiva	Nominal
26,02	10,51	47,82	19,17	55,22	19,95

Fuente.- Prados y Tena (1994), pp. 72-73.

Como se deduce de los valores presentados, la protección nominal media al output se situó en todo momento por encima de la protección media ofrecida a los inputs<sup>32</sup>. Sin embargo, más es la información que se deduce de estos datos. La distancia existente entre el valor de la protección efectiva y la protección nominal continúa creciendo tras el Arancel de 1906 lo que indica que el citado cambio arancelario, sin suponer incremento alguno en los niveles de protección nominal vigentes en la economía española, mejoró la eficiencia de la misma. Parece confirmarse que la estructura vertical de la protección fue mejorada con la nueva ley arancelaria<sup>33</sup>.

Pero del estudio realizado sobre la evolución sectorial de la protección nominal derivábamos más conclusiones que requieren de verificación con el análisis de la estructura de la protección efectiva. Como se observa en el Cuadro 5.2 el grado de agregación de las cifras aportadas en este estudio la dificulta, aunque se comprueba como estas cifras no aportan evidencia en su contra.

---

<sup>32</sup>Cuando la protección efectiva es superior a la nominal podemos deducir que la protección al output es superior a la protección media a los inputs. Un análisis de este extremo puede encontrarse en Gámir (1972).

<sup>33</sup>Este hecho ha sido sugerido también por otros autores. Por ejemplo Sabaté (1995).

## Cuadro 5.2

## Tasas de protección efectiva, 1889-1913. Clasificación GATT

	1889	1897	1913
<b>1. Pdtos. Primarios</b>	15,58	36,56	69,43
<b>1.1 Alimentos</b>	14,39	14,83	77,83
<b>1.2 Materia primas</b>	7,35	13,07	10,07
<b>1.3 Minerales</b>	-0,18	1,68	2,21
<b>1.4 Combustibles</b>	47,61	249,6	169,97
<b>1.5 Metales no ferrosos</b>	25,14	37,45	24,88
<b>2 Bs. Intermedios</b>	24,12	15,17	40,94
<b>2.1 Hierro y Acero</b>	66,26	93,48	69,55
<b>2.2 Pdtos. Químicos</b>	27,76	56,51	46,39
<b>2.3 Otros</b>	14,81	50,54	30,44
<b>3 Manufacturas Industriales</b>	51,41	112,56	40,74
<b>3.1 Bs. de Equipo</b>	4,21	20,2	19,2
<b>3.1.1/1.4 Maquinaria y otros bienes de equipo</b>	1,96	23,78	22,38
<b>3.1.3 Vehículos transporte</b>	10,96	9,44	9,67
<b>3.2 Bs. de Consumo</b>	76,58	161,82	52,23
<b>3.2.1 Textiles</b>	81,66	116,76	64,78
<b>3.2.2 Vestuario</b>	14,16	22,06	20,76
<b>3.2.3 Otros</b>	80,21	245,19	40,75

Fuente.- Prados y Tena (1994), pp. 72-73

Una conclusión del ejercicio presentado en el apartado 5.1 es que la vocación agrarista en la orientación mantenida por el arancel de 1891 se quiebra con la implementación de Ley Arancelaria de 1906. Tal como era planteado en el citado punto este extremo no puede ser confirmado a través de las cifras presentadas por Prados y Tena. En su trabajo las partidas correspondientes a la agricultura interior están incluidas en grupo 1.1. de la clasificación GATT, con lo que comparten grupo con otros bienes que, como señalamos en el Capítulo 4, reciben una elevada protección, propiciada por una motivación fiscal, desde 1899. Así, el grupo observa un incremento en sus niveles de protección, tanto nominal como efectiva entre los cortes temporales correspondientes a 1897 y a 1913, sin que este hecho constituya evidencia en contra de la tesis aquí defendida.

En el citado apartado también se defendía el cambio en la estructura de la protección dentro de las partidas que componen el sector industrial. Comentábamos como, aunque la industria recibe su primer gran impulso protector con el Arancel Cánovas, en esa fecha ésta muestra prioridad por los sectores propios de la primera revolución industrial. Frente a este hecho, el Arancel de 1906 abría el abanico protector a una nueva cohorte de sectores industriales, que mejoraban su protección relativa dentro del agregado industrial.

