

## INCONSISTENCIA DINÁMICA DE LOS PROGRAMAS PROTECCIONISTAS

Aaron Tornell\*  
Columbia University

### Resumen

Cuando el gobierno no es capaz de comprometerse de antemano a eliminar la protección comercial, es posible que los programas proteccionistas no consigan fomentar la competitividad internacional (es decir, adolecen de inconsistencia dinámica). Ello se debe a que a la industria protegida puede resultarle más rentable no invertir lo suficiente en reducir costos, e inducir así una renovación de la protección. Analizaremos la posibilidad de que un subsidio contingente a inversión elimine esta inconsistencia en el tiempo. Introducimos este subsidio bajo la forma de un futuro arancel a la importación y mostramos que la inconsistencia temporal no se elimina a menos que la industria descuenta el tiempo a una tasa muy elevada.

### I. Introducción

Durante mucho tiempo se han defendido las políticas comerciales proteccionistas como instrumentos de *segundo mejor* para alcanzar algunos objetivos nacionales en situaciones en que prevalece una imperfección de mercado. Recientemente ha surgido un nuevo argumento que justifica la intervención cuando el comercio internacional se guía por economías de escala, más que por ventajas comparativas, y cuando en los mercados hay competencia imperfecta. Este argumento, conocido como "política comercial estratégica",<sup>1</sup> sostiene que las políticas comerciales conceden ventaja a las empresas nacionales sobre las extranjeras en la captura de una porción mayor de los mercados de exportación en que aún se generan ganancias. Asimismo, en Estados Unidos y otros países día a día se dan a la opinión pública más argumentos para justificar una "política industrial nacional"

\* Agradezco a Jagdish Bhagwati, Max Corden, Rudi Dornbusch, Ron Findlay, Mike Gavin, Paul Krugman y Toshi Yotsusuka sus valiosos comentarios.

<sup>1</sup> Este argumento fue desarrollado originalmente por Brander y Spencer (1984) y Spencer y Brander (1983). Para un tratamiento más amplio al respecto y algunas críticas, véase Dixit (1984), Dixit y Grossman (1984), Eaton y Grossman (1983) y Krugman (1984).

que promueva la inversión y asegure la competitividad de las industrias nacionales.

En la práctica, el funcionamiento de los programas de protección ha sido anómalo: las industrias no han logrado adaptarse y la protección ha debido renovarse una y otra vez. Los argumentos mencionados eluden esta cuestión al suponer implícitamente que el gobierno puede comprometerse creíblemente a eliminar la protección. Se trata de un supuesto exagerado. En la realidad los gobiernos no actúan de modo dictatorial, sino que responden a presiones políticas, como se sostiene en la literatura sobre políticas públicas.<sup>2</sup> Por tanto, si el gobierno se pliega a las presiones proteccionistas en el presente, es poco factible que las resista en el futuro si la industria objetivo no ha logrado adaptarse. Dada esta incapacidad del gobierno para comprometerse a eliminar la protección, si al renovarse ésta las ganancias de una industria son mayores que las que obtendría al competir en el mercado mundial, la industria elegirá inevitablemente no adaptarse. En este caso un programa proteccionista que se concibió como transitorio se torna "inconsistente en el tiempo" porque el gobierno tiene que modificar su plan original y renovar la protección.<sup>3</sup>

Para que un argumento brinde una justificación válida a la protección, debe probar que el programa proteccionista es consistente en el tiempo. Algunos partidarios de políticas industriales activistas han sugerido introducir subsidios que se condicionen a las acciones de abatimiento de costos emprendidas por los productores, como un medio para eliminar la inconsistencia temporal de los programas de protección. Por ejemplo, según Tyson y Zysman (1983):

Los programas que en sectores específicos conceden beneficios específicos a las empresas en aras de facilitar el ajuste, deben vincularse a la obligación de emplear esos recursos en actividades de ajuste. . . . Las políticas deben condicionarse a ciertas respuestas bien definidas; tal es el caso de las concesiones fiscales explícitas para la reinversión en investigación y desarrollo en un sector particular.

En este trabajo analizamos si tal argumento resiste formalización. Introducimos el subsidio contingente a la inversión en la forma de un futuro arancel *ad valorem* a la importación y probamos que si en ausencia del subsidio el programa proteccionista es inconsistente en el tiempo, entonces su

<sup>2</sup> Véase Buchanan y Tullock (1962), Olson (1965) y Mueller (1979).

<sup>3</sup> La inconsistencia en el tiempo se presenta cuando una decisión futura que forma parte de un plan óptimo formulado en una fecha inicial deja de ser óptima cuando el futuro llega realmente. La inconsistencia temporal es equivalente al concepto de perfección en cada "subjuego". [Esta expresión se emplea como traducción de *subgame perfection*. N. del T]. Este concepto fue presentado por Kydland y Prescott (1977) y ha sido empleado ampliamente en la literatura sobre política macroeconómica. Véase Fischer (1986) para una reseña al respecto.

inclusión, en general, no elimina dicha inconsistencia. Ello se debe a que el esquema no elimina la distorsión básica: la falta de compromiso gubernamental para terminar con la protección. En otras palabras, en un mundo con imperfecciones políticas, la eliminación de las imperfecciones del mercado no necesariamente acerca al sistema a una situación de *primer óptimo*.

Desde hace tiempo se reconoce que la protección es resultado de las presiones de ciertos grupos de interés, más que de la maximización del bienestar nacional. Entre las formalizaciones recientes sobre la formación endógena de aranceles se tienen los modelos de los grupos de presión de Brock y Magee (1978, 1980), Findlay y Wellisz (1982), Pincus (1975) y Rodrick (1986), así como el modelo de voto de la mayoría de Mayer (1984). En el de Findlay y Wellisz, el factor específico del sector que compete con las importaciones busca protección, mientras que el otro factor específico se inclina por el libre comercio. El nivel del arancel y los costos en que incurre el grupo de presión se determinan endógenamente en un modelo de equilibrio general. En los trabajos de Brock y Magee los partidos políticos contienden en elecciones; si el partido proteccionista eleva el arancel que propugna, se incrementan los recursos que capta de grupos proarancel, pero pierde votantes entre los grupos antiproteccionistas y provoca que sus recursos se dirijan a otro partido. Ambos partidos fijarán sus propuestas arancelarias de modo tal que maximicen su probabilidad de triunfo. Los modelos mencionados pueden incluirse en la categoría más amplia de modelos de búsqueda de "beneficios directamente improductivos" (BDI), tal como los define Bhagwati (1982).<sup>4</sup>

Otro artículo, emparentado con el presente, que analiza la eficacia de los programas proteccionistas cuando el gobierno no puede comprometerse a eliminar la protección, es el de Matsuyama (1987). Se presenta un juego de infinitas repeticiones entre el gobierno y una empresa, en el que cada jugador tiene sólo dos opciones: liberar o proteger, e invertir o no invertir. No se considera la cuestión de si los subsidios contingentes a la inversión eliminan la inconsistencia en el tiempo de los programas de protección. Alternativamente, el autor plantea el interrogante de si existe una secuencia de amenazas gubernamentales creíbles, respecto a liberar en el futuro, que puedan servir de apoyo a la combinación {proteger, invertir} como un equilibrio perfecto en cada subjuego.\* Su resultado es similar al nuestro, pues muestra que no hay equilibrio en estrategias puras si cada jugador está restringido a elegir el mismo movimiento siempre que se enfrenta a la mis-

<sup>4</sup> Las actividades BDI constituyen vías de obtención de beneficio que son directamente improductivas. Otro grupo de modelos BDI son los de "búsqueda de rentas" y "búsqueda de ingresos" analizados en Bhagwati y Srinivasan (1980) y Krueger (1974).

