

**Impuestos al  
Comercio Exterior**  
**José Yáñez Henríquez**

**CENTRO DE ESTUDIOS TRIBUTARIOS**  
**DOCUMENTOS DE TRABAJO. SERIE DOCUMENTOS DOCENTES**  
**Nº 1. DICIEMBRE 2007.**

**IMPUESTOS AL  
COMERCIO EXTERIOR**

**JOSÉ YÁÑEZ HENRÍQUEZ**

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS**  
**DEPARTAMENTO CONTROL DE GESTIÓN**  
**Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

## **CENTRO DE ESTUDIOS TRIBUTARIOS**

### **DOCUMENTOS DOCENTES**

*La publicación “Documentos Docentes” del Centro de Estudios Tributarios del Departamento Control de Gestión y Sistemas de Información de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile tiene por objeto entregar a la comunidad académica y público interesado, los resultados de investigaciones teóricas y prácticas en materias tributarias para su difusión y discusión.*

*Los trabajos presentan análisis económico, administrativo, legal, contable, auditoría, entre otros, acerca de los sistemas tributarios chileno y extranjeros.*

*Estos Documentos esperan ser un aporte importante a la realización de la docencia de pre y postgrado y un elemento a considerar en la discusión pública.*

*Este es un Documento Docente publicado por el Centro de Estudios Tributarios del Departamento de Control de Gestión y Sistemas de Información de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile*

*Publicado el 1º de marzo del 2008. Ejemplares: 1000.*

*Edición: Ruth Tapia. Fotografía: Mari Correa.*

*Oficina 1805, piso 18. Diagonal Paraguay 257.*

*Teléfono: 9783758. Email: cet@fen.uchile.cl*



### *JOSÉ YÁÑEZ HENRÍQUEZ*

*Es Profesor Titular de la Universidad de Chile y Director del Centro de Estudios Tributarios del Departamento de Control de Gestión y Sistemas de Información, de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile.*

*Asimismo, es Académico del Departamento de Economía de la misma Facultad.*

*El Prof. Yáñez es Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile y M.A. en Economía, University of Minnesota.*

*Sus áreas de investigación incluyen la tributación, el gasto público y el presupuesto público.*

*En los últimos años ha trabajado en la Universidad de Chile en su administración y gestión académica.*

*Ha trabajado como consultor de organismos internacionales y de instituciones públicas chilenas.*

*Es autor de varios artículos en revistas nacionales y extranjeras y de capítulos de libros. Columnista de Diario Estrategia. E-mail: jyanez@fen.uchile.*



## **EXTRACTO**

*El objetivo de este documento docente es analizar los efectos económicos de la aplicación de un arancel desde la perspectiva de las finanzas públicas, en conjunto con otros instrumentos de la política fiscal como son los impuestos y los subsidios. Se examina la aplicación de aranceles y de subsidios a la importación y a la exportación de bienes, así como también la colocación de impuestos y subsidios a la producción y al consumo doméstico. Se realiza una comparación entre los resultados económicos de todas estas medidas impositivas. La presentación se hace ocupando primero el análisis de equilibrio parcial, y luego, el análisis de equilibrio general. Esto se hace con el propósito de dar una explicación lo más completa posible. También se trabaja con los dos modelos estándar de comercio internacional para examinar los efectos económicos de los instrumentos de política económica mencionados: economía pequeña y abierta al comercio internacional, y países grandes que comercian internacionalmente. Además, el trabajo presenta las implicaciones del arancel en temas como la protección efectiva, la creación y desviación de comercio, la tasa arancelaria óptima, etc.*



## INDICE

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1.- | <i>Introducción</i>   | 9  |
| 2.- | <i>¿Qué es un arancel?</i>  | 9  |
|     | 2.1.- <i>Impuestos al comercio exterior en el sistema tributario chileno</i>  | 9  |
|     | 2.2.- <i>Evolución de los ingresos arancelarios y de la tasa arancelaria</i>  | 10 |
|     | 2.3.- <i>Aranceles</i>  | 13 |
|     | 2.4.- <i>Un mercado competitivo en equilibrio de autarquía</i>  | 13 |
|     | 2.5.- <i>Bienes transables y bienes no transables</i>   | 14 |
| 3.- | <i>Economía pequeña y abierta al comercio internacional: Análisis de equilibrio parcial</i>                             | 14 |
|     | 3.1.- <i>País pequeño: equilibrio de mercado de un bien importado</i>   | 14 |
|     | 3.2.- <i>Análisis económico de un arancel a un bien importado</i>   | 16 |
|     | 3.3.- <i>Un caso especial: Arancel sin efecto producto y sin efecto redistributivo</i>                                  | 19 |
|     | 3.4.- <i>Arancel prohibitivo</i>  | 20 |
|     | 3.5.- <i>Tasa arancelaria nominal y tasa arancelaria efectiva</i>   | 21 |
|     | 3.6.- <i>La tasa de protección efectiva del arancel</i>   | 22 |
|     | 3.7.- <i>Arancel versus subsidio a una industria sustituidora de importaciones</i>                                      | 23 |
|     | 3.8.- <i>Arancel a la exportación de un bien</i>  | 24 |
|     | 3.9.- <i>Subsidio a la exportación de un bien</i>   | 26 |
|     | 3.10.- <i>Aranceles e integración económica: Creación y desviación de comercio</i>                                      | 28 |
|     | 3.11.- <i>Argumentos dados para justificar el efecto protección del arancel</i>   | 30 |
| 4.- | <i>Economía pequeña y abierta al comercio internacional: Análisis de equilibrio general</i>                             | 34 |
|     | 4.1.- <i>Autarquía versus libre comercio en una economía competitiva</i>  | 34 |
|     | 4.2.- <i>Arancel a la importación y equilibrio</i>  | 36 |
|     | 4.3.- <i>Un país grande versus un país pequeño: La tasa de arancel óptimo</i>   | 38 |
| 5.- | <i>Dos economías grandes abiertas al comercio internacional</i>   | 41 |
|     | 5.1.- <i>Modelo económico: Curva de demanda de importaciones, curva de oferta de exportaciones y el mercado mundial</i> | 41 |
|     | 5.1.1.- <i>Curva de demanda de importaciones</i>  | 42 |
|     | 5.1.2.- <i>Curva de oferta de exportaciones</i>   | 43 |
|     | 5.1.3.- <i>El mercado mundial del bien</i>  | 44 |
|     | 5.2.- <i>Aplicación de un arancel a la importación de un bien</i>   | 45 |
|     | 5.3.- <i>El impacto del arancel sobre los términos de intercambio</i>   | 48 |
|     | 5.4.- <i>Aplicación de un impuesto a la exportación de un bien</i>  | 49 |
|     | 5.5.- <i>Aplicación de un subsidio a la exportación de un bien</i>  | 51 |
| 6.- | <i>Aplicaciones de los conceptos entregados</i>   | 53 |
|     | 6.1.- <i>Arancel a la importación, IVA a la importación e IVA doméstico</i>   | 54 |
|     | 6.2.- <i>Arancel a la importación, IVA a la importación e IVA tasas especiales</i>                                      | 58 |
|     | 6.3.- <i>Arancel a la importación, IVA a la importación e impuesto a productos específicos</i>                          | 59 |
|     | 6.4.- <i>IVA doméstico y devolución de IVA a los exportadores</i>   | 63 |
| 7.- | <i>Ejercicios</i>   | 64 |
| 8.- | <i>Bibliografía</i>   | 72 |





## 1.- INTRODUCCIÓN

El objetivo de este documento docente es analizar los efectos económicos de la aplicación de un arancel desde la perspectiva de las finanzas públicas, en conjunto con otros instrumentos de la política fiscal como son los impuestos y los subsidios. Se examina la aplicación de aranceles y de subsidios a la importación y a la exportación de bienes, así como también la colocación de impuestos y subsidios a la producción y al consumo doméstico. Se realiza una comparación entre los resultados económicos de todas estas medidas impositivas. La presentación se hace ocupando primero el análisis de equilibrio parcial, y luego, el análisis de equilibrio general. Esto se hace con el propósito de dar una explicación lo más completa posible. También se trabaja con los dos modelos estándar de comercio internacional para examinar los efectos económicos de los instrumentos de política económica mencionados: economía pequeña y abierta al comercio internacional, y países grandes que comercian internacionalmente. Además, el trabajo presenta las implicaciones del arancel en temas como la protección efectiva, la creación y desviación de comercio, la tasa arancelaria óptima, etc.

Si bien es cierto que el nivel del arancel en Chile se ha ido reduciendo para permitir un mayor grado de apertura de la economía, estos continúan jugando un papel importante en nuestro país. Tienen un impacto apreciable en la recaudación de ingresos fiscales, es decir, como fuente de financiamiento del gasto público. Su importancia absoluta y relativa se ha ido reduciendo, obligando a buscar compensación de los ingresos por la vía de subir otros impuestos. Su impacto en la asignación de recursos y en el bienestar económico del país y del resto del mundo es apreciable. En términos nominales Chile cuenta con un arancel bajo y parejo. Sin embargo, en términos efectivos y debido a la firma de una gran cantidad de tratados de libre comercio, tenemos un arancel bajo y diferenciado. ¿Esto es positivo o negativo para los intereses económicos del país? Este documento entrega conceptos y herramientas de análisis para contestar económicamente estas y otras preguntas, enfatizando el punto de vista de las finanzas públicas más que el del comercio internacional.

## 2.- ¿QUÉ ES UN ARANCEL?

### 2.1.- Impuestos al comercio exterior en el sistema tributario chileno.

Los **impuestos al comercio exterior** chilenos incluyen los aranceles, las sobretasas arancelarias y las salvaguardias.

En Chile todas las mercaderías procedentes del extranjero, al ser importadas al país, estarán sujetas al pago de un arancel. Estos aranceles se encuentran establecidos en el Arancel Aduanero, en la forma de derechos específicos o aranceles ad-valorem.

Los **aranceles específicos** o **derechos específicos de internación** corresponden a un impuesto establecido en la forma unitaria o específica, es decir, se trata de una tasa fijada en unidades monetarias por unidad física de producto importado. De acuerdo con la ley los derechos específicos se expresan en dólares de los Estados Unidos. Existen tres productos afectos a estos derechos específicos: el trigo, la harina de trigo y el azúcar. La tasa se fija en dólares de Estados Unidos por tonelada.

Los **aranceles ad-valorem** se aplican como un porcentaje sobre el valor de la importación. La tasa general de este impuesto o tasa nominal corresponde a un 6%, la cual proviene desde el año 2003 a la fecha. La base de este impuesto es el denominado valor aduanero de la importación. De acuerdo con nuestra ley, si la venta se realizó en condiciones de mercado libre, el valor aduanero será determinado a partir del precio de transacción. Por lo tanto, el valor aduanero incluye todos los gastos originados en el traslado de las mercancías hasta su lugar de entrada al territorio nacional, tales como gastos de carga y descarga, transporte, comisiones, seguros, corretajes, intereses y

embalajes. Es decir, el precio CIF de la mercancía importada. El valor aduanero lo determina el Servicio Nacional de Aduanas cuando la venta se haya realizado en condiciones distintas a las de mercado libre o cuando se presume que el valor declarado no es real.

Las **erosiones de los aranceles** son de varios tipos: rebajas a las sumas que corresponda pagar por derechos ad-valorem, además de los derechos específicos, a la importación de trigo, semillas oleaginosas, aceites comestibles y azúcar (Ley 18.525); franquicia del 50% del derecho ad-valorem, para la internación de vehículos especiales para personas lisiadas (Ley 17.238); exenciones de derechos, tasas y demás gravámenes que afecten la importación de implementos y motores destinados a la pesca artesanal (D. L. 1.678); régimen preferencial aduanero para las comunas de Porvenir y Primavera, de la Provincia de Tierra del Fuego, de la XII Región, por un plazo de 44 años, para las empresas que desarrollen exclusivamente actividades industriales, agroindustriales, agrícolas, ganaderas, mineras, de explotación de la riqueza del mar, de transporte y de turismo, que se instalen físicamente en el lugar señalado; los contribuyentes establecidos en la Zona Franca de extensión, que están afectos a IVA, podrán recuperar como crédito fiscal el valor del impuesto sobre el valor CIF de las mercancías extranjeras importadas a las Zonas Francas de Extensión; diferir el pago de los derechos de aduana de los bienes de capital importados por un plazo máximo de siete años; reintegro de los derechos y demás gravámenes aduaneros pagados, respecto de materias primas, artículos semi-elaborados, partes o piezas importadas por el propio exportador o por terceros, cuando tales insumos hubieran sido incorporados o consumidos directamente en la producción del bien exportado; etc.

El **reintegro de los derechos y demás gravámenes aduaneros** ocurre en virtud de un acuerdo de la OMC que establece para los países la prohibición de exportar impuestos indirectos.

Las **sobretasas arancelarias** corresponden a una tasa impositiva adicional o derechos compensatorios para la importación de aquellas mercancías cuyos precios han sido disminuidos artificialmente en sus respectivos mercados, pudiendo ocasionar con ello grave daño a la producción nacional. Es decir, es un impuesto que corrige una distorsión conocida con el nombre de dumping depredador. Los valores que pueden tomar las sobretasas han sido fijadas en la Ley en los siguientes guarismos: 5%, 8%, 10%, 12%, 15%, 20% y 24%. La Comisión de Distorsiones se encarga de revisar e investigar las mercancías que se encuentran en esta situación. El Presidente de la República será quien finalmente determina las mercancías a que se aplicarán sobretasas, su monto y duración, la que no podrá exceder de un año.

En Chile, las **salvaguardias** a la producción nacional, consisten en una sobretasa o en la eliminación de una preferencia arancelaria. Se coloca en caso de aumentos imprevistos de importaciones de un bien, generando daño o amenaza de daño a una rama de producción nacional. Se encuentran reguladas por el artículo XIX del GATT y el acuerdo sobre salvaguardias de la OMC. En otros países esta medida puede revestir la forma de una cuota o restricción cuantitativa. En Chile, esta medida se aplica por un plazo máximo de un año, prorrogable hasta por otro año. En cambio, la OMC permite el uso de las salvaguardias por un máximo de cuatro años, prorrogables por otros cuatro años.

Los derechos preferenciales son tasas arancelarias aplicadas a una importación de acuerdo con su origen geográfico, un país que recibe un tratamiento preferencial paga un arancel más bajo. Actualmente, los países desarrollados aplican un sistema generalizado de preferencias, el cual consiste en que estos permiten el ingreso de ciertos productos (incluidos en un listado) libres de derechos arancelarios.