Los datos ofrecidos por Prados y Tena tampoco consienten una total validación de esta tesis pero, sin embargo, sí parecen apuntarla. Si aceptamos que la protección efectiva ofrecida a los sectores tildados de tradicionales en el análisis de la protección nominal relativa, minería del carbón, siderurgia y textiles, puede ser analizada con el seguimiento de los grupos; 1.4, Productos energéticos, 2.1, Hierro y acero y 3.2.1, Textiles, comprobamos como estas partidas ya recibían unos elevados niveles de protección tras la imposición del Arancel finisecular y como, aun en un marco en el que

la protección efectiva se ve reducida en la mayor parte de partidas no agrarias, la reducción en éstas está claramente por encima de la media.

Por debajo se situaría una gran variedad de nuevos sectores industriales productores de semimanufacturas, de bienes de equipo o también de bienes de consumo. Las partidas de productos químicos, maquinaria, vehículos de transporte o vestuario serían las que, comparativamente, se ven más favorecidas por el Arancel de 1906. Por lo tanto, aun considerando la cautela con que deben ser acogidos los datos presentados, así como las dificultades existentes en la comparación de los distintos agregados, podemos concluir que la evidencia aportada por el trabajo de Prados y Tena parece reafirmar las tesis expuestas en este estudio.

Otra vía de aproximación a la evolución de la protección efectiva durante el periodo, y que a buen seguro aprovechará en mayor medida la información suministrada por los trabajos de carácter microeconómico que, desde la perspectiva de la historia industrial se realizan sobre empresas o sectores industriales de producción, es la utilización de las estructuras de costes realmente sostenidas por las empresas para la obtención de los necesarios coeficiente técnicos de producción<sup>34</sup>.

En estas líneas no vamos a profundizar en el análisis de la protección efectiva en España a partir de esta aproximación, aunque sí sugerimos su utilidad en futuros estudios de la misma. Sin embargo, trataremos de mostrar algunos ejemplos que, sin constituir medidas de la protección efectiva recibida por los sectores industriales que operan dentro

---

<sup>34</sup>Esta vía ha sido la utilizada por distintos trabajos de historia económica como el de Toniolo (1977) y también en trabajos empíricos que estudian la economía contemporánea, Gámir (1972). En el caso español, y para el periodo analizado, un repaso exhaustivo de los trabajos de empresa disponibles nos permitiría elaborar una base de datos de la que podríamos derivar coeficientes técnicos para una gran variedad de sectores, contrastar su constancia en el tiempo y huir del riesgo que supone aceptar aquellos vigentes más de medio siglo después del lapso temporal que se pretende analizar.

de la economía española, sí nos permitan reafirmar la existencia de un muy diferente trato arancelario entre los distintos productos industriales.

De la ecuación (3) se deduce que un bien dispondrá de protección efectiva positiva cuando su protección nominal supere a la protección nominal media de los inputs que utiliza en su producción. Por ello, podemos derivar el signo de la protección efectiva a partir de la siguiente expresión:

$$S_i = t_i - \sum a_{ji} t_j \quad (5)$$

siendo  $S_i$  el signo de la protección efectiva de la industria  $i$ ,  $t_i$  la protección nominal al output de dicha industria,  $a_{ji}$  los coeficientes técnicos propios de este sector y  $t_j$  la protección nominal al input  $j$ .

Si observamos la evolución de este indicador a lo largo del tiempo podremos deducir cuál es el trato recibido por el sector y, en este sentido, realizar comparaciones con otros sectores.

Con estas premisas hemos realizado un ejercicio comparativo sobre cuatro productos que pueden servir como ilustración de lo sugerido en el estudio de la protección sectorial relativa. En particular tratamos de validar la idea de que existen grandes divergencias intersectoriales en la protección recibida por la industria con el arancel de 1891 y que estas divergencias jugaban en favor de los sectores más tradicionales y en contra de los sectores que podríamos tildar de nuevos.

El primero producto analizado es un output de la industria de bienes de equipo, y más en particular, del subsector de maquinaria<sup>35</sup>. Con él intentamos recoger un sector

---

<sup>35</sup>El indicador ofrecido se construye a partir de series de protección nominal elaboradas siguiendo los patrones explicados en 4.1 y los coeficientes técnicos deducidos de la estructura de costos primos para los años 1870-75, procedentes de la Maquinista Terrestre y Marítima y ofrecidos en Escribano (1986).



que, teniendo una corta tradición en nuestro país, mantiene unas altas tasas de crecimiento de la demanda tanto en el exterior como en el interior de nuestras fronteras.