\* Esta expresión se emplea como traducción de *subgame-perfect equilibrium*. N. del T.

ma situación, es decir, la inconsistencia temporal no puede eliminarse. Sin embargo, Matsuyama encuentra que existe un equilibrio en estrategias mixtas.<sup>5</sup>

Nuestro trabajo se organiza de la siguiente manera: en la sección II resumimos el argumento básico. En las secciones III y IV presentamos el modelo, y en la V las conclusiones.

## II. Resumen del argumento

En este trabajo no presentamos el juego político ni la estructura de protección resultante. En cambio, nos concentramos en una industria particular a la que se ha concedido protección y analizamos si un gobierno que sustenta el libre comercio como objetivo, pero que se encuentra constreñido por presiones políticas, tiene la posibilidad de diseñar un programa proteccionista exitoso. Específicamente, nos planteamos la siguiente pregunta: ¿la introducción de subsidios condicionados a inversión (SCI) inducirá a la industria objetivo a emprender inversiones para abatir costos y competir así en los mercados internacionales?

Nuestra discusión se basa en la premisa de que existen las siguientes imperfecciones:

i) El gobierno no puede comprometerse verosímelmente a eliminar la protección.<sup>6</sup>

ii) Se requiere tiempo para que la inversión reduzca costos.

iii) Si se protege a una industria ello se debe necesariamente a que existen ciertas imperfecciones que impiden que la industria beneficiaria atraiga recursos del mercado de capital.

La estructura de la argumentación es la siguiente: si el programa proteccionista consistiese sólo en un SCI, la inconsistencia en el tiempo desaparecería. Sin embargo, debido a existencia de imperfecciones, un programa proteccionista no puede componerse únicamente de un SCI; debe incluir también un subsidio general inicial (SGI) que es independiente de la inversión (véase el párrafo siguiente). Ello implica que la industria objetivo no está limitada a invertir en reducciones de costos. Además, puesto que el gobierno no puede comprometerse a eliminar la protección, la introducción de un SCI no significa que la industria obtendrá el subsidio si y sólo si invierte en abatir costos. Significa únicamente que la industria se enfrenta al

<sup>5</sup> Otro trabajo en la misma línea es el de Staiger y Tabellini (1987). En él se muestra que cuando la política comercial óptima es inconsistente en el tiempo puede resultar óptimo para el gobierno elegir aranceles en lugar de subsidios a la producción.

<sup>6</sup> Ello se debe a que, si existe estabilidad política, las mismas fuerzas que inducen la protección en el presente la inducirán en el futuro si la industria no se adapta.

siguiente dilema: si no invierte lo suficiente en reducir costos, obtiene las rentas generadas por la renovación de la protección o los beneficios derivados de invertir en otras actividades. Sin embargo, pierde aquellos derivados de competir en el mercado mundial, así como el *scf*. Dada la clase de *scf* que manejamos (un arancel futuro que es continuo), en la sección III probamos que si en ausencia de un *scf* las ganancias obtenidas de no invertir en reducir costos son mayores que las pérdidas, entonces la inclusión de un *scf* "hecho a la medida" no revierte esta desigualdad.<sup>7</sup> En la sección IV mostramos que este resultado no es exclusivo del nivel arancelario diseñado "a la medida", siempre que la industria no descuenta el tiempo a una tasa muy elevada.

Inicialmente, todo programa proteccionista debe conceder un subsidio general, puesto que la industria no puede obtener recursos del mercado de capital para emprender la inversión destinada a reducir costos. Además, dado el tiempo requerido para que la inversión reduzca costos, este subsidio debe comprender una parte "general" que permita a la industria operar en el corto plazo (es decir, el gobierno debe "sacar de apuros" a la industria).

Nuestras conclusiones *no* implican que la política comercial estratégica sea ineficaz, ni que sus resultados contradigan experiencias proteccionistas exitosas como la japonesa. Si una industria obtiene ganancias suficientemente altas al competir en el mercado mundial, entonces un programa proteccionista que se componga sólo de *scf* será consistente en el tiempo desde su inicio. Por otra parte, Japón ha resuelto el problema de inconsistencia temporal al enfocar la ayuda sólo hacia las empresas más fuertes dentro de las industrias objetivo, alentando así una vigorosa competencia entre empresas nacionales.<sup>8</sup>

A fin de modelar con precisión tanto la relación entre los *scf* y el grado de renovación de la protección, como la ausencia de compromiso del gobierno para eliminar la protección, resumimos el resultado del juego político mediante un "nivel de empleo negociado" ( $N^t$ ) en la industria objetivo. Este nivel de empleo se convierte en la meta mínima de la industria en el presente y en el futuro. Es más apropiado considerar el empleo, y no la protección, como el resultado del juego político. Al proceder así, los objetivos de largo plazo del gobierno desempeñan un papel, pues existe la posibilidad de que se elimine la protección si la industria se adapta, aun cuando

<sup>7</sup> Según el principio de "diseño a la medida": "la estructura arancelaria se diseñará cuidadosamente de manera que a ninguna industria o producto se le proteja más de lo necesario". Véase Corden (1974), p. 220.

<sup>8</sup> De acuerdo con Carliner (1986), "los créditos subsidiados o los contratos de adquisiciones gubernamentales no ayudarán a las empresas si fracasan en la carrera de desarrollar nuevos productos, elevar la calidad y reducir los costos de producción".

el proceso político que condujo a aquélla no cambie.<sup>9</sup> Además, el nivel de empleo negociado es coherente con la opinión de Baldwin:

El patrón de protección interindustrial está influido no sólo por diferencias en cuanto a la capacidad de cada industria de salir adelante en la negociación política, sino por su habilidad para competir en los mercados, pues este último factor afecta la percepción sobre la necesidad de protección.<sup>10</sup>

Una vez negociado el nivel de empleo de la industria objetivo, el gobierno debe elaborar un programa proteccionista que induzca un nivel de empleo no inferior a  $N^f$ . Puesto que se requiere de algún tiempo para que una inversión reduzca los costos, en un inicio el gobierno puede tan sólo operar un alza en el precio que enfrenta la industria, a fin de permitirle producir con un costo marginal más alto y así lograr un nivel de empleo igual a  $N^f$ . Adviértase que esto equivale a conceder un *sgi*, pues los ingresos resultantes son independientes de la inversión realizada por la industria y no se restringen a un uso específico. Si la industria invierte este subsidio en reducir costos, entonces su curva de costo marginal se desplazará hacia abajo. Por ende, cuando se elimine la protección, lo óptimo para la industria será tener una mayor producción y, en consecuencia, un nivel de empleo  $N^f$ . En ese caso el programa proteccionista habrá tenido éxito y no tendrá que renovarse.

El gobierno no puede comprometerse de antemano a eliminar la protección, pues si la industria no invierte para abatir sus costos, su curva de costo marginal no bajará. Al cumplirse el calendario previsto originalmente, el gobierno estará obligado a renovar la protección, es decir, a elevar el precio que prevalece en la industria a fin de alcanzar el nivel  $N^f$  en una fecha posterior.