## 2.2.- Evolución de los ingresos arancelarios y la tasa arancelaria.

En el Cuadro N° 1 se presenta la evolución de los ingresos arancelarios recaudados por el Fisco y de la tasa arancelaria en el periodo 1973 – 2005. Es interesante destacar la trayectoria de la tasa

arancelaria promedio, la cual comienza el año 1973 en 94%, con un máximo de 220% y una moda de 90%, para descender hasta un nivel de 6% nominal y 1,9% efectivo en el año 2005. Esta tendencia decreciente, que experimentó un quiebre en 1983, pero que volvió a retomar su trayectoria descendente en 1986, es el resultado de la aplicación de la política de apertura al comercio internacional seguida por el país. En materia arancelaria la apertura consistió en avanzar en la dirección de tener un arancel parejo, se partió con arancel diferenciado, y un arancel bajo. La última columna del Cuadro N° 1 muestra la tendencia decreciente seguida por la tasa arancelaria promedio, la cual cayó bruscamente desde 94% en el año 1973 a 10% en el año 1979. En este proceso hubo también una fuerte tendencia a la uniformidad de la tasa arancelaria, excepto para unos pocos bienes que tuvieron un régimen especial, por ello la tasa arancelaria promedio fue ligeramente superior a 10% en el periodo 1979 – 1982. Justo en el año 1983 el nivel promedio de la tasa arancelaria volvió a crecer como consecuencia de la crisis económico – financiera que vivió el país en aquellos años, 1982 – 1983. Posteriormente en el año 1988 se retomó la trayectoria de la reducción de la tasa arancelaria, manteniéndose siempre la idea de tener una tasa pareja, con las mínimas excepciones. Esta evolución se mantiene hasta el día de hoy, siendo reforzada por la suscripción de Tratados de Libre Comercio, los cuales reducen las tasas del arancel, incluso a 0%, para las importaciones de muchos bienes traídos de los países con los cuales se firman estos acuerdos comerciales. En virtud de estos acuerdos se producirá a través de los años un continuo proceso de desgravación arancelaria, lo cual permite predecir que la importancia de la recaudación arancelaria será cada vez menor y tendiendo prácticamente a su desaparición. Este último resultado se puede ver claramente en la columna recaudación e índice de variación.

El arancel a las importaciones ha sido una importante fuente proveedora de ingresos impositivos para el gobierno chileno, como indica la columna Recaudación/PIB, este ha proporcionado hasta 3 puntos del PIB. En el periodo 1974 – 1979 proporcionó en promedio anual recursos equivalentes a 2,2 puntos del PIB, entre 1980 – 1989 aportó 2,1 puntos porcentuales del PIB, entre 1990 – 1999 entregó 1,9 puntos porcentuales del PIB y entre 2000 – 2005 solo significó 0,9 puntos del PIB. Este resultado es explicado por la política arancelaria seguida en el periodo considerado, las impactantes crisis económicas ocurridas en la mitad de la década de los años 70, la que aconteció a comienzos de la década de los 80 y la de fines de la década de los años 90, y finalmente, la adscripción de Chile a los Tratados de Libre Comercio que sucede en los primeros años del presente siglo XXI.

Los datos del Cuadro N° 1 son importantes por cuanto aún sin ningún análisis profundo sugieren claramente el argumento de la **curva de Laffer**. Al inicio cuando los aranceles son muy altos y se reducen, la recaudación tributaria presenta un incremento. Años después, cuando la tasa arancelaria alcanza un nivel promedio más bajo, y se vuelve a reducir, la recaudación impositiva disminuyó. Mirado en forma inversa, el punto central es que no siempre al aumentar la tasa de un impuesto se consigue aumentar los ingresos tributarios para el Fisco. Como es sabido, la recaudación que genera un impuesto a la autoridad se calcula como la multiplicación de la tasa del tributo por su base. Existe una relación inversa entre la tasa y la base de un impuesto. Es decir, si se aumenta la tasa cae la base, y viceversa. Por lo tanto, lo que suceda con la recaudación tributaria es una cuestión que depende de los cambios porcentuales que experimentan ambas variables. Si el aumento porcentual de la tasa es superior a la disminución porcentual de la base la recaudación tributaria necesariamente aumenta, pero si el aumento porcentual de la tasa es menor a la reducción porcentual de la base la recaudación tributaria necesariamente disminuye. Lo que ocurrió con los aranceles fue que al inicio del periodo la tasa era alta, y por lo tanto, la reducción porcentual inicial de la tasa fue más pequeña que el aumento porcentual que experimentó la base, el valor CIF de las importaciones. Tasas arancelarias muy altas están cerca de ser o son prohibitivas. La rebaja arancelaria implicó un importante aumento porcentual en el valor de las importaciones del país.

**Cuadro N° 1**  
**Ingresos arancelarios y tasa arancelaria promedio**  
 (Millones de pesos de 2005, índice 1974 = 100 y porcentajes)

| <b>Años</b> | <b>Recaudación</b> | <b>Índice Variación</b> | <b>Recaudación/PIB</b> | <b>Tasa arancel</b> |
|-------------|--------------------|-------------------------|------------------------|---------------------|
| 1973        | 99.080             |                         | 1,1                    | 94,0                |
| 1974        | 232.114            |                         | 1,9                    | 75,1                |
| 1975        | 248.522            |                         | 2,9                    | 51,6                |
| 1976        | 316.661            |                         | 2,3                    | 33,9                |
| 1977        | 345.168            |                         | 2,4                    | 21,7                |
| 1978        | 326.469            |                         | 2,0                    | 13,7                |
| 1979        | 278.965            |                         | 1,5                    | 10,6                |
| 1980        | 273.734            |                         | 1,4                    | 10,1                |
| 1981        | 327.557            |                         | 1,7                    | 10,1                |
| 1982        | 182.934            |                         | 1,1                    | 10,1                |
| 1983        | 324.869            |                         | 1,9                    | 15,9                |
| 1984        | 485.073            |                         | 2,8                    | 25,0                |
| 1985        | 568.516            |                         | 3,2                    | 25,0                |
| 1986        | 474.530            |                         | 2,5                    | 20,0                |
| 1987        | 581.005            |                         | 2,6                    | 20,0                |
| 1988        | 485.901            |                         | 1,9                    | 15,0                |
| 1989        | 598.282            |                         | 2,2                    | 15,0                |
| 1990        | 642.245            |                         | 2,3                    | 15,0                |
| 1991        | 654.744            |                         | 2,2                    | 13,0*               |
| 1992        | 687.554            |                         | 2,1                    | 11,0                |
| 1993        | 752.431            |                         | 2,1                    | 11,0                |
| 1994        | 701.644            |                         | 1,9                    | 11,0                |
| 1995        | 808.768            |                         | 1,9                    | 11,0                |
| 1996        | 867.414            |                         | 2,0                    | 11,0                |
| 1997        | 816.001            |                         | 1,8                    | 11,0                |
| 1998        | 772.705            |                         | 1,7                    | 11,0                |
| 1999        | 653.422            |                         | 1,4                    | 10,0                |
| 2000        | 644.557            |                         | 1,4                    | 9,0                 |
| 2001        | 578.802            |                         | 1,2                    | 8,0                 |
| 2002        | 483.285            |                         | 0,9                    | 7,0                 |
| 2003        | 341.729            |                         | 0,6                    | 6,0                 |
| 2004        | 276.979            |                         | 0,5                    | 6,0                 |
| 2005        | 295.735            |                         | 0,4                    | 6,0                 |
| 2006        | 314.080            |                         | 0,4                    | 6,0                 |

Fuente: Elaborado sobre la base de Estadísticas de las Finanzas Públicas, varios números, Dirección de Presupuestos, Ministerio de Hacienda y Reformas Tributarias en Reformas Económicas en Chile, BID.

\*: Por Ley N° 19.065, publicada el 25 de Junio de 1991, se rebajó la tasa arancelaria desde 15 a 11%, por lo tanto, la tasa registrada ese año es el promedio simple de ambas tasas, que rigieron seis meses cada una.

### **2.3.- Aranceles.**

Los aranceles forman parte de los denominados instrumentos de política comercial, que se utilizan para interferir la asignación de los recursos que determina el libre comercio.

Los **aranceles** son impuestos que habitualmente se usan para gravar las importaciones que un país realiza desde el resto del mundo, aunque también puede ocurrir que ese país grave con un arancel sus propias exportaciones. Esto último es más probable que ocurra para algún producto de características especiales más que en forma generalizada para todos los bienes. Un ejemplo vivido por Chile en los últimos tiempos fue que Argentina le colocó un arancel a sus exportaciones de gas hacia nuestro país. Por lo tanto, los aranceles afectan el flujo de bienes que los países intercambian entre sí, reduciendo las importaciones y el bienestar mundial, así como también las exportaciones de algunos productos. Es importante hacer notar que como las importaciones de un país son las exportaciones de otro, estas últimas también se ven disminuidas con la aplicación de un arancel a las importaciones. Un análisis más riguroso permite mostrar que las exportaciones del país que fija un arancel a sus importaciones también se reducirán por que a nivel mundial habrá un menor nivel de ingreso para comprar. Además, existe la posibilidad de la retaliación arancelaria, es decir, los países del resto del mundo pueden reaccionar sancionándonos con la colocación de aranceles a nuestras exportaciones.

Los efectos económicos generados por la aplicación de aranceles, así como sus magnitudes, dependerán de las características del país que los utiliza. Desde el punto de vista teórico se abordan dos modelos: Una economía pequeña y abierta al comercio exterior que no tiene la capacidad para alterar los términos de intercambio (un país tomador de precios internacionales) y una economía grande que tiene la capacidad para alterar los términos de intercambio (un país que tiene poder para influir en la fijación de los precios internacionales).

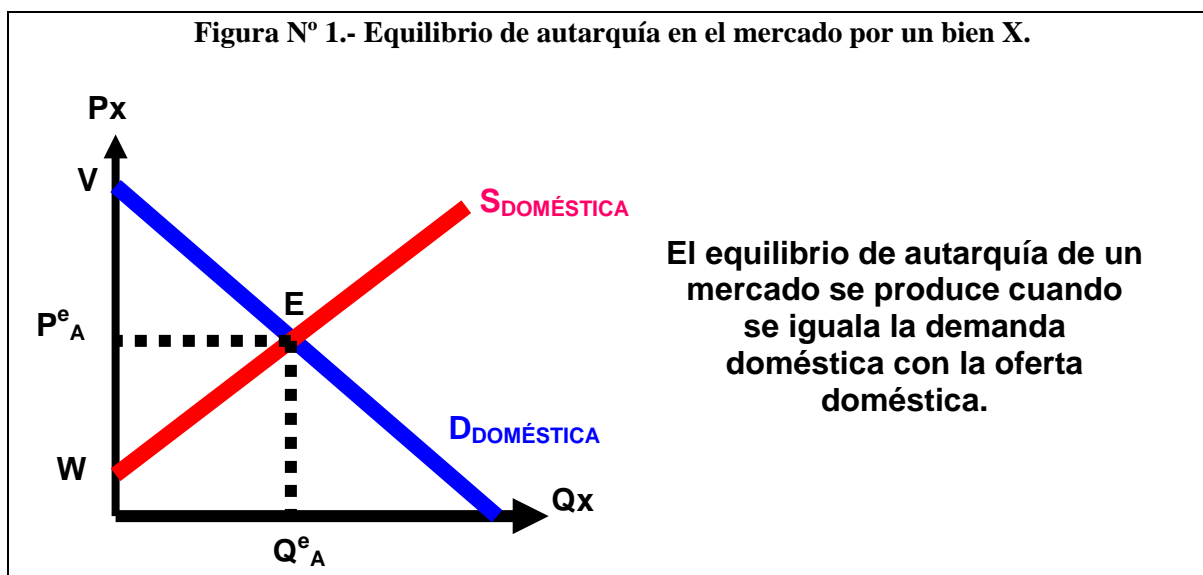
El análisis que se hará a continuación comenzará desarrollando el modelo de una economía pequeña y abierta al comercio exterior, es decir, se trabajará con un país que no tiene poder en los mercados internacionales para incidir en la determinación del precio mundial de los bienes. Es el modelo que más se acomoda para analizar la mayoría de las importaciones realizadas por Chile. Posteriormente se verá el segundo modelo señalado en el párrafo precedente.

### **2.4.- Un mercado competitivo en equilibrio de autarquía.**

Para comprender mejor los efectos económicos de los aranceles es recomendable empezar el análisis estableciendo las principales características de un mercado competitivo en equilibrio de autarquía. Es decir, veamos como sería el equilibrio de los mercados de bienes de un país cuando este es autosuficiente y no mantiene relaciones comerciales con el resto del mundo. Por ende, el país no importa ni exporta bienes.

El **equilibrio en autarquía** de un mercado, cuya representación gráfica se entrega en la Figura N°1, se produce donde la demanda doméstica es igual a la oferta doméstica. La demanda doméstica corresponde a los deseos de comprar a diferentes precios alternativos de los habitantes del país que se está estudiando. Esta función mide el beneficio marginal alcanzado por los consumidores de las diferentes unidades del bien analizado. Para efectos de ilustración convendría pensar que el país estudiado sea Chile, dado que cumple con los requisitos del modelo que se analizará más adelante para la mayoría de los bienes. La oferta doméstica corresponde a las cantidades de unidades de bienes que los productores ubicados en el país estudiado desean vender a distintos precios alternativos. Esta función mide los costos marginales de producción del país donde los productores se encuentran ubicados. Es decir, la expresión doméstica se emplea para hacer referencia a todos los agentes económicos que están ubicados dentro de las fronteras del país. Por lo tanto, el precio de equilibrio de autarquía es el precio que rige en una economía cuando esta no tiene intercambio

comercial con el resto del mundo. El precio de equilibrio de autarquía no es el precio de equilibrio a nivel mundial, serán valores diferentes. La cantidad de equilibrio de autarquía es producida dentro de las fronteras del país y los consumidores compran solo estos bienes. El bienestar social se apreciará a través de la suma del excedente de los consumidores, el área  $VEP^e_A$ , y el excedente de los oferentes, el área  $P^e_AEW$ . El bienestar social alcanza la magnitud representada por el área de la figura  $VEW$ . Para evitar cualquier confusión es muy importante indicar que el mercado que se toma como referencia no presenta ningún tipo de imperfección, particularmente del tipo externalidades tecnológicas.



## 2.5.- Bienes transables y bienes no transables.

Los **bienes transables internacionalmente** son aquellos bienes que pueden ser objeto de comercio internacional, es decir, que pueden ser importados o exportados. Los primeros son llamados bienes importables y los segundos bienes exportables. Los **bienes importables** son aquellos bienes que un país compra en el resto del mundo. Los **bienes exportables** son aquellos bienes que un país vende al resto del mundo. Los bienes transables internacionalmente son los bienes que son gravados con aranceles.

Los **bienes no transables internacionalmente** son aquellos bienes que por diversas razones actualmente no pueden ser objeto de comercio internacional, es decir, no se pueden importar ni exportar. Algunas de estas razones son aislamiento geográfico, accidentes geográficos, altos costos de transporte, etc. Estas razones pueden cambiar en el futuro.