Los enlatados de pescado son un output de la industria conservera que en este caso sólo es considerada a partir de los inicios de la utilización, de forma relevante, de los envases metálicos en la producción<sup>36</sup>. En este caso, el sector, también ofrece unas elevadas tasas de crecimiento de la demanda, pero, se intuye que tan solo en los mercados exteriores que han alcanzado unos niveles de renta per capita para los cuales el consumo de este artículo es masivo. Este hecho explica como la exportación representa unos porcentajes tan elevados del total de producción del sector. Participación que sólo comienza a decaer cuando, en los últimos años del siglo XIX, los niveles de vida en España son ya más elevados<sup>37</sup>. El sector, al margen de las características consideradas, añade ser de reciente aparición, y su output ir destinado al consumo final.

Frente a estos dos sectores de nuevo cuño, situamos a otros dos que han sido básicos en la configuración de la industria nacional y que aún han sido destacados en mayor proporción por la historiografía del proceso industrializador decimonónico español<sup>38</sup>.

La siderurgia, industria de bienes básicos, observará en los mercados nacionales y exteriores una demanda creciente y estable durante el periodo estudiado. Su output tiene

---

36 En este caso el indicador se construye atendiendo a la estructura de costos ofrecida por Carmona (1994).

37 La evolución de la PIB per capita puede comprobarse en Prados (1995).

38 Como ya hemos señalado estos sectores, junto al textil, han centrado interpretaciones como las de Nadal (1975), o Fraile (1985). El trabajo de Nadal (1987) sirvió como punto de partida de nuevas aportaciones que amplían el espectro de sectores analizados. Un representativo conjunto de las mismas en Nadal y Catalan (1994).

como destino los mercados interindustriales. El producto seleccionado para su análisis es el hierro forjado<sup>39</sup>.

La minería del carbón<sup>40</sup> ofrece a la economía un input energético básico. El crecimiento de su demanda se ve frenado en el último tramo del periodo analizado por la introducción en muchos procesos productivos de gran cantidad de sustitutos como son la energía eléctrica generada a partir del uso de turbinas<sup>41</sup> o el uso de motores de gas para la producción de la misma. Sus mercados fundamentales también serán los interindustriales, aunque parte de la producción es desviada al consumo doméstico.

Una vez presentados los distintos sectores y justificada su inclusión, pasamos a detallar las conclusiones que, a partir de los contrastes realizados y de la información cualitativa adicional que hemos recopilado, pueden extraerse en cuanto a la incidencia de la política comercial en su desarrollo.

Los resultados ofrecidos en los Gráficos 5.15, 5.16, 5.17 y 5.18 indican que la política arancelaria del periodo ofrecía una protección efectiva positiva a los sectores con más tradición en nuestra economía, minería del carbón y siderurgia, frente a unos sectores de nuevo cuño que van a encontrarse en sus primeros momentos con una política arancelaria que les afecta de forma negativa, desprotegiéndolos respecto a la competencia exterior.

Por otra parte, se observa que esta situación no se mantiene de forma homogénea durante todo el periodo. De los que parten con altos niveles de protección, sólo la minería del carbón mantiene, e incluso incrementa, su privilegiada situación. En el caso de la producción de hierro forjado la evolución del indicador de signo muestra una

---

<sup>39</sup>En este caso la estructura de costes procede de González Portilla (1985).

<sup>40</sup>La estructura de costes procede de Coll y Sudrià (1987).

<sup>41</sup>Su difusión es explicada en Nadal (1992).

tendencia a la baja. La protección efectiva y relativa de aquellos sectores que parten de niveles bajos o incluso negativos mantiene una tendencia creciente.

Por lo tanto, aunque el ejercicio presentado diste de ser concluyente, la aproximación al signo de la protección efectiva de distintos sectores comentada en los párrafos previos reafirmaría la validez de las tendencias que, en cuanto a la evolución de la protección relativa dentro del agregado industrial, marcaba el análisis de la protección relativa nominal.