Antes de proceder a la presentación del modelo, cabe observar que la noción de nivel de empleo negociado comprende una gama de casos analizados con frecuencia. Así por ejemplo, se tienen los siguientes:

□ Industrias nacientes o débiles, que requieren tiempo y recursos para hacer inversiones tendientes a reducir sus costos y poder en el futuro “competir más eficientemente” en el mercado mundial.<sup>11</sup> Según se verá en detalle más adelante, perseguir como objetivo un nivel más alto de  $N^f$  equivale a exigir mayor competitividad, puesto que ello equivale a lograr una curva de costo marginal más baja.

<sup>9</sup> Esta proposición contrasta con los modelos de grupos de interés antes mencionados, en los que el gobierno sólo actúa como intermediario entre grupos económicos.

<sup>10</sup> Citado de Baldwin (1985), p. 31.

<sup>11</sup> Este argumento se debe apoyar en la existencia de externalidades o en una imperfección del mercado de capital que no permite a las empresas financiar sus propios proyectos.

□ El caso de “política comercial estratégica”, según el cual la protección permite a las empresas nacionales capturar una mayor porción del mercado mundial. La parte deseada puede interpretarse como  $N^f$ . En Spencer y Brander (1983), por ejemplo, la política comercial aumenta los incentivos de la industria nacional para invertir en investigación y desarrollo. En Krugman (1984), la protección asegura un mercado interno más amplio a los productores nacionales. Esto les permite moverse más rápidamente a lo largo de su curva de aprendizaje y reducir costos.

□ Industrias en “ocaso”, en cuyo caso la protección pretende permitirles una contracción más gradual, reduciéndose así los costos asociados a la reasignación de los recursos específicos que emplean. Aquí  $N^f$  representa la fuerza de trabajo desplazada que efectivamente encontró empleo en otros sectores. El propósito de la protección es que se capacite a los trabajadores en nuevas tareas, es decir, inducir inversión en capital humano.<sup>12</sup>

□ Por último, el caso de las industrias consideradas de “interés nacional” o “prestigio nacional”. En esta situación,  $N^f$  refleja la importancia subjetiva de la industria objetivo para el país.

### III. El modelo

En esta sección presentamos un programa proteccionista concebido para inducir a la industria beneficiaria a alcanzar un nivel de empleo  $N^f$  cuando se enfrente a la competencia internacional. Para el gobierno esto equivale a un objetivo de libre comercio.

Consideraremos un SGI y un SCI en programas de protección con vigencia de dos periodos. La posibilidad de renovar la protección está presente al suponer que el juego político se repite cada tercer periodo y que el gobierno realiza un programa entre un juego y otro. Específicamente, la secuencia es la siguiente:

Al principio del tiempo  $t_1$  ocurre el juego político y se establece el nivel negociado de empleo ( $N^f$ ) para la industria objetivo. A continuación,

<sup>12</sup> Un ejemplo de inconsistencia temporal en industrias en ocaso es el de Japón, en sectores como aluminio, productos químicos y acero. Citando a Yamamura (1986): “En su esfuerzo por reducir la capacidad ociosa, el MITI pronto descubrió que la ‘tutela’ debía complementarse con leyes que ofreciesen, por un lado, subsidios y, por otro, exención de la Ley Antimonopolio. Así, ante la fuerte presión del MITI en 1978 se aprobó la Ley Temporal para Estabilizar Industrias en Recesión. A pesar de que se les concedieron subsidios y se les permitió formar cárteles, las empresas en declive no aceleraron la reducción de su capacidad. Cuando la ley expiró en 1983 fue necesario renovarla otros cinco años bajo el nombre de Ley para Promover la Estructura Industrial”. En Hillman (1982) el fenómeno de protección a las industrias en declive se explica por factores de apoyo político.

el gobierno elabora un programa proteccionista que se supone terminará en  $t_3$ , cuando el juego político tiene lugar nuevamente. El programa proteccionista consta de tres partes: *i*) un SGI concebido para elevar el empleo a  $N^i$  de inmediato (durante  $t_1$ ); *ii*) el anuncio del establecimiento de un SCI en  $t_2$ , y *iii*) el anuncio de que la protección concluirá en  $t_3$ . Dadas estas características, la industria elige la distribución del SGI entre inversión para abatir costos y otros tipos de inversión.

En  $t_2$  no hay juego político. Durante este periodo la industria obtiene un subsidio, condicionado a que invierta en actividades tendientes a abatir los costos.

En  $t_3$  el programa finaliza. El juego político se repite y, en condiciones de estabilidad política, se plantea el mismo  $N^i$ . Si la industria invirtió lo suficiente y alcanza  $N^i$  sin protección, ésta habrá terminado. De lo contrario, el gobierno debe renovar la protección. Concede un SGI a fin de elevar el empleo a  $N^i$  de inmediato (durante  $t_3$ ). Anuncia que se realizará un SCI en  $t_4$  y que la protección finalizará en  $t_5$ . En  $t_5$  se presenta nuevamente la misma cadena de acontecimientos.

A fin de concentrar nuestra atención en los aspectos esenciales, consideremos el caso de una rama maximizadora de beneficios, que a nivel nacional constituye un monopolio, pero que enfrenta un mercado internacional de competencia perfecta. Esto es, se trata de un sector en el cual los programas proteccionistas que sólo contienen SGI son inconsistentes en el tiempo debido a que las utilidades que se obtendrían en el mercado internacional son nulas.

Representaremos al SGI mediante un arancel *ad valorem* a la importación ( $\mu$ ) que se aplica en los *periodos nones*, y a los SCI mediante un arancel *ad valorem* a la importación ( $\beta$ ) que se aplica en los *periodos pares*. El arancel  $\mu$  actúa como un subsidio general inicial debido a que aumenta los ingresos actuales del sector, independientemente del nivel corriente de inversión en actividades que tienden a reducir costos. Por el contrario,  $\beta$  actúa como un SCI debido a que las rentas que se derivan de la protección sólo pueden obtenerse mediante la producción (es decir, ingreso por protección =  $p \cdot \beta \cdot$  producto). La producción actual es, a su vez, una función creciente de la anterior inversión para reducir costos, a través de la condición de que el precio iguala el costo marginal. Finalmente, desde la perspectiva de  $t_1, \mu_3, \beta_4, \mu_5$ , etc., representan las rentas obtenidas al renovar la protección. Suponemos que no hay presiones del lado de la demanda interna.

En lo que resta de esta sección consideraremos un horizonte de tres periodos, suficiente para aprehender la relación de compromiso (*trade off*) entre SCI y renovación de la protección a que se enfrenta la industria. En la siguiente sección extenderemos este horizonte.

La industria objetivo produce un bien homogéneo empleando trabajo y capital con una función de producción neoclásica [ $q = F(N, K)$ ]. Suponemos que:



1) La meta de la industria es maximizar el valor presente neto de sus beneficios.

2)  $F_n > 0$ ,  $F_k > 0$ ,  $F_{nn} < 0$ ,  $F_{nk} > 0$ .

3) La inversión hace que el acervo de capital aumente con un periodo de rezago y no hay depreciación ( $K_t = K_{t-1} + I_{t-1}$ ).

4) Los costos de instalación de capital son nulos.

5) No hay un mercado de reventa de capital.

6) El determinante jacobiano de (1) (ver más adelante) es no singular.

Los supuestos 3 y 4 implican que toda la inversión se realizará en el tiempo  $t_1$ . Por tanto, es posible expresar los beneficios de la industria de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \Pi &= -rI_1 + \delta \text{Max}_{N_2} \{ p [1 + \beta_2] \cdot F(N_2, K_1 + I_1) - wN_2 \} \\ &+ \delta^2 \text{Max}_{N_3} \{ p [1 + \mu_3] \cdot F(N_3, K_1 + I_1) - wN_3 \} \\ &= -rI_1 + \delta \pi_2 (K_1 + I_1, \beta_2) + \delta^2 \pi_3 (K_1 + I_1, \mu_3) \end{aligned} \quad (1)$$

donde:

$p$ : precio mundial del bien homogéneo que produce la industria objetivo.