## 3.- ECONOMÍA PEQUEÑA Y ABIERTA AL COMERCIO INTERNACIONAL: ANÁLISIS DE EQUILIBRIO PARCIAL.

### 3.1.- País pequeño: Equilibrio de mercado de un bien importado.

La característica principal de un **país pequeño** es que puede importar toda la cantidad del bien que desee al valor del precio internacional del bien. El volumen importado es tan poco significativo al nivel de mercado mundial que este país no es capaz de afectar el precio de equilibrio del mercado

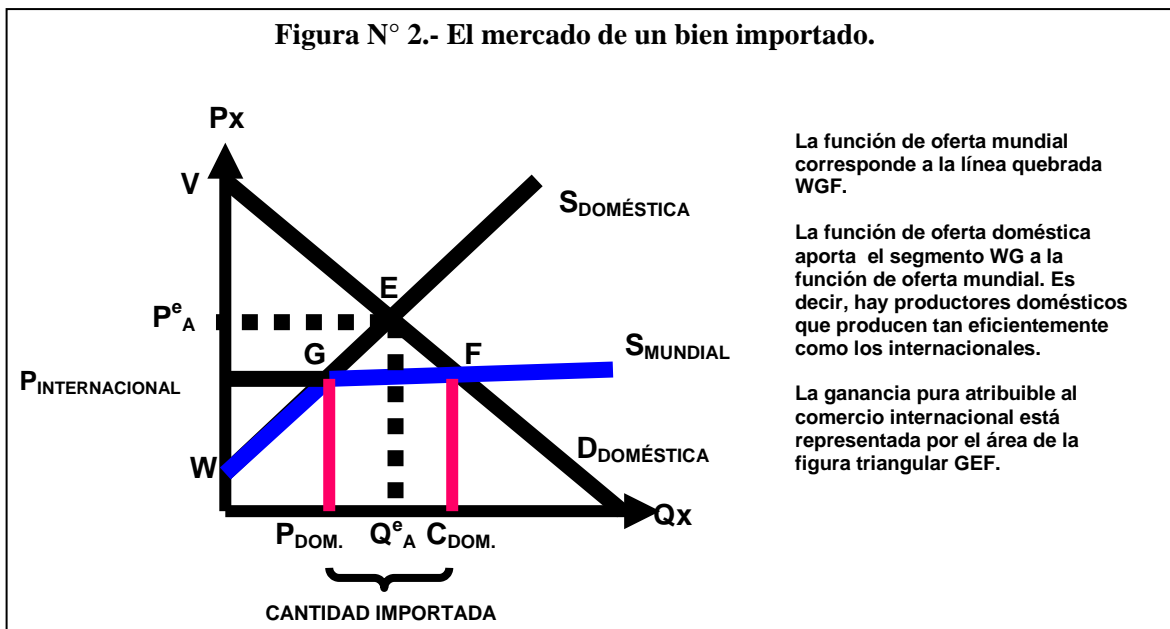
mundial. El país pequeño, por lo tanto, es un tomador de precio. Esto implica que el país pequeño enfrenta una oferta mundial perfectamente elástica a nivel del precio mundial o precio internacional. Como resulta obvio, para que un bien sea importable se requiere que el precio mundial o internacional sea menor al precio de equilibrio de autarquía,  $P_M < P^e_A$ . Es decir, debe ser más barato o conveniente comprar el producto en el exterior que internamente en el país pequeño.

Los principales efectos observados en el mercado de un bien importado se ilustran en la Figura N°2. Un primer punto a destacar es lo que ocurre con la oferta relevante en este mercado. Antes de la apertura al libre comercio internacional la oferta relevante era la oferta de autarquía o la oferta doméstica. Después de la apertura al libre comercio pasa a ser la **oferta mundial**, es decir, la línea quebrada WFG. Nótese que esta función de oferta incluye un primer segmento, WF, que corresponde a la oferta doméstica, aquella parte de la producción que puede ser generada a un costo menor o igual al costo internacional, FG.

Segundo, la producción doméstica o realizada por los productores ubicados en Chile disminuye desde  $Q^e_A$  hasta  $P_{DOMESTICA}$ . Lo cual significa que disminuye el empleo doméstico de factores productivos variables en esta actividad, los cuales se emplearán en el mejor uso alternativo que genera en este caso un beneficio mayor.

Tercero, el consumo doméstico o de los consumidores chilenos aumenta desde  $Q^e_A$  hasta  $C_{DOMESTICO}$ . Esto es debido a que el precio interno después de importaciones se redujo a  $P_{INTERNACIONAL}$ , por lo tanto, a un precio menor se consume más. Esto aumenta el bienestar de los consumidores, quienes pueden consumir más a un precio menor que en autarquía

Cuarto, dado que la producción doméstica supera a la producción doméstica, entonces la diferencia entre ambas cifras corresponde a las importaciones físicas del bien,  $C_{DOMESTICO}$  menos  $P_{DOMESTICA}$ . El valor del gasto en divisas del país se mide por el resultado de la multiplicación entre el volumen físico importado y el precio internacional, es decir, el área de la figura  $P_{DOMESTICA} GFC_{DOMESTICO}$ .





Quinto, el excedente de los consumidores aumenta desde  $VEP^c_A$  hasta  $VFP_{INTERNACIONAL}$ , por lo tanto, experimenta un incremento equivalente al área de la figura  $P^c_A EFP_{INTERNACIONAL}$ . El excedente de los oferentes domésticos se reduce desde  $P^c_A EW$  hasta  $P_{INTERNACIONAL} GW$ , por ende, su reducción equivale al área  $P^c_A EGP_{INTERNACIONAL}$ . Observe que la reducción del excedente de los productores domésticos es menor al aumento del excedente de los consumidores domésticos. Esto es lo que permite afirmar que la apertura al comercio internacional genera una ganancia adicional en bienestar para los consumidores domésticos de bienes importables, la cual es igual al área de la figura GEF. Por lo tanto, el bienestar social neto varió desde el área de la figura VEW en autarquía al área de la figura VFGW en economía abierta al comercio internacional, generándose un incremento del bienestar social igual al área de la figura GEF, la cual puede solo ser atribuida a la apertura de la economía doméstica al comercio internacional. Por ello se le denomina la **ganancia del comercio internacional**.

### 3.2.- Análisis económico de un arancel a un bien importado.

El arancel lo aplica el país importador de un bien cuando este pasa por su aduana. El arancel aplicado por un país pequeño y abierto al comercio internacional consiste generalmente en un porcentaje que incrementa el precio internacional del bien, lo cual hace aumentar internamente el precio al cual se transa el producto en el país importador. Es decir, el producto se compra en el exterior al precio mundial, pero dentro del país importador se vende más caro. El precio bruto de arancel o precio al que se compra internamente el bien en el país importador o precio que incluye el impuesto o precio que paga el consumidor doméstico o precio al cual pueden vender los productores domésticos, se expresa de la siguiente manera:

$$P_B = P_C = P_{INTERNACIONAL} (1 + t_A)$$

donde  $t_A$  es la tasa porcentual del arancel. Es muy importante recordar que en este modelo el precio internacional es un valor constante, por lo tanto, el precio bruto de arancel o el precio consumidor también resulta ser constante.

El precio neto de arancel o el precio al que compra el país importador o el precio que excluye el arancel, se expresa como:

$$P_N = P_{INTERNACIONAL}$$

La diferencia entre el precio bruto y el precio neto de arancel corresponde el arancel medido en unidades monetarias:

$$P_B - P_N = T_A$$

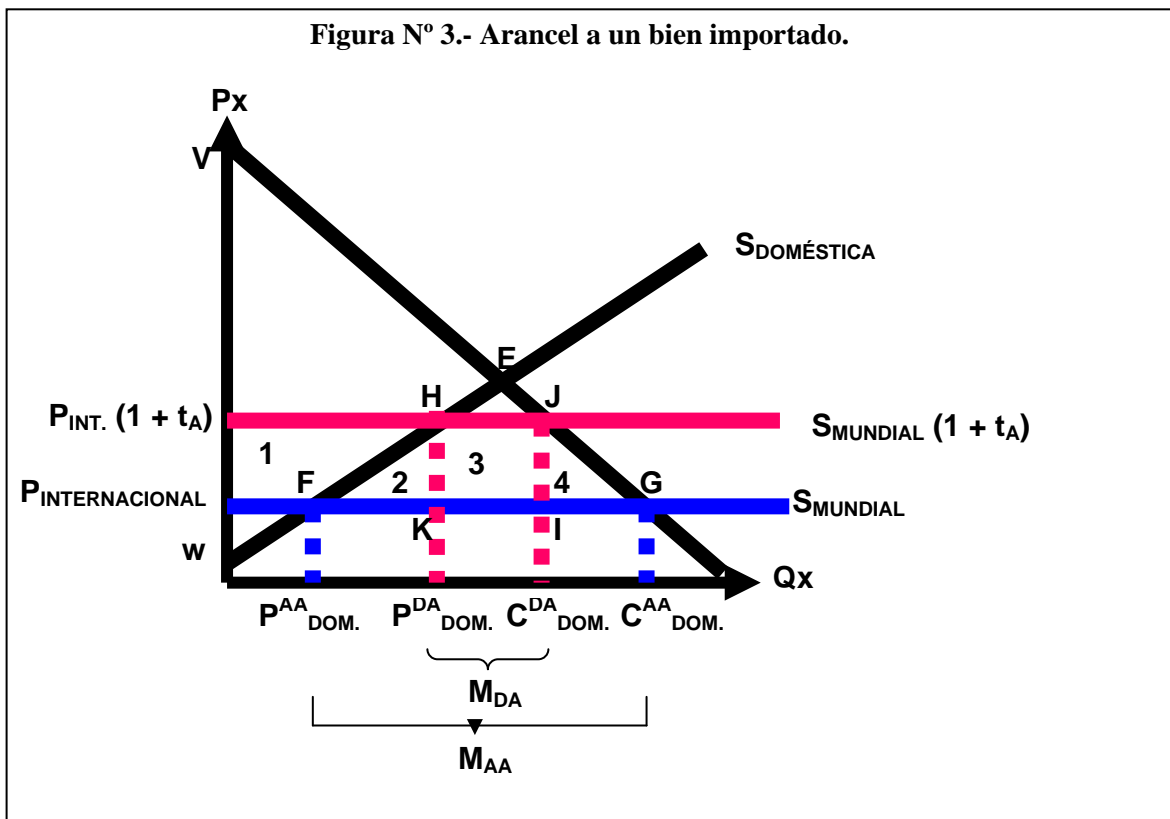
Como se dijo, el arancel incrementa el precio al cual se transa internamente el bien en el país importador. Esto tiene efecto sobre la producción doméstica, induce a los productores domésticos a aumentar la producción doméstica por que el bien lo pueden vender al precio bruto. Note que la producción doméstica no paga arancel. Un segundo efecto es sobre el consumo doméstico, el cual disminuye debido a que el bien se encareció para los consumidores domésticos. El aumento de la producción doméstica y la reducción en el consumo doméstico se traduce en que disminuye el volumen físico importado. Es decir, el arancel es una manera de reducir el grado de apertura de la economía importadora del bien.

La multiplicación entre la tasa del arancel medida en unidades monetarias y el volumen físico importado permite calcular la recaudación de ingresos para el Fisco del país importador:

$$\text{Recaudación arancelaria} = T_A \cdot ( P_{\text{DOMÉSTICA}}^{\text{DA}} - C_{\text{DOMÉSTICO}}^{\text{DA}} )$$

En la Figura N° 3 se pueden apreciar los elementos mencionados anteriormente. En esta figura podremos establecer más claramente cuales son los principales efectos económicos del arancel:

**1°.- Efecto sobre la producción:** el arancel permite que la producción doméstica aumente desde el nivel de antes de arancel,  $P_{\text{DOM.}}^{\text{AA}}$ , hasta el nivel de después de aplicado el arancel,  $P_{\text{DOM.}}^{\text{DA}}$ . Muchos pensarán que esto es positivo para la economía por que significará dar mayor empleo a los servicios de factores productivos variables. Sin embargo, aquí hay un error de apreciación pues tenemos una pérdida de eficiencia en el uso de los recursos para el país importador. Al producir internamente el incremento de la producción, el país va a incurrir en un costo de producción que supera el ahorro de costos (divisas) por disminuir las importaciones en esa magnitud. En el gráfico el costo de producir en el país importador estas unidades corresponde al área de la figura  $P_{\text{DOM.}}^{\text{AA}} \cdot FHP_{\text{DOM.}}^{\text{DA}}$ . Es decir, la integral bajo la función de oferta doméstica, que mide el costo marginal de producción de cada unidad del bien. El ahorro de divisas por menor volumen importado alcanza la magnitud representada por el área de la figura  $P_{\text{DOM.}}^{\text{AA}} \cdot FKP_{\text{DOM.}}^{\text{DA}}$ . Por lo tanto, resulta más barato comprar esas unidades de producto en el exterior en vez de producirlas internamente. Eso equivale a generar una pérdida de eficiencia en el uso de los recursos por un monto igual al área de la figura con forma triangular FHK o área 2. Para el país importador es más eficiente emplear esos recursos en su mejor uso alternativo. Esta pérdida de eficiencia se acostumbra denominarla como el **efecto protección del arancel o costo de protección del arancel**.



**2°.- Efecto sobre el consumo:** el arancel al encarecer internamente el valor del producto para los consumidores hace que estos disminuyan el consumo del bien en la magnitud  $C_{DOM}^{AA}$  a  $C_{DOM}^{DA}$ , lo cual también introduce una pérdida de eficiencia en el uso de los recursos. El costo social de esta decisión es el sacrificio incurrido por menor bienestar en el consumo, lo que se mide monetariamente por el área de la figura  $C_{DOM}^{AA}GJC_{DOM}^{DA}$ . Es decir, la integral bajo la función de demanda para el intervalo de consumo señalado. Recordemos que bajo la función de demanda se mide el beneficio marginal del consumo. El beneficio de la decisión es el ahorro de divisas que no se gastarán en la importación del bien. El valor monetario de dicho ahorro se mide por el área de la figura  $C_{DOM}^{AA}GIC_{DOM}^{DA}$ , es decir, la valorización a precio internacional de las unidades que se dejaron de consumir y de importar. Como resulta claro del análisis beneficio-costo, el bienestar sacrificado era más valioso que el ahorro de costos en la magnitud del área con forma triangular JGI o área 4. Por ello que se concluye que existe una pérdida de bienestar social neto por la magnitud ya señalada.

**3°.- Efecto sobre el volumen físico importado:** como se deduce del análisis de los dos primeros efectos, el arancel generalmente reduce el volumen físico importado, tanto, por mayor producción interna (efecto sobre la producción) como por menor consumo interno (efecto sobre el consumo). El volumen físico importado disminuye desde  $M_{AA}$  hasta  $M_{DA}$ , lo cual significa cerrar en alguna medida la economía al comercio internacional reduciéndose las ganancias del comercio internacional en la magnitud equivalente a las áreas de los triángulos 2 y 4. Además es posible que el resto del mundo tome represalias contra el país que coloca el arancel, subiéndole los aranceles a sus exportaciones (importaciones del resto del mundo).

**4°.- Efecto sobre la recaudación tributaria:** normalmente el arancel le genera recursos impositivos al Estado, iguales al área de la figura HJKI o área 3. Es decir, la multiplicación de la tasa del arancel medida en unidades monetarias,  $T_A = P_{INT.} (1 + t_A) - P_{INTERNACIONAL}$ , y la base, el volumen físico importado después de aplicado el arancel,  $M_{DA}$ . Es importante señalar que la teoría económica plantea que es inconveniente usar los aranceles como instrumento recaudador de ingresos para el Fisco, los aranceles son un instrumento para determinar la asignación de recursos a nivel interno y externo. También es conveniente recordar que existe el arancel prohibitivo, cuyo objetivo es impedir el ingreso de bienes importados al país (particularmente cuando este carece de divisas para cancelar los bienes), se usa en reemplazo de una prohibición directa que aparece como una medida muy autoritaria, y no genera recaudación tributaria al Fisco. El efecto recaudación tributaria implica una transferencia de ingresos desde los consumidores del bien importado hacia el gobierno.