$\delta$ : factor de descuento temporal.

$r$ : rendimiento al invertir en otras actividades.

$w$ : precio del trabajo.

$N_t$ : nivel de empleo en el periodo  $t$ .

$K_t$ : acervo de capital en el tiempo  $t$ .

En  $t_1$  la industria puede emplear el SGI de dos maneras: para aumentar su futuro acervo de capital ( $K_3 = K_2 = K_1 + I_1$ ), o invertir en otras actividades y obtener el rendimiento  $r$ . Los beneficios del aumento del capital se derivan de una mayor productividad marginal del trabajo y, por ende, de una mayor producción y mayores beneficios por la protección. Dichos beneficios se aprecian en el segundo término de (1) que representa la función de beneficios de la industria en el tiempo  $t_2$ ; es decir, la industria elige su nivel de empleo a fin de maximizar sus beneficios de corto plazo, tomando como dado el acervo de capital. Los costos de aumentar el acervo de capital equivalen al beneficio al que se renuncia al no invertir en otras actividades ( $-rI_1$ ) más la reducción inducida de la protección en el futuro ( $\partial \mu_3 / \partial I_1 < 0$ ). Adviértase que (1) contiene un término que corresponde a  $\mu_3$  pero no a  $\mu_1$ . Ello se debe a que en  $t_1$   $\mu_1$  es un SGI que no está condicionado a  $I_1$ . Por tanto, la elección de  $I_1$  es independiente de  $\mu_1$ .<sup>13</sup> Por el con-

<sup>13</sup> En la medida en que no existan restricciones de liquidez.

trario,  $\mu_3$  representa las ganancias derivadas de una renovación de la protección.

Tomando en cuenta las presiones políticas que enfrentará, el gobierno podrá eliminar la protección en  $t_3$  si y sólo si la industria alcanza el nivel de empleo  $N^i$  al enfrentar la competencia internacional. Adviértase que en  $t_3$  la industria elegirá un nivel de empleo tal que el valor del producto marginal del trabajo sea igual al salario:

$$p [1 + \mu_3] \cdot F_n(N_3; K_1 + I_1) = w \quad (2)$$

Por tanto, a fin de inducir a la industria a emplear  $N^i$  en el tiempo  $t_3$  si  $\mu_3 = 0$ , el programa proteccionista debe inducir a la industria a invertir en  $t_1$  la siguiente cantidad:<sup>14</sup>

$$I^i(N^i) = g(w/p; N^i); \quad g = F_n^{-1} \quad (3)$$

La inversión incrementa el acervo futuro de capital. Por ende, hace aumentar la productividad marginal del trabajo ( $F_{nk} > 0$ ) y el nivel de empleo. Adviértase que mientras mayor sea el nivel de empleo negociado, mayor es la inversión requerida:

$$\partial I^i / \partial N^i = -F_{nn} / F_{nk} > 0. \quad (4)$$

Un programa proteccionista exitoso consiste en un conjunto  $\{\mu_1, \beta_2\}$  que induce a la industria a invertir una cantidad  $I^i$  en el tiempo  $t_1$ , de manera que no sea necesario renovar la protección en el periodo  $t_3$  (es decir, que  $\mu_3 = 0$ ).

Consideremos ahora la equivalencia entre la noción de nivel de empleo negociado y el concepto más trillado de "competitividad en los mercados internacionales". En general, "competitividad" significa una mejora en la productividad que se traduce en una participación significativa en el mercado mundial. Es decir, hacerse competitivo equivale a desplazar la curva de costo marginal hacia abajo.<sup>15</sup> Puesto que la posición de la curva de costo marginal está determinada por el acervo de capital, existe una relación uno a uno entre el nivel deseado de competitividad y el requerido de inversión. Finalmente, sabemos por la ecuación (4) que el nivel requerido de inversión se relaciona monotónicamente con  $N^i$ . Por tanto, establecer un nivel negociado de empleo equivale a determinar el grado de competitividad. En términos formales, establecer un nivel de empleo objetivo equi-

<sup>14</sup> Se hace  $K_1 = 0$  para simplificar la notación.

<sup>15</sup> Adviértase que aumentar la competitividad no significa producir a menor costo, sino desplazar la curva de costo marginal hacia abajo.

vale a elegir una curva de costo marginal. Para mostrar esto, reescribimos las funciones de beneficio de la industria en  $t_2$  y  $t_3$  como sigue:

$$\pi_2 = \underset{q_2}{\text{Max}} \{p [1 + \beta] \cdot q_2 - V(q_2; K_1 + I_1)\} \quad (5a)$$

$$\pi_3 = \underset{q_3}{\text{Max}} [p [1 + \mu] \cdot q_3 - V(q_3; K_1 + I_1)] \quad (5b)$$

donde  $q$  es el producto y  $V$  representa los costos variables. La industria elegirá el nivel de producción de manera que el costo marginal iguale el precio:

$$p [1 + \beta_t] = CM_t = \partial V / \partial q_t \quad t = 2, 3. \quad (6)$$

Puesto que  $V = wN$ , se tiene:

$$CM_t = w \cdot \partial N_t / \partial q_t = w / F_n(N_t; K_1 + I_1),$$

por tanto, (6) es equivalente a (2).

A continuación derivaremos la función de renovación de la protección ( $\mu_3$ ) a que se enfrenta la industria, y analizaremos las restricciones que el problema de maximización de la industria impone a  $\beta_2$ .

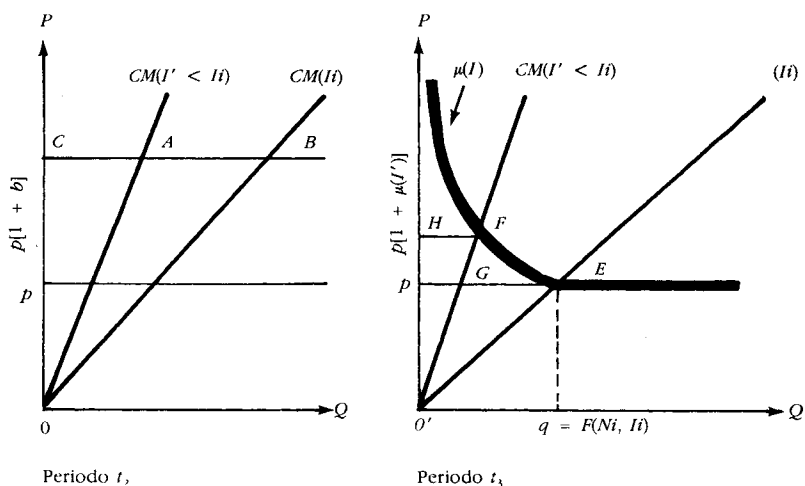
### 1. Función de renovación de la protección

Puesto que el gobierno no puede comprometerse en el tiempo  $t_1$  a hacer  $\mu_3 = 0$ , la industria no tiene razón para creer que la protección se eliminará realmente. Además, la industria puede inducir una renovación de la protección; es decir, la industria es un líder Stackelberg que enfrenta una "función de renovación de la protección" que decrece con la inversión. Esta función es similar a lo que Bhagwati (1987) ha llamado "arancel dado por pedido".<sup>16</sup>

El argumento es el siguiente (véase la gráfica 1): la inversión aumenta el acervo de capital tras rezagarse un periodo. Por tanto, al elegir  $I_1$  la industria se ata a una curva de costo marginal particular en  $t_3$ . Ello le confiere un gran poder de negociación en  $t_3$ . Si en  $t_1$  elige un nivel de inversión ( $I'$ ) menor que  $I^1$ , su curva de costo marginal en  $t_3$  será más alta que  $CM(I^1)$ . Si en esta situación el gobierno eliminase la protección en  $t_3$  (haciendo  $\mu_3 = 0$ ), la industria elegiría  $N_3 < N_t$  (el equilibrio estaría en el punto  $G$  en la gráfica 1).

<sup>16</sup> Véase Bhagwati (1987).

Gráfica 1



Recuérdese que en  $t_3$  el juego político se repite y, en condiciones de estabilidad política, se tendrá el mismo valor de  $N^t$ . Puesto que la curva de costo marginal está fija en el corto plazo, la única opción disponible para el gobierno en  $t_3$  es renovar la protección y conceder un SGI ( $\mu_3$ ) a fin de mantener un nivel de empleo no inferior a  $N^t$ . Es decir, el gobierno deberá establecer  $\mu_3$  de manera tal que el equilibrio esté en un punto como F, donde:

$$p(1 + \mu_3) = CM(I', q((N^t, I'))) = w/F_n(N^t, I')$$

Esto implica que la función de renovación de la protección a que se enfrenta la industria es:

$$\mu(I) = \begin{cases} \frac{w}{pF_n(N^t, I)} - 1 & \text{para } I < I^t \\ 0 & \text{para } I \geq I^t \end{cases} \quad (7)$$

Esta función es decreciente respecto a la inversión siempre que  $F_{nk} > 0$ :

$$\mu'(I) = \begin{cases} -\frac{w(F_{nk}(N^t, I))}{p(F_n(N^t, I))^2} < 0 & \text{para } I \leq I^t \\ 0 & \text{para } I > I^t \end{cases} \quad (8)$$

Esto es, el conjunto de elección de la industria no está determinado por la línea horizontal que parte de  $p$  en la gráfica 1, sino por la curva con pendiente negativa.<sup>17</sup>

## 2. Determinación de $\beta$

Como se señaló,  $\beta$  actúa como un *scf* debido a que el monto del ingreso derivado de la protección depende de la cantidad producida, que está determinada por la intersección de la línea de precio y la curva de costo marginal (gráfica 1). Una inversión mayor en  $t_1$  desplaza la curva de costo marginal a la derecha y por tanto hace que aumenten la producción y el ingreso en  $t_2$  (de *OAC* a *OBC* en la gráfica 1). En términos formales,  $\beta$  actúa como un *scf* debido a que  $\partial^2 \pi_2 / \partial \beta \partial I_1 > 0$ . Dado que  $\pi_2(\beta, I_1)$  es una función de valor óptimo, se concluye a partir de (4) —aplicando el teorema de la envolvente— que  $\partial \pi_2 / \partial \beta = pq$ . Entonces  $\partial^2 \pi_2 / \partial \beta \partial I_1 = -p \pi_{qk} k / \pi_{qq} = -p \cdot F_{nk} / [F_{nn}]^2$ , que es positivo dado el supuesto de que  $F_{nk} > 0$  y  $F_{nn} < 0$ .

En esta sección nos ceñimos al enfoque tradicional y tomamos  $\beta$  igual a su nivel “diseñado a la medida”, como lo llama Corden. Considerando únicamente las rentas generadas por la renovación de la protección en  $t_3$ , mostraremos que siempre será ventajoso para la industria no invertir lo suficiente, sino inducir la renovación de la protección. Éste es un caso de referencia útil a fin de introducir la intuición básica. En la sección IV tomamos  $\beta$  a niveles mayores y mostramos que rigen los mismos resultados, siempre que la industria no tenga una tasa de descuento del tiempo muy alta.

Para ilustrar este principio, supóngase que el gobierno puede comprometerse a liquidar la protección en  $t_3$ . ¿Cuál sería en ese caso el nivel mínimo de  $\beta_2$  que hace de  $I^t$  el resultado más rentable para la industria? Claramente, es aquel que iguala, en el margen, el costo de oportunidad de invertir en reducciones de costos, con el aumento de los beneficios futuros.

Formalmente, el nivel de “diseñado a la medida” se define a partir del siguiente problema de maximización del gobierno:

$$\text{Max}_{\beta} U_2^g = U(N_3), \text{ donde } U'(N^t) = 0, U''(N) < 0 \quad (9)$$

sujeto a:

$$I^t = F_n^{-1}(w/p; N^t) \quad (9a)$$

$$\delta p [1 + \beta] F_k(N_2, I^t) + \delta^2 p F_k(N^t, I^t) = r, \quad (9b)$$

<sup>17</sup> La función de renovación de la protección tiene pendiente negativa en el espacio  $(q, p)$  debido a que:  $d\mu/dq = \mu'(I)$ .  $dI/dq = \mu'(I) \cdot [F_k / (F_n)^2] < 0$ .

que implica:<sup>18</sup>

$$\beta^{\text{dam}} = \frac{r/\delta p - F_k(N^i, I^i)}{\delta F_k(N_2, I^i)} - 1 \quad (10)$$

La ecuación (9a) define el nivel de inversión que hace que  $N^i$  sea el nivel óptimo de empleo de la industria en  $t_3$ . La ecuación (9b) representa la condición de optimización de una industria que cree que la protección se eliminará incondicionalmente.

Con base en el modelo, resulta claro que si la industria cree que la protección se eliminará en  $t_3$ , tal como se anunció, entonces un nivel de protección  $\beta^{\text{dam}}$  inducirá a la industria a invertir  $I^i$  en  $t_1$  y a emplear  $N^i$  en  $t_3$ . En otras palabras, el programa proteccionista tendrá éxito y la protección se eliminará en  $t_3$ .

### 3. Inconsistencia dinámica de los programas de protección diseñados "a la medida"

La existencia de la función de renovación de la protección introduce una relación de compromiso (*trade-off*) en la industria. Al reducir su inversión en  $t_1$ , la industria:

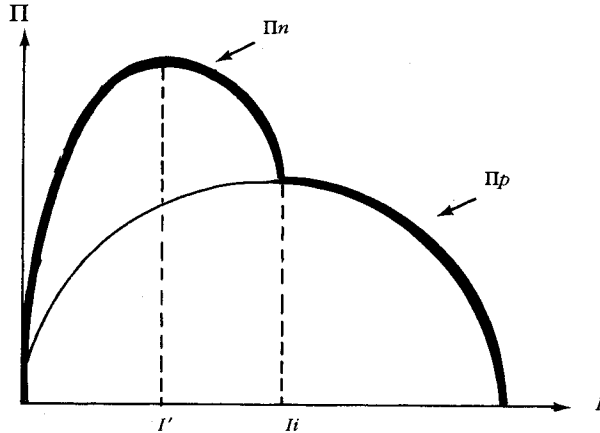
- Induce un nivel mayor de protección en  $t_3$ . Esto representa una ventaja debido a que el beneficio a cada nivel de producto es mayor.
- Reduce la producción en  $t_2$  y  $t_3$  debido a los mayores costos marginales. Esto representa una desventaja, pues sus ingresos dependen de la cantidad producida ( $\beta$  actúa como un SCI).