**5°.- Efecto redistributivo del arancel:** el arancel genera una redistribución de ingreso desde los consumidores y a favor de los sustituidores de importación. Este efecto redistributivo alcanza la magnitud del área  $P_{INT.}HFP_{INTERNACIONAL}$  o área 1. Estos recursos monetarios antes de la aplicación del arancel formaban parte del excedente de los consumidores, y después de poner el arancel forman parte del excedente de los oferentes domésticos. Antes de arancel el excedente de los oferentes domésticos alcanzaba la magnitud del área de la figura  $P_{INTERNACIONAL}FW$ , y después de arancel llega al área de la figura  $P_{INT.} (1 + t_A)HW$ , lo cual demuestra que obtuvieron una ganancia de ingresos de la magnitud ya indicada a costo de los consumidores domésticos. No está demás remarcar que esta es la razón por la cual los oferentes domésticos sustituidores de importaciones siempre piden a la autoridad económica colocar aranceles, aumentan la rentabilidad del negocio.

**6°.- Efecto sobre el bienestar de los consumidores:** los aranceles colocan toda la carga de sus efectos sobre el bienestar de los consumidores, el cual es reducido por la suma de todos los efectos previamente descritos. Antes de arancel el excedente agregado de los consumidores corresponde al área de la figura  $VGP_{INTERNACIONAL}$ , mientras después de arancel llega al área de la figura  $VJP_{INT.} (1 + t_A)$ . De esto se deduce que el excedente agregado de los consumidores disminuyó en el área de la figura  $P_{INT.} (1 + t_A)JGP_{INTERNACIONAL}$ , magnitud que equivale exactamente al costo de los

efectos antes citados, es decir, área 1 + área 2 + área 3 + área 4. Por ende, es claro que los aranceles perjudican el bienestar de los consumidores y a favor de los oferentes domésticos (sustituidores de importaciones), el gobierno y la ineficiencia. Los consumidores no apoyan la aplicación de aranceles.

**7°.- Efecto sobre el bienestar social:** la aplicación del arancel reduce la ganancia social atribuible a la apertura de la economía doméstica al comercio internacional. Esta ganancia alcanzó la magnitud representada por el área de la figura FEG antes de arancel. Después de arancel la ganancia social atribuible al comercio internacional alcanza la magnitud del área KHEJI. Por lo tanto, el arancel produjo una pérdida de eficiencia social igual a la magnitud de las área FKH+JGI. El área 3 si bien representa una pérdida de ingreso para los consumidores, estos son recolectados por el Estado, por lo tanto, son recursos capturados por otro agente social.

### **3.3.- Un caso especial: Arancel sin efecto producto y sin efecto redistributivo.**

Dependiendo de las características técnicas de los mercados pueden aparecer muchos casos especiales para estudiar los efectos económicos de los aranceles. En esta sección se examinará un caso especial consistente en la no existencia del efecto sobre la producción doméstica o efecto protección del arancel y sin efecto redistributivo.

En esta situación la diferencia entre los costos marginales domésticos y los costos marginales mundiales es tan grande, que a pesar de haber aplicado una tasa arancelaria de  $t_A$  por ciento, el precio internacional más el arancel todavía queda por debajo de los costos marginales domésticos de producción. Es decir, no hay producción doméstica ni antes ni después de aplicado el arancel. Por lo tanto, tampoco puede haber una redistribución a favor de los sustituidores de importación, pues no existen. Todos los demás efectos del arancel señalados precedentemente están presentes. Observe que la ganancia del comercio internacional sin aranceles es igual al área de la figura  $WEGP_{INTERNACIONAL}$  y con la aplicación del arancel se redujo al área de la figura  $WEJIP_{INTERNACIONAL}$ , generándose una pérdida de eficiencia igual al área de la figura JGI.

Otros casos interesantes para el análisis son considerar casos drásticos de elasticidades precio de la demanda y de la oferta doméstica, monopolio doméstico antes de apertura de la economía al comercio internacional, la existencia de economías y deseconomías externas, etc.



fue la ganancia del comercio internacional, es decir, el área EFG de la Figura N° 2. En esta situación la pérdida será soportada completamente por los consumidores, pues corresponde a una disminución de su excedente agregado. Sin embargo, la pérdida de bienestar será mayor para los consumidores, pues su pérdida de bienestar también incluye el efecto redistributivo a favor de los sustituidores de importación. Otra particularidad de esta situación es que el arancel prohibitivo no le produce recaudación al Fisco. El arancel prohibitivo es una alternativa a decretar una prohibición de importación de un bien o bienes. Se ha usado especialmente cuando un país carece de divisas para financiar sus importaciones y no desea endeudarse a nivel internacional solicitando créditos.

### 3.5.- Tasa arancelaria nominal y tasa arancelaria efectiva.

Esta diferenciación de tasas es muy importante actualmente en Chile, desde el momento en que nuestro país comenzó a suscribir tratados de libre comercio con varios países. En razón de estos acuerdos de libre comercio los aranceles a las importaciones efectuadas desde los países firmantes son reducidos o eliminados, mientras se mantiene el arancel para los países con los cuales no hay tratados de libre comercio.

La **tasa arancelaria nominal** es la tasa que aparece establecida en la tabla del arancel aduanero. Es la tasa que se cobra a los países con los cuales no hay tratados de libre comercio. La tasa arancelaria nominal que rige en Chile es de 6% y está fijada en dicho valor desde el año 2003 a la fecha.

La **tasa arancelaria efectiva** corresponde a una tasa arancelaria calculada a través de la siguiente fórmula: (Impuesto arancelario cancelado por las importaciones) dividido por el (Valor total importado). Es decir, corresponde a la fracción que los impuestos arancelarios pagados representan en el valor total CIF importado. Desde el instante que Chile suscribe acuerdos de libre comercio y realiza importaciones de estos países la tasa arancelaria nominal pasa a ser mayor que la tasa arancelaria efectiva, pues parte del valor importado no paga el arancel nominal o cancela una tasa menor. En el Cuadro N° 2 se puede apreciar el cálculo de estas dos tasas arancelarias para Chile en el período 1998 a 2005. El efecto principal de los tratados de libre comercio sobre la tasa arancelaria efectiva ha sido provocar una importante disminución de ella, así como una apreciable reducción en la importancia que la recaudación de ingresos arancelarios tiene para el Fisco dentro de la recaudación tributaria total. Como resulta fácil de comprender la tasa arancelaria efectiva de Chile con respecto a los países con acuerdos comerciales fue de 0,8% en el año 2005 y con los países sin acuerdos comerciales fue de 5,5%.

| <b>Cuadro N° 2</b>                         |                     |                      |   |
|--|---------------------|----------------------|---|
| <b>Tasa arancelaria nominal y efectiva</b> |                     |                      |   |
| <b>(Porcentajes)</b>                       |                     |                      |   |
| <b>Años</b>                                | <b>Tasa nominal</b> | <b>Tasa efectiva</b> | <b><u>Impuestos comercio exterior</u><br/><u>Recaudación tributaria total</u></b> |
| 1998                                       | 11                  | 8,8                  | 10,3  |
| 1999                                       | 10                  | 7,1                  | 9,2   |
| 2000                                       | 9                   | 6,7                  | 8,3   |
| 2001                                       | 8                   | 5,5                  | 7,0   |
| 2002                                       | 7                   | 4,7                  | 5,7   |
| 2003                                       | 6                   | 2,9                  | 3,9   |
| 2004                                       | 6                   | 2,1                  | 2,8   |
| 2005                                       | 6                   | 1,9                  | 2,6   |

*Fuente: Elaborado en base a información de Arancel Efectivo de las importaciones chilenas 2000-2000. Gonzalo Becerra, Banco Central de Chile y de Estadísticas de las Finanzas Públicas 1996-2005, Dirección de Presupuestos, Ministerio de Hacienda.*

### 3.6.- La tasa de protección efectiva del arancel.

Uno de los propósitos del arancel es generar la protección del valor agregado doméstico. El arancel protege a los productores domésticos o nacionales de la competencia extranjera. Cuanto mayor sea el arancel, menos será importado, y más alto será el precio que pueden cobrar los productores nacionales o sustituidores de importaciones. La protección otorgada tiene un costo para el país, la pérdida de eficiencia asociada a la distorsión en la asignación de recursos. El costo de producir internamente una cantidad del producto será mayor que el costo de importarla (área 2 de la Figura N° 3). ¿Si los aranceles producen una disminución del bienestar social por que los gobiernos los colocan? La respuesta se encuentra en el hecho de que los productores domésticos obtienen una renta o ganancia en utilidades, el efecto redistributivo del arancel (área 1 de la Figura N° 3). A su vez, los costos del arancel a nivel de un consumidor individual resultan ser pequeños, aunque a nivel agregado son importantísimos. Por ello, los sustituidores de importaciones andan tras la búsqueda de rentas y buscan la captura de las autoridades para conseguir la aplicación de aranceles altos. Los consumidores generalmente no reclaman por esta situación.

Cuando el arancel corresponde a una tasa única, y por lo tanto, una tasa pareja aplicada sobre todos los bienes e insumos importados, la protección arancelaria nominal (la tasa del arancel) será igual a la protección arancelaria efectiva. Sin embargo, esta relación se puede terminar si el arancel es diferenciado, es decir, si las tasas arancelarias son distintas para el bien final y para los bienes e insumos importados usados en la producción del bien protegido. En este caso es importante determinar la protección efectiva, pues esta pudiese ser positiva, como también negativa. Un bien o insumo con protección efectiva negativa significa que se encontraría desprotegido, es decir, estaría ocurriendo justo lo contrario de lo que se supone busca alcanzar un arancel.

La **tasa de protección efectiva** es el cambio porcentual en el valor agregado que se produce al pasar de libre comercio a comercio bajo protección arancelaria. Por lo tanto, su fórmula de cálculo sería:

#### V. A. bajo protección arancelaria – V. A. en libre comercio V. A. en libre comercio

Donde V. A. es por valor agregado.

Para lograr una mejor comprensión de esta expresión consideremos el siguiente ejemplo: Sea Ppj el precio de venta de un producto final j, Pfa el precio de compra de un factor de producción “a”, Pfb el precio de compra de un factor de producción “b”, ambos factores productivos se usan en la fabricación del bien j, tj la tasa arancelaria aplicada al bien j, ta la tasa arancelaria aplicada al factor productivo a y tb la tasa arancelaria colocada al factor productivo b. Por lo tanto, el valor agregado bajo protección es igual a:  $Ppj (1 + tj) - Pfa (1 + ta) - Pfb (1 + tfb)$  y el valor agregado en libre comercio es igual a:  $Ppj - Pfa - Pfb$ . Por lo tanto, la fórmula de cálculo de la tasa de protección efectiva sería:

$$\frac{Ppj (1 + tj) - Pfa (1 + ta) - Pfb (1 + tfb) - \{Ppj - Pfa - Pfb\}}{Ppj - Pfa - Pfb}$$

Desarrollando las multiplicaciones, cancelando los términos correspondientes y dividiendo finalmente por Ppj, obtenemos:

$$\frac{tj - ta (Pfa / Ppj) - tb (Pfb / Ppj)}{1 - (Pfa / Ppj) - (Pfb / Ppj)}$$

Si llamamos  $v_{ij}$  al valor del insumo  $i$  en libre comercio como porcentaje del valor del producto final  $j$  en libre comercio, alcanzamos:

$$\frac{t_j - \sum_i v_{ij} t_i}{1 - \sum_i v_{ij}}$$

Esta forma de presentar la tasa de protección efectiva tiene el beneficio de indicarnos la relación entre la tasa arancelaria al producto final y las tasas arancelarias colocadas sobre los insumos usados para producir este producto final. Primero, si la tasa arancelaria sobre el producto final es mayor que tasa arancelaria promedio ponderada sobre los insumos, habrá una protección efectiva positiva superior al nivel de la tasa nominal sobre el producto final. Segundo, si la tasa arancelaria sobre el producto final es igual a la tasa arancelaria promedio ponderada sobre los insumos, habrá una protección efectiva positiva exactamente igual al nivel de la tasa nominal sobre el producto final. Tercero, si la tasa arancelaria sobre el producto final es menor a la tasa arancelaria promedio ponderada sobre los insumos, habrá una protección efectiva negativa (desprotección del producto final), los insumos tienen una protección mayor al producto final. En este caso la estructura arancelaria saca los factores productivos desde esta actividad productiva en vez de atraerlos. La existencia de un arancel diferenciado puede conducir a que el arancel no produzca el resultado que se supone produce.

Desde el punto de vista de la producción la tasa de protección efectiva es la que guía la asignación de recursos, los factores de producción irán hacia las actividades económicas que presenten la protección efectiva mayor. En la práctica se deberá considerar los efectos de los aranceles tanto sobre el precio del bien final como sobre los precios de los insumos usados en la producción.

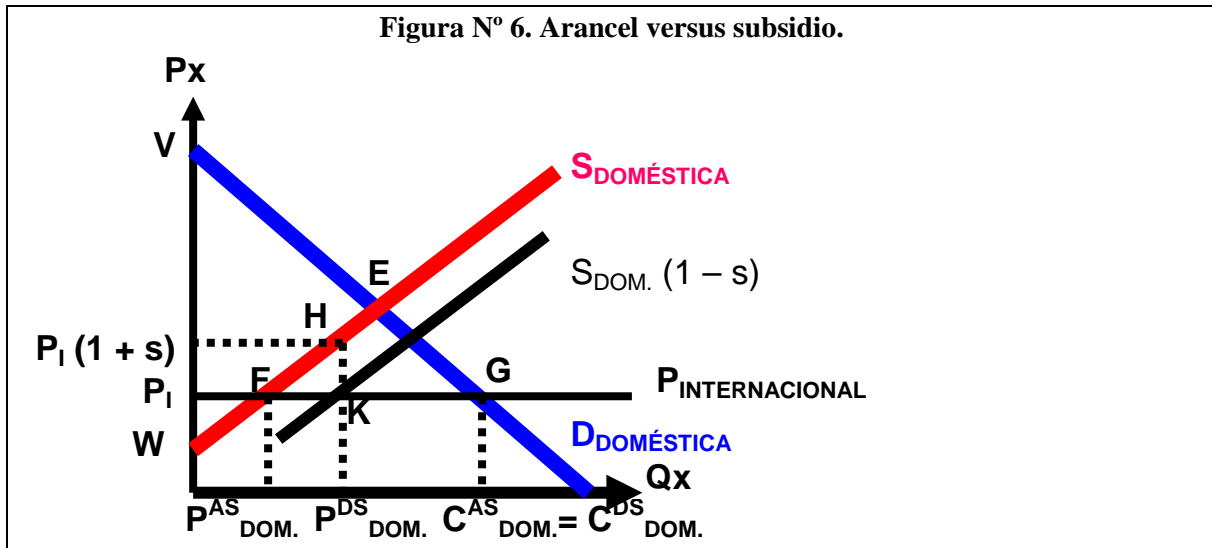
### 3.7.- Arancel versus subsidio a una industria sustituidora de importaciones.

Una **industria sustituidora de importaciones** es el conjunto de empresas ubicadas en un país que se dedican a la producción de un bien que también se importa en alguna magnitud. Es decir, es una industria que compite con las importaciones. Por ello, a veces los gobiernos deciden subsidiar a las empresas de estas industrias, con la intención de generar más actividad económica interna, lo mismo que se busca conseguir con el arancel.