En términos de la gráfica 1, si la industria elige  $I_1 < I^i$  digamos al nivel  $I'$ , obtiene, en  $t_3$ , rentas derivadas de la "renovación de la protección" equivalentes al área  $[O'FH - O'Ep]$ , y ahorra, en  $t_1$   $r[I^i - I']$ , al tiempo que pierde parte del SCI en  $t_2$   $[OBC-OAC]$ . La industria elegirá no invertir lo suficiente en reducción de costos si y sólo si se obtienen beneficios mayores que sus pérdidas. La proposición 1 muestra, sin ambigüedad, que si la protección se diseña "a la medida", entonces los beneficios derivados de la renovación de la protección son mayores que las pérdidas. En consecuencia, la industria siempre elegirá  $I_1 < I^i$ , provocando que el programa proteccionista se vuelva inconsistente en el tiempo. Esto significa que en  $t_3$  el gobierno deberá revisar su plan original:  $\{\beta_2 = \beta^{\text{dam}}, \mu_3 = 0\}$  y hacer  $\mu_3 > 0$ .

*Proposición 1.* Los programas de protección diseñados "a la medida" son inconsistentes en el tiempo.

<sup>18</sup> Se ha supuesto que no hay presiones de demanda interna.

Gráfica 2



*Demostración:* Se probará la proposición I mostrando que la industria maximiza su beneficio a un nivel de inversión menor que  $I'$ . La demostración tiene dos pasos. Primero, se muestra que si  $I > I'$ , los beneficios son menores que cuando  $I = I'$ . Luego, que la derivada de los beneficios con respecto a la inversión es negativa cuando  $I = I'$  (véase la gráfica 2).

Considérense dos regímenes mutuamente excluyentes: un “régimen de ausencia de compromiso” (régimen AC), en el cual la industria enfrenta la función de renovación de la protección (7), y un “régimen de compromiso” (régimen c), en el que el gobierno se compromete creíblemente a eliminar la protección. El régimen c es un modelo ideal en el cual  $\mu(I) = \mu'(I) = 0$ , para toda  $I$ . Adviértase que:

i) Bajo el régimen c los beneficios  $\Pi^P$  se maximizan al nivel  $I = I'$ :<sup>19</sup>

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Pi^P}{\partial I} \Big|_{(I = I'; \beta = \beta^{\text{dam}})} &= \delta p [1 + \beta^{\text{dam}}] \cdot F_k(N_2, I') \\ &+ \delta^2 p F_k(N^t, I') - r = 0. \end{aligned} \tag{11}$$

Lo anterior es válido por construcción de  $\beta^{\text{dam}}$ .

ii) Para  $I \geq I'$  los beneficios bajo ambos regímenes coinciden:

$$\Pi^P(I \geq I') = \Pi^n(I \geq I').$$

Ello se debe a que si  $I \geq I'$  la industria elegirá  $N_3 \geq N^t$  en  $t_3$ , incluso

<sup>19</sup> Se ha supuesto que  $\Pi^P$  es cóncava en  $I$ .

si  $\mu_3 = 0$ . Por ende, el gobierno no recibirá ninguna presión para renovar la protección, es decir,  $\mu(I \geq I^i) = 0$ .

*i)* y *ii)* implican que:

*iii)*  $\Pi^n(I > I^i) < \Pi^n(I^i)$ .

Posteriormente mostraremos que:

*iv)*  $\partial \Pi^n / \partial I |_{(I = I^i; \beta = \beta^{\text{dam}})} < 0$ .

Entonces concluiremos a partir de *ii)*, *iii)* y *iv)* que  $\Pi^n$  debe alcanzar su máximo al nivel  $I < I^i$ .

Considerando que  $\pi_2$  y  $\pi_3$  en (1) son funciones de valor óptimo, y empleando el teorema de la envolvente, se tiene que:

$$\partial \Pi_1^n / \partial I = \delta p [1 + \beta] \cdot F_k(N_2, I) + \delta_p^2 \{ [1 + \mu(I)] \cdot F_k(N^i, I) + \mu'(I) \cdot F(N^i, I) \} - r. \quad (12)$$

Por tanto, la derivada de  $\Pi^n$  en  $I^i$  es:

$$\partial \Pi_1^n / \partial I |_{(I = I^i; \beta = \beta^{\text{dam}})} = \mu'^-(I^i) \cdot F(N^i, I^i) < 0. \quad (12')$$

Se emplearon los siguientes hechos:

$$\partial \Pi_1^p / \partial I |_{(I = I^i; \beta = \beta^{\text{dam}})} = 0$$

$$\mu'^-(I^i) = - \frac{w \cdot F_{nk}(N^i, I^i)}{p[F_n(N^i, I^i)]^2} < 0 \quad \text{dado } F_{nk} > 0$$

$$\mu(I^i) = w/p F_n(N^i, I^i) = 0.$$

La última igualdad se deriva de las condiciones de primer orden de la industria en  $t_3$ :  $p = w/F_n(N^i, I^i)$ . Finalmente,  $\Pi^n(I^i) > \Pi^n(I > I^i)$  y  $\partial \Pi^n / \partial I < 0$  en  $I^i$  implican que  $\Pi^n$  se maximiza a algún nivel  $I < I^i$  como se muestra en la gráfica 2.<sup>20</sup> (Fin de la demostración.)

La intuición que subyace a la proposición I es la siguiente: desde la perspectiva de la industria, la inversión es más costosa bajo el régimen AC que bajo el C. Ello se debe a que bajo AC un aumento de la inversión reduce la protección futura, lo que no sucede bajo el régimen C. En otras palabras, bajo C el costo de la inversión es  $r$ , mientras que bajo AC es  $r - \delta^2 \cdot p \mu \cdot F > r$ . El

<sup>20</sup> La concavidad de  $\Pi^p$  no implica la concavidad de  $\Pi^n$ . Sin embargo, la concavidad de  $\Pi^n$  no es necesaria para la validez de la proposición I. Adviértase que  $\Pi_{II}^n = \Pi_{II}^p + \mu F_{kk} + 2\mu' F_k + \mu'' F$ . Los primeros tres términos son negativos. Por tanto, una condición suficiente para que  $\Pi_{II}^n$  sea negativo es que  $\mu'' < 0$ , que es equivalente a  $F_{nkk} \cdot [F_n]^2 > 2F_{nk}$ .



término  $p\mu'F$  representa el valor del incremento marginal de la protección inducida por una reducción de la inversión.

Considérese el caso de una industria que tomó una decisión de acuerdo con el régimen c y elige  $I = I'$ . Ahora supongamos que repentinamente la industria se ubica en el régimen ac. ¿Se reducirá con este cambio su inversión?