La Figura N° 6 presenta los efectos económicos de la aplicación del **subsidio a favor de los sustituidores de la importación** del bien X. Este modelo gráfico debe ser comparado con el de la Figura N° 3 sobre los efectos económicos del arancel a la importación, para conocer los resultados económicos de ambas medidas económicas.

¿Qué tienen en común ambas políticas económicas? Para contestar esta pregunta se hará el supuesto que la tasa del subsidio,  $s$ , es equivalente a la tasa del arancel,  $t_A$ . De manera que el precio internacional multiplicado por  $(1 + s)$  sea igual al precio internacional multiplicado por  $(1 + t_A)$ . Primero, el efecto redistributivo a favor de los sustituidores de importaciones es el mismo, área  $P_1 (1 + s)$ . Segundo, el efecto sobre la producción doméstica también es el mismo, un incremento desde  $P_{DOM}^{AS}$  hasta  $P_{DOM}^{DS}$ . Es decir, hay un efecto protección a los sustituidores de importación que conduce a una pérdida de eficiencia en el uso de los recursos igual al área FKH. Tercero, el volumen físico importado disminuye en el incremento de la producción doméstica. Aunque esta reducción es menor a la que ocurre con el arancel que debe incluir la caída en el consumo.





¿Cuáles son las diferencias entre ambas políticas económicas? Primero, no existe efecto sobre el consumo, pues los consumidores domésticos seguirán consumiendo lo mismo antes y después del subsidio. Por ende, no existirá esta pérdida de eficiencia que si produce el arancel. Segundo, no existe efecto recaudación tributaria. Al contrario, el gobierno debe financiar el subsidio a la producción doméstica que alcanza al área de la figura  $P_i(1+s)HKP_i$ . Note que el aumento en el tamaño del excedente del productor no alcanza a compensar el costo del subsidio, lo que da origen a la pérdida de eficiencia asociada al efecto protección. Tercero, el bienestar de los consumidores no es afectado por el subsidio. Ellos no pagan ninguno de los costos del subsidio. A pesar de ello el bienestar social neto del comercio internacional se reduce en la magnitud  $FKH$ , es decir, después de subsidio alcanza al área  $EGKH$ . Este bienestar social neto es mayor al que dejaba el arancel en la magnitud del área  $JGI$  en la Figura N° 3.

¿Qué queda pendiente en este análisis? El subsidio se financiará con cargo a la recaudación tributaria. Como sabemos los tributos se aplican a todos los agentes económicos y desconocemos sobre quién habrá caído la incidencia económica del impuesto usado para cancelar el subsidio.

### 3.8.- Arancel a la exportación de un bien.

Si en una economía pequeña y abierta al comercio internacional se decide colocar un arancel a las exportaciones, se producirán los siguientes efectos económicos mostrados en la Figura N° 7. Como el país analizado es pequeño y abierto al comercio internacional no tiene poder para cambiar el precio mundial, por lo tanto, al colocar un arancel a la exportación de un bien deberá absorber todo el impuesto, no pudiendo traspasar ni siquiera una parte del tributo hacia el resto del mundo. Internamente los productores pueden vender al precio internacional menos el arancel, debido a que las ventas en el mercado doméstico no pagan el impuesto.

El arancel a la exportación de un bien genera un efecto sobre el precio del producto. El precio internacional pasa a ser el precio bruto de impuesto y el precio internacional descontado el arancel,  $P_i(1-t_A)$ , es el precio neto de impuesto. Es importante comprender que las decisiones de producción se toman considerando el precio neto de impuesto, que representa el ingreso por unidad de producto que el oferente-exportador podrá llevarse a su bolsillo. El precio bruto es considerado por los países que consumen este bien (importadores), y para ellos el precio no ha variado, el arancel a la exportación en este caso no los afecta.

Un segundo efecto de este arancel es sobre la producción. Como el precio relevante para los productores disminuye, esto es un desincentivo para la producción, el arancel a la exportación del bien le reduce la rentabilidad a sus productores. Por ello, la producción se reduce desde  $P_{DOM}^{AA}$  a  $P_{DOM}^{DA}$ , generando una pérdida de eficiencia en el uso de los recursos igual al área de la figura YAZ. El origen de esta pérdida de eficiencia se explica por que la reducción en la producción significó ahorro de costos (un beneficio) por el equivalente al área de la figura  $P_{DOM}^{DA}$ . ZA  $P_{DOM}^{AA}$  y pérdida de recaudación de ingresos por ventas (un costo) por el área de la figura  $P_{DOM}^{DA}$ . YA  $P_{DOM}^{AA}$ .

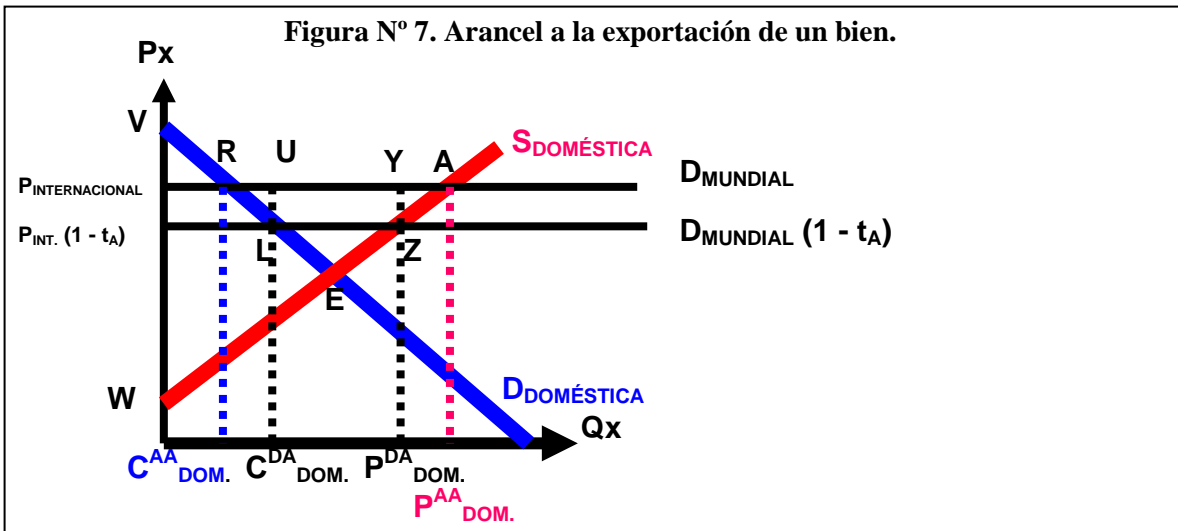
Un tercer efecto de este arancel es sobre el consumo doméstico, el cual aumenta desde  $C_{DOM}^{AA}$  hasta  $C_{DOM}^{DA}$ . Este resultado es debido a que al vender domésticamente esta cantidad se deja de pagar arancel sobre ella. Este efecto sobre el consumo produce una pérdida de eficiencia en materia de asignación de recursos, al pasar a venderse más barato algo que antes del arancel a la exportación se vendía más caro. El mayor consumo doméstico (un beneficio) es valorado por los consumidores en  $C_{DOM}^{AA}$ . RL  $C_{DOM}^{DA}$  y produjo una reducción en el bienestar mundial (un costo) por un valor igual al área de la figura  $C_{DOM}^{AA}$ . RU  $C_{DOM}^{DA}$ . Por lo tanto, la pérdida de eficiencia producida por el efecto consumo alcanza un valor igual al área de la figura RUL.

Un cuarto efecto es la disminución en las exportaciones, lo cual significa un menor grado de apertura de la economía al comercio exterior. Las exportaciones se redujeron desde  $X^{AA}$ , ( $P_{DOM}^{AA} \cdot C_{DOM}^{AA}$ ), hasta  $X^{DA}$ , ( $P_{DOM}^{DA} \cdot C_{DOM}^{DA}$ ), debido a la disminución en la producción doméstica y al aumento en el consumo doméstico.

Un quinto efecto es la recaudación tributaria producida por el arancel, la cual proviene de multiplicar la tasa del arancel medida en dinero por el volumen físico exportado. El valor de la recaudación tributaria total generada por el arancel se aprecia en la figura N° 7 como el área UYZL.

Un sexto efecto es la redistribución de ingresos que produce la aplicación del arancel a la exportación de un bien desde los productores domésticos hacia los consumidores domésticos. El arancel, al reducir el precio a los consumidores domésticos, les produce una transferencia de ingreso por el equivalente al aumento en su excedente agregado o el área de la figura  $P_{INTERNACIONAL}$  RL  $P_{INT.} (1 - t_A)$ .

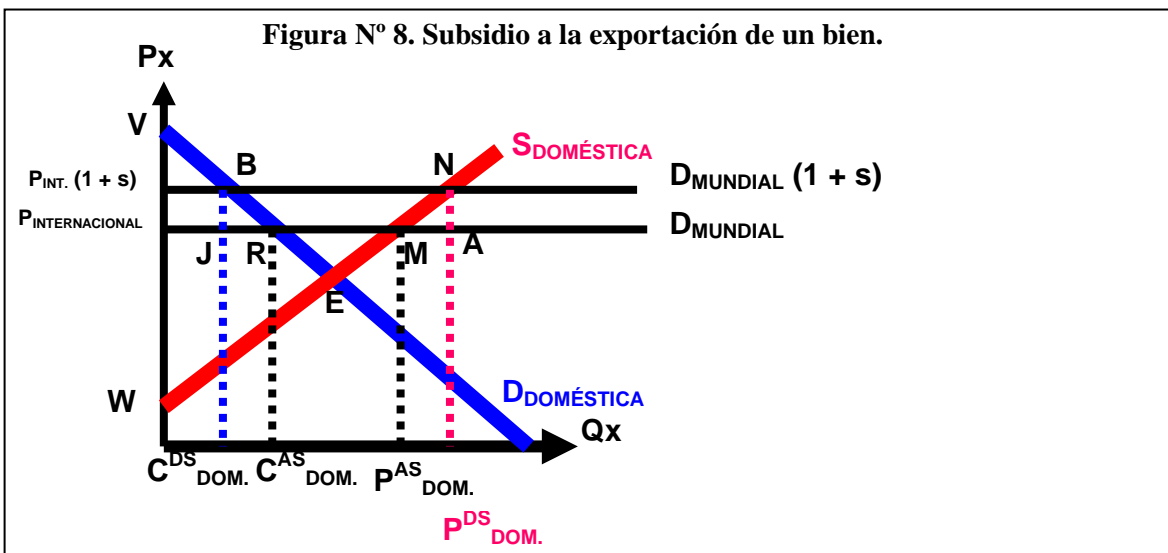
Un séptimo efecto recae sobre el bienestar de los oferentes, los cuales soportan todos los costos colocados por el arancel a la exportación. Su excedente agregado fue igual a  $P_{INTERNACIONAL}$  AW antes de arancel y disminuyó a  $P_{INT.} (1 - t_A)$  ZW después de arancel. Por lo tanto, tuvieron una pérdida de excedente agregado igual a  $P_{INTERNACIONAL}$  AZ  $P_{INT.} (1 - t_A)$ . Es decir, los productores están sufriendo los costos del efecto redistributivo, la pérdida de eficiencia debida al efecto sobre el consumo, el efecto recaudación tributaria y la pérdida de eficiencia debida al efecto sobre la producción.



Un octavo efecto es sobre el bienestar social neto producido por el comercio internacional, el cual disminuye como consecuencia de la aplicación del arancel a la exportación de un bien. La ganancia del comercio internacional antes de arancel a la exportación era igual al área de la figura  $RAE$ , después de arancel es igual a  $ULEZY$ . Por lo tanto, la ganancia del comercio internacional se redujo en la magnitud  $(RUL + YAZ)$ .

### 3.9.- Subsidio a la exportación de un bien.

En una economía pequeña y abierta al comercio internacional otorgar un subsidio a la exportación de un bien significará que los productores-exportadores recibirán por cada unidad de bien vendida al exterior el precio internacional más el monto del subsidio por unidad del producto. Como el país es pequeño no tiene el poder para afectar el precio internacional con la aplicación de esta política económica. Los efectos económicos se muestran en la Figura N° 8.



Dado que el precio internacional del bien exportado no puede ser alterado por el país, resulta que el subsidio es traspasado totalmente al productor-exportador. Esto le permite al productor vender al precio bruto de subsidio o precio que incluye el subsidio o  $P_{INT.} (1 + s)$ , es decir, los consumidores domésticos deben cancelar este precio. Como este precio es mayor al que pagaban antes de subsidio o precio internacional o precio neto de subsidio, reducirán su consumo desde  $C_{DOM.}^{AS}$  hasta  $C_{DOM.}^{DS}$ . Por otra parte, como el precio productor aumentó, los oferentes incrementan la producción doméstica desde  $P_{DOM.}^{AS}$  hasta  $P_{DOM.}^{DS}$ .

El subsidio a la exportación presenta un efecto sobre la producción, la cual aumenta. Este incremento de producción genera una pérdida de eficiencia en la asignación de los recursos, pues produce un beneficio por mayor recaudación de ingresos en divisas equivalente al área de la figura  $P_{DOM.}^{AS} MA P_{DOM.}^{DS}$  y un mayor costo por más uso de factores productivos igual al área de la figura  $P_{DOM.}^{AS} MN P_{DOM.}^{DS}$ . La pérdida de eficiencia alcanza la magnitud representada por el área del triángulo MAN.

El subsidio a la exportación también presenta un efecto sobre el consumo doméstico, el cual se reduce. La disminución en el consumo dará origen a una pérdida de eficiencia igual al área de la figura RJB. Esta pérdida de eficiencia se explica por que la reducción en el consumo se exporta y vende al precio internacional, generando ingresos de divisas equivalentes al área del rectángulo  $C_{DOM.}^{DS} JR C_{DOM.}^{AS}$  y una pérdida por menor bienestar de los consumidores domésticos igual al área  $C_{DOM.}^{DS} BR C_{DOM.}^{AS}$ .

El subsidio a la exportación produce un aumento en el volumen exportado desde  $X^{AS}$ ,  $(P_{DOM.}^{AS} - C_{DOM.}^{AS})$ , hasta  $X^{DS}$ ,  $(P_{DOM.}^{DS} - C_{DOM.}^{DS})$ . Esto se explica por el aumento de la producción doméstica, así como por la disminución del consumo doméstico.

El subsidio a la exportación le produce un costo al gobierno, igual al monto del subsidio total pagado. Esto es igual a la multiplicación de la tasa del subsidio medida en pesos,  $s \cdot P_{INT.}$ , por el volumen físico exportado  $X^{DS}$ , es decir, el área del rectángulo BNAJ.

El subsidio a la exportación redistribuye ingreso desde los consumidores hacia los exportadores por el equivalente al área  $P_{INT.} (1 + s) BR P_{INTERNACIONAL}$ .