Las ventajas de reducir la inversión a partir de una posición inicial  $I'$  son:

i) Un incremento del precio efectivo en  $t_3$ :

$$[\delta^2 p\mu' \cdot F(N^t, I')] dI$$

ii) Una reducción de costos:

$$\{r + [\delta dN_2/dI + \delta^2 dN_3/dI] w\} dI$$

La desventaja es:

iii) Una reducción de los ingresos causada por la menor cantidad producida, debido a los costos marginales más elevados:

$$\delta p [1 + \beta] dF^2 + \delta^2 p [1 + \mu(I')] dF^3$$

Dado que inicialmente la industria está en una situación óptima (es decir  $I = I'$ ), los beneficios en ii) igualan las pérdidas en iii). Por tanto, la industria se beneficia al reducir la inversión a partir de la posición original  $I'$ . Para entender por qué ii) y iii) se cancelan mutuamente, considérense las condiciones de primer orden de la industria bajo el régimen c (ecuación 11,  $p[1 + \beta]F_n^2 = w$  y  $pF_n^3 = w$ ) y súmense:

$$\begin{aligned} & \delta p[1 + \beta][F_n^2 dN_2 + F_k^2 dI] + \delta_p^2 [F_n^3 dN_3 + F_k^3 dI] \\ & = rdI + w[\delta dN_2 + \delta^2 dN_3] \end{aligned}$$

Adviértase que  $dF = F_n dN + F_k dI$ , y que  $\mu(I') = 0$ . Por ende:

$$\delta p[1 + \beta] dF^2 + \delta^2 p dF^3 = [r + \{\delta dN_2/dI + \delta^2 dN_3/dI\} w] dI$$

Cuando la función de producción es homogénea de grado uno, la proposición I puede expresarse de la siguiente manera:

*Proposición II.* Los programas proteccionistas diseñados "a la medida" son inconsistentes en el tiempo independientemente de la elasticidad de sustitución en la producción, siempre que la elasticidad no tienda a infinito.

*Demostración.* A partir de la demostración de la proposición I se sabe que:

$$\begin{aligned}
\partial \Pi^n / \partial I \big|_{(I = I^i; \beta = \beta^{\text{dam}})} &= \mu' \cdot (I^i) \cdot F(N^i, I^i) \\
&= -w F_{nk} F / p [F_n]^2 \big|_{(N^i, I^i)} \\
&= -F_{nk} F / F_n F_k \cdot F_k / F_n \cdot w / p \\
&= -1/\sigma \cdot F_k / F_n \cdot w / p < 0
\end{aligned}$$

Adviértse que  $\sigma$  es la elasticidad de sustitución si  $F$  es homogénea de grado uno (fin de la demostración).

#### IV. Programas de sobreprotección

Si se introduce el sci a un nivel suficientemente alto ( $\beta_2 \gg \beta_2^{\text{dam}}$ ) en el modelo de la sección III, se podría inducir a la industria a invertir  $I^i$ , y eliminar así la inconsistencia en el tiempo de los programas proteccionistas.<sup>21</sup> Adviértase, empero, que este argumento es engañoso, pues al considerar un horizonte temporal de sólo tres periodos se está suponiendo implícitamente que el gobierno puede comprometerse a no sobreproteger en el futuro.

Es importante reconocer que si al gobierno le resulta óptimo sobreproteger en el presente, lo será también en el futuro. Por tanto, al evaluar los programas de sobreprotección es necesario considerar periodos más largos, y explicar el hecho de que un valor alto de  $\beta_2$  implica  $\beta_4$ ,  $\beta_6$ , etc., también altos. Con ello en mente, resulta claro que la sobreprotección no elimina la inconsistencia de los programas de protección si la industria no descuenta el tiempo a una tasa muy elevada. Esto se debe a que, al reducir la inversión, la industria simplemente trueca la sobreprotección en el presente por la sobreprotección en el futuro.

A fin de ilustrar el argumento precedente, consideraremos un horizonte de cinco periodos, con:

$$\begin{aligned}
\beta_2 &= \beta_2^{\text{dam}} + \Omega \\
\beta_4 &= \beta_4^{\text{dam}} + \Omega & \text{si } I_1 < I^i \\
&= 0 & \text{si } I = I^i
\end{aligned}$$

donde  $\Omega$  es la tasa de sobreprotección.

Demostraremos que si la tasa de descuento del tiempo no es muy alta ( $\delta$  no es demasiado bajo) entonces, independientemente de la magnitud de  $\Omega$ , la industria no invertirá lo suficiente. Sus utilidades están dadas por:

$$\begin{aligned}
\Pi &= \Pi_1(\beta_2, \mu_3) + \delta^2 \Pi_3(\beta_4, \mu_5) \\
\Pi_1 &= -rI_1 + \delta \text{Max}_{N_2} \{ p[1 + \beta_2] \cdot F(N_2, I_1) - wN_2 \}
\end{aligned}$$

<sup>21</sup> Si se fija  $\beta_2 \geq \beta_2^{\text{dam}} - d\mu' - (I^i) \cdot F(N^i, I^i) / F_k(N_2, I^i) > \beta_2^{\text{dam}}$ , la industria invertirá  $I^i$  siempre que  $\Pi$  sea cóncava en  $I$ .

$$\begin{aligned} & + \delta^2 \text{Max}_{N_3} \{ p[1 + \mu_3] \cdot F(N_3, I_1) - wN_3 \} \\ \Pi_3 = & -rI_3 + \delta \text{Max}_{N_4} \{ p \cdot F(N_4, I_1) + p[1 + \beta_4] \cdot \int_{I_1}^{I_1 + I_3} F_k(N_4, K) dK - wN_4 \} \\ & + \delta^2 \text{Max}_{N_5} \{ p[1 + \mu_5] \cdot F(N_5, I_1 + I_3) - wN_5 \} \end{aligned}$$

En primer término, adviértase que  $\beta_4$  actúa como scf, pues se concede sólo a los incrementos de la producción. Además, el nivel de protección diseñado “a la medida” en  $t_2$  se deriva, como en la sección III, con el objeto de hacer  $I_1 = I^i$  óptimo, siempre que la industria no se comporte estratégicamente.<sup>22</sup>

$$\beta_2^{\text{dam}} = [r/\delta p - \delta F_k^3 - \delta^2 F_k^4 - \delta^3 F_{kl}^5] / F_k^2 - 1.$$

De manera similar, se elige para hacer óptimo  $I_3 = I_3^i = K^i - I_1$ , siempre que la industria no actúe estratégicamente. Es decir:

$$\beta_4^{\text{dam}} \text{ es tal que } I_3^i = \text{argmax } \Pi_3, \text{ dado que } \mu_5' = 0$$

$$\beta_4^{\text{dam}} = [r/\delta p - dF_k^5(K^i)] / F_k^4(K^i) - 1.$$

Por último, adviértase que a pesar de que el monto total del scf decrece con  $I_1$ , la tasa de protección es independiente de  $I_1$  ( $\partial \beta_4^{\text{dam}} / \partial I_1 = 0$ ).

Para demostrar que  $K < K^i$ , nótese que la ausencia de depreciación y de costos de instalación implica que si la industria hiciese  $K = K^i$ , lo óptimo sería que la industria concentrase toda la inversión en  $t_1$ . Por ende, basta mostrar que la derivada de los beneficios con respecto a la inversión en  $t_1$ , evaluada en  $I_1 = K^i$ , es negativa.

$$\begin{aligned} \partial \Pi / \partial I_1 = & -r + \delta p[1 + \beta_2] F_k^2 + \delta^2 p \{ [1 + \mu_3] F_k^3 + \mu_3' F^3 \} + \\ & + \delta^3 p \{ [1 + \beta_4] \cdot [F_k^4(K^i) - F_k^4(I_1)] + \beta_4' F^4 \} \\ & + \delta^4 p \{ [1 + \mu_5] F_k^5 + \mu_5' F^5 \}. \end{aligned} \quad (13)$$

Para evaluar (13) conforme  $I$  tiende a  $I^i$  desde la izquierda, obsérvese que:

- $\beta_2$  tiene un componente diseñado “a la medida”.
- $\mu_3(K^i) = 0$  y  $\mu_3' = -wF_{nk}/p[F_n]^2 < 0$ .
- $\beta_4(K^i) = 0$  y  $\beta_4' - (K^i) = -\Omega < 0$ .