El subsidio a la exportación reduce la ganancia del comercio internacional desde el área RME hasta el área {RME – MAN – BRJ}. La Tabla N° 1 presenta en forma más detallada esta conclusión. Las abreviaturas tienen el siguiente significado: EAC = excedente agregado de los consumidores; EAP=excedente agregado de los productores; EAG = excedente agregado del gobierno y BSN=bienestar social neto. La columna denominada Antes Subsidio muestra los valores que alcanzarían las variables anteriores antes de aplicar el subsidio, es decir, economía pequeña y abierta al comercio internacional sin restricciones. La columna llamada Después Subsidio muestra los valores que obtendrían las variables ya mencionadas después de aplicar el subsidio, es decir, economía pequeña y abierta al comercio internacional con la intervención incorporada. Finalmente la columna Variación, representa la diferencia de valores entre la columna Después Subsidio menos la columna Antes Subsidio.

| <b>Tabla N° 1</b>   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <b>Efectos sobre el bienestar de un subsidio a la exportación de un bien.</b> |  |   |  |
| <b>(Áreas que miden el valor de los conceptos económicos)</b>                 |  |   |  |
|   | <b>Antes Subsidio</b>                    | <b>Después Subsidio</b>                 | <b>Variación</b>   |
| <b>EAC</b>  | <b>VR <math>P_{INTERNACIONAL}</math></b> | <b>VB <math>P_{INT.} (1 + s)</math></b> | <b><math>-(P_{INT.} (1 + s) BR P_{INTERNACIONAL})</math></b> |
| <b>EAP</b>  | <b><math>P_{INTERNACIONAL} MW</math></b> | <b><math>P_{INT.} (1 + s) NW</math></b> | <b><math>+(P_{INT.} (1 + s) NM P_{INTERNACIONAL})</math></b> |
| <b>EAG</b>  | <b><math>\Phi</math></b>                 | <b><math>-(BNAJ)</math></b>             | <b><math>-(BNAJ)</math></b>                                  |
| <b>BSN</b>  | <b>VRMW</b>                              | <b>VBNW – BNAJ</b>                      | <b><math>-(BRJ + MAN)</math></b>                             |

Note que el área (VBNW – BNAJ) es igual al área (VBJMW – MAN). Por lo tanto, el arancel a la exportación de un bien reduce el bienestar social con respecto a la situación sin él.

El subsidio a la exportación aumenta el excedente agregado de los productores – exportadores en el área  $P_{INT.} (1 + s)NM P_{INTERNACIONAL}$ . Esta ganancia de los exportadores es producida por la redistribución de ingresos desde los consumidores a favor de los primeros, por la magnitud  $P_{INT.}(1+s) BR P_{INTERNACIONAL}$  más el subsidio total, representado por el área BNAJ. Note que el área BRJ pasó a formar parte del excedente agregado de los productores - exportadores, pero se sustrajo del excedente agregado de los consumidores, y además forma parte del costo del subsidio total. El área BRJ es una vez ganancia y dos veces pérdida de bienestar, por lo tanto, en la consolidación es una pérdida. También observe que el área MAN no forma parte del aumento del excedente agregado de los productores – exportadores.

El tema de quién paga los impuestos necesarios para financiar el subsidio queda pendiente para la consideración del lector.

### 3.10.- Aranceles e integración económica: Creación y desviación de comercio.

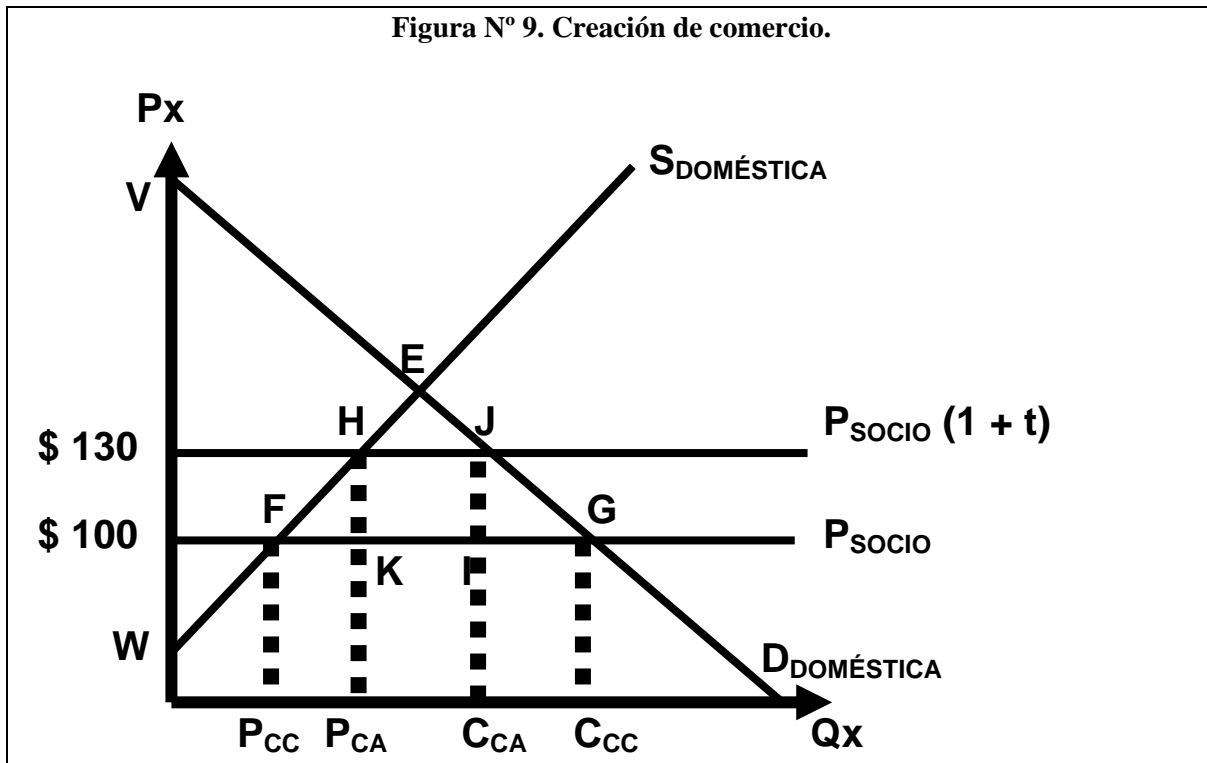
La integración económica consiste en que algunos países se reúnen para crear una unidad económica más grande y establecen relaciones económicas especiales entre los miembros. La integración económica es un proceso que va en la dirección de ir hacia el libre comercio para conseguir los beneficios de este. Sin embargo, se dan cuenta que en la medida que se avanza en ir reduciendo o eliminando restricciones sobre el comercio de bienes y servicios al interior de esta unidad económica van perdiendo el manejo doméstico de la economía. Por ello, la integración de las economías se va emprendiendo por etapas, donde se destacan las siguientes: Primero, el área de libre comercio, aquí los países miembros se eliminan entre ellos los aranceles cobrados antes de comenzar a integrarse y cada uno de ellos tiene libertad para fijar las políticas comerciales con los países no miembros. Segundo, unión aduanera, aquí los países se eliminan los aranceles entre todos ellos y además, establecen una política comercial externa común con respecto a los países no miembros. Por ejemplo, se fija un arancel externo común, es decir, el arancel que los países de la unión aduanera cobrarán a los países no miembros. Tercero, el mercado común, aquí se adiciona a lo señalado en las etapas anteriores la eliminación de todas las barreras a los movimientos de factores entre los países miembros. Cuarto, la unión económica, es la forma más completa de integración económica. Se adiciona la unificación de las instituciones económicas y la coordinación de la política económica en todos los países miembros. Cuando se adopta una unidad monetaria común para la unión económica, esta se convierte además en una unión monetaria.

La integración económica implica introducir un tratamiento diferenciado entre países miembros y países no miembros. Esto afectará el flujo de comercio de los países y es de interés de la economía saber como esto afectará el bienestar de los países. A pesar de haber señalado que la integración es un proceso hacia el libre comercio, este es parcial. Puede ocurrir la desviación de comercio desde un país no miembro que presenta costos de producción más bajos, pero que está afecto al arancel externo del grupo, a un país miembro con costos más altos, pero que ya no tiene arancel.

Jacob Viner (1950) definió que la **creación de comercio** tiene lugar siempre que la integración económica desplace el origen del producto desde un productor doméstico cuyos costos de recursos son más altos, hacia un productor miembro cuyos costos de recursos son más bajos. La **desviación de comercio** tiene lugar siempre que haya un desplazamiento del origen del producto desde un productor no miembro cuyos costos de recursos son más bajos, hacia un productor de un país miembro cuyos costos de recursos son más altos. La creación de comercio va en la dirección de conseguir los beneficios derivados del libre comercio, mientras la desviación de comercio va en la dirección contraria.

Veamos el caso de la creación de comercio. Consideremos un modelo con un bien importado X y dos países, doméstico (país importador) y socio (productor de costos más bajos). En la Figura N° 9 se representa el mercado interno del país doméstico, el precio de venta del país socio ( $P_{SOCI0}=\$100$ ), el precio de venta en el país doméstico antes de integración ( $P_{SOCI0} (1 + t) = \$ 130$ ) y la tasa del arancel ( $t = 30\%$ ).

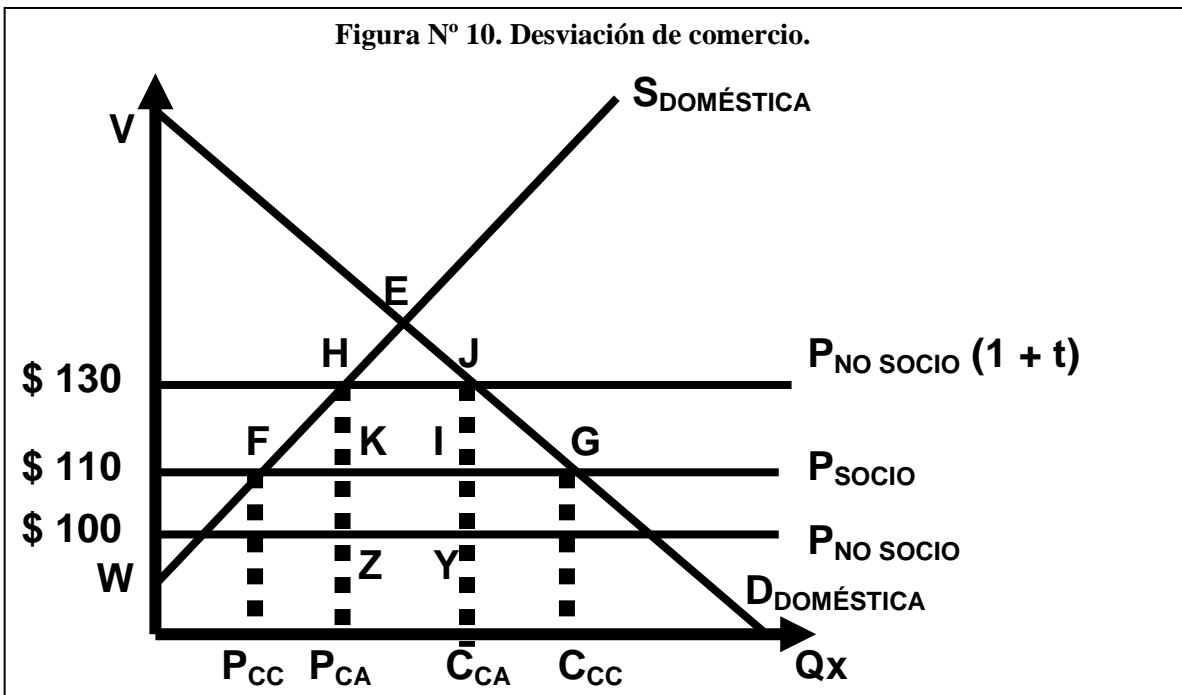
Antes de integración el punto de partida del análisis es con el precio con arancel igual a \$130. La integración de doméstico con socio reduce el precio al valor sin arancel, es decir, \$ 100. Por lo tanto, un primer efecto es que el país pierde la recaudación tributaria equivalente al área del rectángulo HJK. Se produce un efecto redistributivo del ingreso desde los sustituidores de la importación hacia los consumidores por el valor representado por el área \$ 130 HF \$ 100. Al disminuir la producción doméstica desde la producción cuando había arancel,  $P_{CA}$ , hasta la producción con creación de comercio,  $P_{CC}$ , desaparece la pérdida debido al efecto protección que introdujo el arancel, área FHK. Por otra parte, al aumentar el consumo debido al desaparecimiento del arancel desaparece la pérdida de eficiencia debida al efecto consumo, área JIG. El consumo aumentó desde el nivel en que había quedado con el arancel,  $C_{CA}$ , hasta el consumo sin la existencia del arancel o con la creación de comercio,  $C_{CC}$ . El bienestar de los consumidores o el excedente agregado de los consumidores aumentó en la magnitud (\$130 JG \$100). Es decir, la creación de comercio aumentó el bienestar social neto del país doméstico en el monto de la sumatoria de las áreas (FHK + JIG). El volumen importado del bien aumentó debido a la caída en la producción doméstica,  $P_{CA} - P_{CC}$ , y al incremento en el consumo doméstico,  $C_{CC} - C_{CA}$ . Esto es debido a que la creación de comercio es un paso correcto en la dirección del libre comercio.



Veamos ahora el caso de la desviación de comercio. Consideremos un modelo con un bien importado X, y tres países: doméstico (país importador), socio (productor de costos más altos, pero no afecto a arancel) y no socio (productor de costos más bajos, pero afecto a arancel). En la Figura N° 10 se presenta el mercado de doméstico, el precio del país no socio sin arancel ( $P_{NO\ SOCIO} = \$ 100$ ), el precio del país socio sin arancel ( $P_{SOCIO} = \$ 120$ ), el precio del país no socio con arancel ( $P_{NO\ SOCIO} (1 + t) = \$ 130$ ) y la tasa de arancel para los no miembros de la integración ( $t = 30\%$ ).

La existencia del arancel para el país no socio hace que los consumidores vean más conveniente comprar al país socio, por que al no tener su producto gravado con el arancel aparece más barato, \$110 versus \$ 130. Desde la perspectiva del país doméstico es más conveniente comprar al país no socio por que su producto es más barato, \$ 100 versus \$ 110. Recordemos que para un país pequeño el arancel es solo una distorsión interna de él.

Al dejar de comprarle al país no socio y bajar el precio interno del producto en el país doméstico desde \$ 130 hasta \$ 110, se obtiene un beneficio social igual a la sumatoria de las áreas (FHK+JIG). Sin embargo, por no comprar en el país no socio, de menor costo de producción, se pierde una recaudación tributaria igual al área KIYZ. Por lo tanto, el efecto sobre el bienestar social neto será igual a (FHK + JIG - KIYZ). Si esta diferencia es negativa la desviación de comercio disminuirá el bienestar del país, si es igual a cero el bienestar social neto no variará y si la diferencia es positiva el bienestar social neto aumentará. En todo caso el resultado sobre el bienestar social neto será inferior a si la integración se hubiese realizado con el país denominado no socio. Una conclusión interesante del ejercicio es que desde el punto de vista económico la integración debe realizarse con los países de menor costo de producción para incrementar al máximo el bienestar social neto del país.