<sup>22</sup>  $F_k^t$  es la productividad marginal del capital en el tiempo  $t$  evaluada en  $K_t = I_1 = I^i$ .

En consecuencia:

$$\partial \Pi / \partial I |_{(K^t, \Omega)} = \delta p [\Omega \{F_k^2 - \delta^2 F^4\} + \delta \mu' F^3] \quad (11')$$

El segundo y tercer términos en ( ) son negativos. Entonces, si  $F_k^2 / F^4 < \delta^2$ , se tiene que para cualquier valor no negativo de  $\Omega$ , (11') es negativo. En otras palabras, al margen del grado de sobreprotección, la industria no fijará  $K = K^t$ . Aunque éste es un ejemplo extremo, ilustra el hecho de que la sobreprotección no elimina, en general, la inconsistencia en el tiempo de los programas de protección, a menos que el gobierno pueda comprometerse a no sobreproteger en el futuro.

## V. Conclusiones

Cuando el gobierno no puede comprometerse con credibilidad a eliminar la protección, la industria objetivo tiene la capacidad de inducir una renovación de la protección al no invertir en reducciones de costos. La industria elegirá ese curso de acción, y el programa de protección se tornará inconsistente si las rentas que deriva de una renovación de la protección son mayores que los beneficios que obtendría al competir en el mercado mundial. En estas circunstancias, surge el interrogante de si la introducción de un subsidio condicionado a la inversión puede eliminar esta inconsistencia en el tiempo. Hemos modelado estos subsidios en la forma de futuros aranceles *ad valorem* a la importación, concluyendo que su introducción no elimina la inconsistencia.

La idea básica respecto a este resultado es la siguiente: puesto que toma cierto tiempo que la inversión reduzca costos y puesto que las industrias que "requieren" protección no son capaces de obtener recursos en los mercados de capital, un programa proteccionista no puede comprender sólo un subsidio contingente a la inversión, sino que requiere además un subsidio general inicial previo a la inversión (a fin de "sacar de apuros" a la industria). Ello implica que el *sci* no excluye la posibilidad de que la industria canalice recursos derivados de la protección hacia actividades distintas de las relacionadas con el abatimiento de costos. Además, si el programa de protección es inconsistente desde su inicio (es decir, si los beneficios que la industria obtendría al competir en el mercado mundial son inferiores a las rentas provenientes de la renovación de la protección), entonces la introducción del *sci* no inducirá a la industria a invertir plenamente en la reducción de costos. Ello se debe a que las rentas obtenidas por la renovación de la protección superan la pérdida provocada por un menor subsidio.<sup>23</sup> Este resultado es válido incluso si el arancel se fija a niveles arbitra-

<sup>23</sup> Una menor inversión hace que los costos sean mayores, lo que se traduce en una menor producción. Puesto que el subsidio es igual al producto de la tasa de arancel por la cantidad producida, una menor inversión implica un menor subsidio.

riamente elevados, siempre que la industria no descunte el tiempo a una tasa muy alta. Aunque la reducción de la inversión signifique una pérdida más grande en términos del subsidio no recibido, las rentas que en el futuro se deriven de la sobreprotección serán también mayores.

Los resultados de este trabajo indican que al elaborar una "política industrial nacional" debe tenerse especial cuidado de incluir sólo aquellas industrias que obtendrían mayores beneficios al competir en el mercado mundial en comparación con los que conseguirían al inducir la renovación de la protección. Si se incluye a industrias "estratégicas" que no cumplen este requisito, los programas proteccionistas están condenados al fracaso.

Nuestras conclusiones no implican que la política comercial "estratégica" sea, en general, ineficaz, ni entran en contradicción con experiencias proteccionistas exitosas como la de Japón. Si en cierta industria las utilidades que se obtienen al competir en el mercado mundial son suficientemente altas, el programa de protección será consistente desde su inicio. Por otra parte, en Japón se ha resuelto el problema de la inconsistencia apoyando sólo a las empresas más fuertes en cada sector, alentando así una intensa competencia entre empresas nacionales.

Traducción: Óscar Franco

## Referencias

- Baldwin, R.E. (1985). *The Political Economy of US Import Policy*, Cambridge, The MIT Press.
- Bhagwati, J. (1987). *Oblin Lectures: Protectionism: Interest, Ideology and Institutions*, Cambridge y The MIT Press.
- (1982). "Directly-unproductive Profit-seeking (DUP) activities", *Journal of Political Economy*.
- Bhagwati, J. y Srinivasan (1980). "Revenue Seeking: A Generalization of the Theory of Tariffs", *Journal of Political Economy*.
- Brock, W.A. y S.P. Magee (1978). "The Economics of Special Interest Politics", *American Economic Review*.
- (1980). "Tariff Formation in a Democracy", en Black y Hindley (eds.), *Current Issues in Commercial Policy and Diplomacy*, Nueva York y St. Martin's Press.
- Buchanan, J.M. y G. Tullock (1962). *The Calculus of Consent*, Ann Arbor, The University of Michigan.
- Carliner, G. (1986). "Industrial Policy for Emerging Industries", en Krugman (ed.), *Strategic Trade Policy and the New International Economics*, Cambridge, The MIT Press.
- Corden, M. (1974). *Trade Policy and Economic Welfare*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Dixit, A. (1984). "International Trade Policy for Oligopolistic Industries", *Economic Journal*.

- \_\_\_\_ y G. Grossman (1984). "Targeted Export Promotion with Several Oligopolistic Industries", Discussion Paper, Princeton University.
- Eaton, J. y G. Grossman (1983). "Optimal Trade and Industrial Policy under Oligopoly", NBER working paper núm. 1236.
- Findlay, R. y S. Wellisz (1982). "Endogenous Tariffs, The Political Economy of Trade Restrictions, and Welfare", en J. Bhagwati (ed.), *Import Competition and Response*, Chicago, University of Chicago Press.
- Fischer, S. (1986). "Time Consistent Monetary and Fiscal Policies: A Survey", mimeo., MIT.
- Hillman, A. (1982). "Declining Industries and Political-Support Protectionist Motives", *American Economic Review*.
- Krueger, A. (1984). "The Political Economy of the Rent-Seeking Society", *American Economic Review*.
- Krugman, P. (1984). "Import Protection as Export Promotion", en Kierzkowskied (ed.), *Monopolistic Competition and International Trade*, Oxford, Oxford University Press.
- Kydland, F.E. y E.C. Prescott (1977). "Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans", *Journal of Political Economy*.
- Matsuyama, K. (1987). "Perfect Equilibria in a Trade Liberalization Game" (mimeo.), Harvard University.
- Mueller, D. (1979). *Public Choice*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Olson, M. (1965). *The Logic of Collective Action*, Cambridge, Harvard University Press.
- Rodrick, D. (1986). "Tariffs, subsidies and Welfare with Endogenous Policy", *Journal of International Economics*.
- Spencer, B.J. y J.A. Brander (1983). "International R&D Rivalry and Industrial Strategy", *Review of Economic Studies*.
- Staiger y Tabellini (1987). "Discretionary Trade Policy and Excessive Protection", *American Economic Review*.
- Yamamura, K. (1986). "Caveat Emptor: The Industrial Policy of Japan", en Krugman (ed.), *Strategic Trade Policy and the New International Economics*, Cambridge, The MIT Press.
- Zysman, J. y L. Tyson, eds. (1983). *American Industry in International Competition*, Ithaca, Cornell University Press.