### 3.11.- Argumentos dados para justificar el efecto protección del arancel.

En la literatura se han desarrollado una gran cantidad de argumentos a favor de generar protección a través del establecimiento de un arancel. Cada uno de ellos obedece a puntos de vista diferentes,

tales como el mundo, un país, una industria particular, un factor de producción específico, etc. Por lo tanto, la discusión de los efectos puede ser complicada, pues lo que resulte ser satisfactorio para un punto de vista, podría no serlo para otro. La idea acá será enumerar los argumentos, explicarlos y examinar su validez. Los argumentos enumerados han sido tomados de Appleyard y Field (2003). Primero, el argumento de la **industria incipiente** o de la **industria naciente**. Una industria de un país tiene una ventaja competitiva en el largo plazo, la cual no es explotada en el corto plazo por tratarse de una nación recién en vías desarrollo. Esto podría deberse a la presencia de economías de escala al interior de las empresas o al aprendizaje en la producción, lo cual permitiría reducir los costos de producción al aumentar el nivel de producción. En general, el argumento de dar una protección en este caso es aceptado por la economía. Sin embargo, hay un problema de identificación de las industrias incipientes que no es fácil de dilucidar en la práctica. Además, la evidencia empírica reportada por varios trabajos señala que las industrias protegidas pudieron haber crecido fácilmente sin protección. Aceptando el argumento. ¿Es el arancel la mejor manera de resolver el problema? La respuesta es no. Tal como se mostró en el punto 3.9 en este caso sería mejor otorgar un subsidio a la industria naciente para desarrollar la ventaja comparativa, pues este tiene menos costos que un arancel. En la práctica es más probable que el otorgamiento de los subsidios se revise más periódicamente que el arancel aduanero. Esto es importante en el caso que la magnitud de la medida no haya sido la correcta. A veces la industria no se ha podido desenvolver debido a que estas han carecido de acceso a préstamos en el mercado de capitales, lo cual se debe al funcionamiento imperfecto de este mercado. Por lo tanto, la solución pasa por tomar medidas que mejoren el funcionamiento del mercado de capitales.

Segundo, el argumento de los **términos de intercambio**. Los términos de intercambio se miden por la razón  $P_{EXPORTACIONES} / P_{IMPORTACIONES}$ . Se sostiene que por la vía de colocar un arancel a las importaciones es posible mejorar los términos de intercambio y el bienestar del país que lo hace. Es importante notar que se podrá tener algún éxito en lograr este efecto solo si el país que pone los aranceles a la importación es un país grande, que tiene poder para afectar los precios mundiales de los bienes. Este argumento no vale para una economía pequeña y abierta al comercio internacional. Al colocar los aranceles, disminuirá la demanda por bienes importados del país que lo hace, así bajarán los precios de los bienes importados, mejorando o aumentando los términos de intercambio. Pero este resultado viene acompañado de otro que pone en duda el aumento en el bienestar, corresponde a la disminución en el volumen importado, lo cual sabemos reduce el bienestar. ¿Cómo resolver la interrogante acerca del efecto total sobre el bienestar del país que puso el arancel? La respuesta estará dada por el concepto de la tasa arancelaria óptima, cuyo desarrollo se puede ver en la sección 4.3. Por ahora es suficiente decir que la **tasa arancelaria óptima** es aquella tasa que le permite maximizar su bienestar al país que la aplica, o si se quiere, es aquella tasa que hace máxima la diferencia positiva entre la ganancia de bienestar debida al incremento en los términos de intercambio y la pérdida debida a la menor cantidad de importaciones. Por lo tanto, el país grande debería colocar la tasa arancelaria óptima para hacer realidad el argumento de los términos de intercambio. Observe que no hay una política superior al arancel si el objetivo de política es mejorar los términos de intercambio. No obstante, el argumento de los términos de intercambio es una política que produce el empobrecimiento de los vecinos, ya que el aumento del bienestar del país que pone la tasa arancelaria óptima es a costo de una mayor disminución del bienestar del país vecino o con quién comercia. Esto puede llevar a que los vecinos tomen opciones de retaliación, e incluso entrar en una guerra arancelaria, donde todos terminan subiendo persistentemente sus niveles de tasas arancelarias. Al final todos terminan viendo reducido su bienestar.

Tercero, el argumento para **reducir el desempleo agregado**. El argumento se ha propuesto en épocas de recesión, donde se produce un abundante desempleo y una gran urgencia social, económica y política por darle solución. El raciocinio es el siguiente, al colocar un arancel se producirá un traslado de la demanda de los consumidores domésticos por bienes extranjeros hacia



bienes producidos localmente. Esto generará un aumento en la producción doméstica, y por lo tanto, una mayor contratación de trabajadores, reduciendo el desempleo. Además, se está produciendo más ingresos, que al ser gastados y debido al efecto multiplicador, expandirán otras industrias y generarán más empleo. Así el arancel habría satisfecho el argumento. Sin embargo, surge la inquietud sobre que pasa si el arancel no genera muchos empleos, que tal si se pierden empleos en la industria exportadora, el empleo podría hasta disminuir. ¿Tenemos otras políticas económicas que den más garantía de conseguir el efecto buscado? La respuesta es sí, por intermedio de políticas monetarias y fiscales expansivas. Estos son instrumentos más apropiados y específicos al problema que se pretende resolver.

Cuarto, el argumento para **aumentar el empleo en una industria particular**. Se podría decir que este argumento es una versión microeconómica del argumento anterior. Al poner un arancel en una industria determinada, la demanda se traslada desde la importación al producto doméstico gravado. Esto presiona aumentando el precio del bien doméstico, conduciendo a un aumento en su producción y un incremento en el empleo. Aquí es fácil entender que desde el punto de vista del bienestar existe una política económica superior al arancel para conseguir el resultado buscado. Esta política es dar un subsidio a la producción o al empleo.

Quinto, el argumento para **compensar el dumping extranjero**. El dumping se define como una situación donde una empresa vende un producto a un precio más bajo en el mercado de exportación que en el mercado doméstico. Es decir, aplica discriminación de precios. Este es un resultado injusto que puede constituirse en una amenaza para los productores domésticos. Por ello, el arancel puede compensar esta situación desventajosa de los productores domésticos. En la literatura se distinguen varios tipos de dumping. El dumping persistente donde el producto se vende permanentemente más barato en el país importador que en el país exportador o productor. El dumping intermitente puede ser de dos tipos: depredador y esporádico. El dumping depredador es cuando se vende a un precio más bajo hasta que se logra sacar del mercado a los productores domésticos, y luego, la empresa que usa esta práctica se queda sola en el mercado doméstico cobrando precios monopólicos. El dumping esporádico sucede cuando un gobierno o productor extranjero tiene un excedente temporal de un bien y decide exportarlo a cualquier precio. En todos los casos los productores domésticos resultan perjudicados por esta conducta de la empresa extranjera, y el arancel se considera una política adecuada para enfrentar los inconvenientes de dicha conducta. Sin embargo, se señala que no debería aplicarse arancel en el caso del dumping intermitente esporádico. La dificultad es que en la práctica es difícil discernir sobre cual tipo de dumping es el que está ocurriendo. Recordar que el arancel aduanero chileno contempla las sobretasas arancelarias para enfrentar el dumping.

Sexto, el argumento **para contrarrestar un subsidio extranjero**. Se trata de una situación donde el gobierno de un país productor – exportador confiere un subsidio a la exportación de un bien (véase sección 2.9). Para el país doméstico - importador de este bien el subsidio constituye una práctica injusta o desleal de comercio. Por lo tanto, resulta apropiado usar la aplicación de un arancel por parte del país importador para compensar el subsidio extranjero, siempre que se cumplan ciertas condiciones. Esta es que el subsidio permita a la empresa extranjera transformarse en exportadora del producto cuando el país extranjero no tiene ventaja comparativa en el bien. En estas circunstancias el subsidio genera una distorsión en la asignación de recursos con respecto al libre comercio. La aplicación del arancel compensatorio indudablemente va en beneficio de los sustituidores de importación, y en contra de los consumidores domésticos quienes deberán pagar un precio más alto por el producto. Un importante problema en la práctica es poder determinar cuando el país exportador está aplicando un subsidio, no es suficiente señalar que existe el subsidio por que está cobrando precios inferiores a los del país importador.

Séptimo, el argumento para **beneficiar la producción de un factor escaso**. Este argumento es de naturaleza microeconómica, pues se está pidiendo un arancel para la protección de un solo factor de

producción. Si bien un arancel puede lograr el objetivo, esto ocurriría a cambio de que el país como un todo pierda bienestar. Además, la política económica más apropiada para redistribuir ingreso hacia el factor escaso es por la vía de una transferencia de ingreso, cuya fuente de financiamiento debería ser un impuesto sobre el factor abundante.

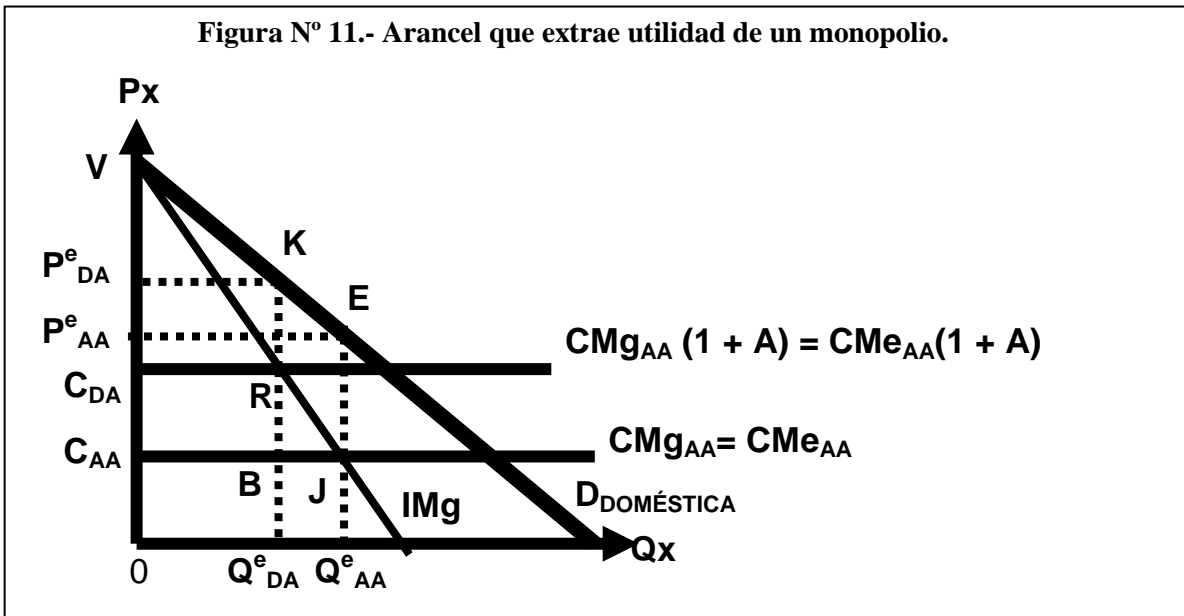
Octavo, el argumento de la **defensa nacional**. El argumento comienza suponiendo que una industria es vital para la seguridad de un país porque se genera un producto muy valioso para el país en tiempo de guerra o de emergencia del país. No obstante, en tiempo de paz y libre comercio, el producto podría ser importado. Al venir la emergencia el país se encontraría sin abastecimiento adecuado y se debilitaría la seguridad nacional. Por lo tanto, un arancel para proteger esta producción doméstica sería la solución al problema de seguridad nacional. Un problema práctico es identificar cuales industrias son vitales para la defensa nacional. Por otro lado, una política mejor sería subsidiar directamente estas industrias y financiar el subsidio con un impuesto general sobre toda la sociedad. Esto resulta apropiado porque la defensa nacional es un bien público que esparce sus beneficios sobre todos los miembros de la sociedad, y por lo tanto, corresponde que todos contribuyan a su financiamiento.

Noveno, el argumento para **mejorar el saldo de la balanza comercial**. El raciocinio es que el arancel disminuye las importaciones, y suponiendo que no se afectan las exportaciones, mejorará el saldo de la balanza comercial (exportaciones menos importaciones). Este análisis no considera la posibilidad de la retaliación, la disminución del ingreso mundial que podría hacer caer las exportaciones del país que intenta mejorar el saldo de su balanza comercial, etc. Por lo tanto, la aplicación del arancel no garantiza necesariamente la obtención del resultado buscado. Además, una política económica superior sería aquella que actuara correcta y simultáneamente sobre los dos lados del saldo de la balanza comercial. Esta política sería la cambiaria, donde una depreciación de la moneda doméstica ayudaría a resolver el problema.

Décimo, argumento para **solucionar problemas de externalidades**. El argumento plantea que en el caso de una externalidad negativa en el consumo y de una externalidad positiva en la producción se podría invocar la protección arancelaria. La solución de la deseconomía externa por el lado del consumo requiere un incremento del precio del producto para reducir el consumo a su nivel socialmente óptimo. La solución de la economía externa por el lado de la producción también necesita de un aumento en el precio del producto para inducir un aumento en la producción doméstica. Como se vio en la sección 3.2, un arancel incrementa el precio interno del producto importado, generando un aumento en la producción doméstica y una reducción en el consumo doméstico. Este resultado sería consistente con la solución requerida para las externalidades señaladas. Sin embargo, surge la pregunta porque solo considerar las importaciones y no la producción doméstica, después de todo ambos producen las externalidades. La solución recomendada es gravar todo el consumo del bien con un impuesto para resolver la deseconomía externa y subsidiar la producción doméstica del bien para solucionar la economía externa.

Undécimo, el argumento para **extraer utilidad de un monopolio extranjero**. El argumento se presenta para la siguiente situación. Considere un país que se denominará doméstico, que importa un bien desde otro país, el cual es producido por un empresario monopolista. Se supone que este es el único proveedor del bien a nivel mundial, por lo tanto, no hay producción doméstica. Por simplicidad se supone que el costo marginal de producción es igual al costo medio total de producción, es decir, no hay costo fijo. También se asume que no hay costos de transporte. La Figura N° 11 muestra la demanda por el producto del país doméstico,  $D$ , el ingreso marginal,  $IMg$ , y el costo medio total y costo marginal de producción,  $CM_{gAA} = CMe_{AA}$ . El equilibrio del productor monopolista sin arancel será con la cantidad de equilibrio  $Q_{AA}^e$  y el precio de equilibrio  $P_{AA}^e$ . La utilidad económica antes de arancel será igual al área  $P_{AA}^e EJ C_{AA}$ . Si el país doméstico decide aplicar un arancel de tasa  $t_A$  por ciento, el costo medio total y el costo marginal después de aplicado el arancel será  $CM_{gAA} (1 + t_a) = CMe_{AA} (1 + t_A)$ . El producto de equilibrio después de

aplicado el arancel disminuirá a  $Q_{DA}^e$  y el precio de equilibrio aumentará a  $P_{DA}^e$ . Las utilidades económicas del monopolista después de aplicado el arancel serán iguales al área de la figura  $P_{DA}^e KR C_{DA}$ . El país doméstico recaudará ingresos arancelarios por monto igual al área  $C_{DA} RB C_{AA}$ . Los consumidores domésticos tendrán una pérdida de excedente agregado igual a la magnitud del área  $P_{DA}^e KE P_{AA}^e$ . Por lo tanto, el argumento solo tiene sentido para el país doméstico si el área de la recaudación arancelaria es más grande que el área de la pérdida de excedente agregado de los consumidores. A pesar de la ganancia obtenida por el país doméstico debido a la transferencia de la utilidad hay que darse cuenta que a nivel mundial la eficiencia y el bienestar se reducen. A la distorsión inicial representada por el monopolio se le adiciona una segunda distorsión que corresponde al arancel y que refuerza a la primera. Otra vez se enfrenta una situación donde el bienestar de un país puede aumentar y el bienestar mundial disminuir, empobrecimiento del vecino.



En conclusión, los argumentos más claros para justificar la protección de un arancel son el 2, el 5 y el 6. Algunas lecciones importantes son: Primero, las distorsiones domésticas deberían ser corregidas con políticas domésticas y no políticas comerciales o de comercio internacional. Por ejemplo, cuando se tiene un fracaso del mercado relacionado con la producción doméstica (una economía externa), resulta que un subsidio a la producción doméstica es superior a un arancel para enfrentar el problema. Segundo, los fracasos del mercado son difíciles de diagnosticar y medir.

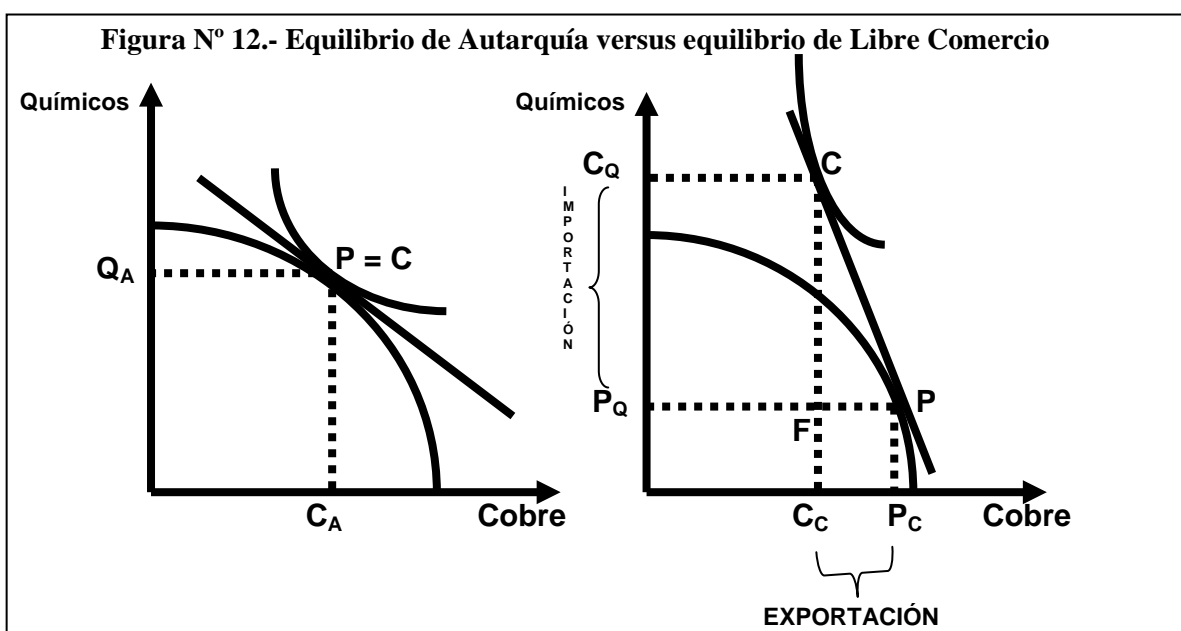
#### 4.- ECONOMÍA PEQUEÑA Y ABIERTA AL COMERCIO INTERNACIONAL: ANÁLISIS DE EQUILIBRIO GENERAL.

##### 4.1.- Autarquía versus libre comercio en una economía competitiva.

El análisis de equilibrio general de cualquier fenómeno económico tiene la propiedad de mostrarnos de manera más completa y clara las consecuencias sobre toda la economía. A pesar que el instrumental requerido para efectuar el análisis general puede resultar un poco más complejo, vale la pena su uso. Por ello lo utilizaremos en el análisis de los efectos del arancel, y comenzaremos con

un breve recordatorio de lo que significa el equilibrio de autarquía o autosuficiencia de la economía, para enseguida compararlo con el equilibrio de una economía en libre comercio. Finalmente se aplicará el arancel.

La Figura N° 12 muestra en primer lugar el **equilibrio de autarquía de una economía**, el cual se encuentra determinado por el punto de tangencia entre la frontera de posibilidades de producción de la economía y la curva de indiferencia de la comunidad más alta. En dicho punto se satisface la condición que la tasa marginal de transformación entre cobre y químicos es igual a la relación entre el costo marginal de producción del cobre y el costo marginal de producción de los químicos; igual a la los precios relativos entre precio del cobre y precio de los químicos; igual a la relación de las utilidades marginales en el consumo de cobre y el consumo de químicos; igual a la tasa marginal de sustitución entre cobre y químicos. En dicho punto la producción domestica de ambos bienes es exactamente igual al consumo doméstico de ambos bienes, quedando claramente establecido que en el equilibrio de autarquía el país es totalmente autosuficiente, no tiene comercio con el resto del mundo.



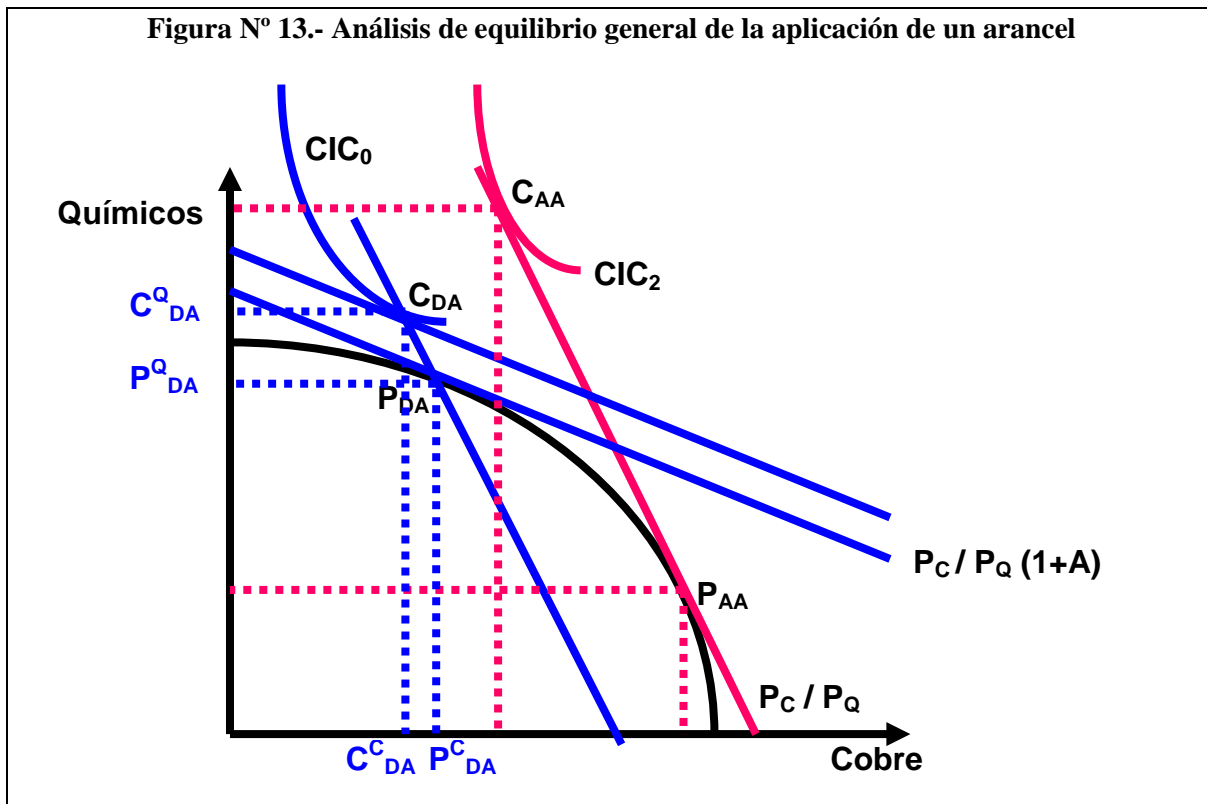
La apertura de la economía al libre comercio se muestra en el gráfico de la mano derecha de la Figura N° 12. Eso significa que los precios relativos de los bienes de autarquía dejan de ser relevantes para la toma de decisiones de asignación de recursos y se debe pasar a considerar los precios relativos internacionales o términos de intercambio internacionales. Como los precios relativos internacionales suelen ser diferentes a los de autarquía, la apertura al libre comercio significará una reasignación interna en el uso de los recursos productivos. En términos sencillos esto se traduce en que el punto de producción y el punto de consumo de la economía ya no serán iguales, se separan. El punto de producción se encuentra en la tangencia entre la frontera de posibilidades de producción de la economía y los precios relativos internacionales. Es importante notar que los productores domésticos ahora igualarán sus costos marginales de producción a los precios internacionales de los bienes. Por lo tanto, en el punto de equilibrio para la producción se satisface la condición: tasa marginal de transformación entre cobre y químicos igual a relación de

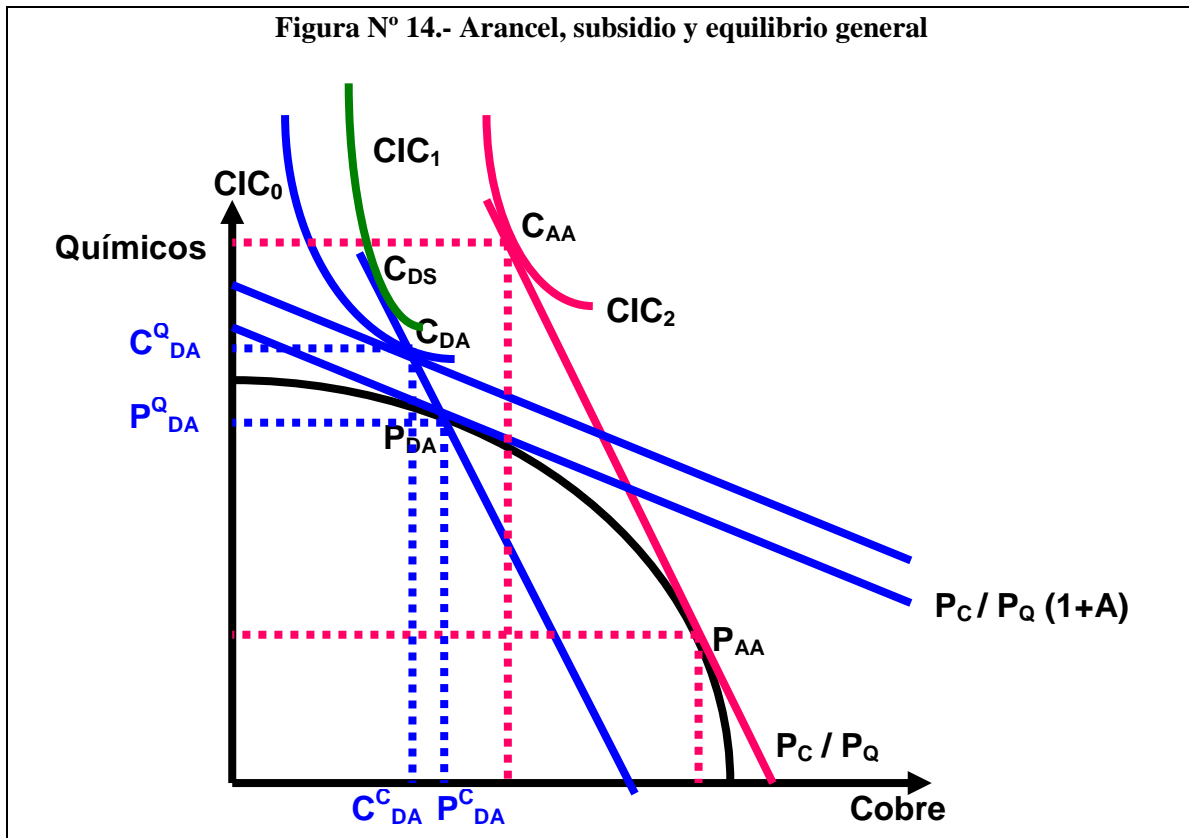
costos marginales de producción entre cobre y químicos; igual a los precios relativos internacionales. Observe que la producción de cobre aumenta con respecto al equilibrio de autarquía y la producción de químicos se reduce. Esto se debe a que tenemos la ventaja comparativa en la producción de cobre. Nos transformaremos en exportadores de cobre e importadores de químicos. Esto último se deduce al concentrarnos ahora en el punto de equilibrio de consumo de la economía. Este punto se encuentra en la tangencia de la curva de indiferencia de la comunidad y los precios relativos internacionales. Allí se cumple la condición de igualdad entre la tasa marginal de sustitución entre cobre y químicos, la relación de las utilidades marginales en el consumo entre cobre y químicos y los precios relativos internacionales entre cobre y químicos. Se puede deducir nítidamente que la curva de indiferencia de la comunidad que es alcanzada en libre comercio es mayor que la lograda en autarquía. Lo cual nos dice que el bienestar de la comunidad aumenta con la apertura al libre comercio. ¿Cómo es posible esto en la práctica? Simple, la apertura al libre comercio incrementa el Producto Interno Bruto del país doméstico, aumenta el conjunto de posibilidades de consumo. Proviene de aprovechar la diferencia de valoración de ambos bienes a nivel de autarquía y a nivel internacional. Producimos más del bien que los extranjeros valoran más que nosotros, el cobre, e intercambiamos por el bien que los extranjeros valoran menos que nosotros, los químicos. Es importante apreciar que estas valoraciones son relativas y no absolutas. La separación del punto de producción del punto de consumo permite descubrir que la producción de cobre en libre comercio será  $P_c$  y el consumo doméstico será  $C_c$ , por lo tanto, se exportará cobre por una cantidad igual a la diferencia  $P_c - C_c$ . Por otra parte, la producción de químicos en libre comercio será  $P_Q$  y el consumo será  $C_Q$ , por lo tanto el país doméstico importará químicos por la cantidad  $C_Q - P_Q$ . La Figura N° 12 muestra claramente el famoso **triángulo del comercio o del intercambio**. Geométricamente se trata de un triángulo rectángulo que se forma en el dibujo y cuyos catetos miden los volúmenes importados (cateto de la altura o CF) y exportados (cateto de la base o FP).

#### 4.2.- Arancel a la importación y equilibrio general.

La Figura N° 13 muestra el modelo de análisis de equilibrio general de la aplicación de un arancel a la importación de químicos. Las variables con el subíndice AA denotan los puntos de equilibrio antes de la aplicación del arancel y en libre comercio, es decir, el gráfico de la mano derecha en la Figura N° 12. Como esto ya fue explicado, se irá directamente a los equilibrios después de aplicado el arancel. Como ya se ha visto precedentemente, el arancel en una economía pequeña y abierta al comercio exterior, encarece internamente el producto importado (químicos) y cambia los precios relativos que ven los productores domésticos (sustituidores de importación) y los consumidores domésticos. El precio relativo disminuye desde  $P_c / P_Q$  hasta  $P_c / \{P_Q (1 + t_A)\}$ . Por lo tanto, el punto de producción se traslada desde  $P_{AA}$  hasta  $P_{DA}$ . Al cambiar el punto de producción de la economía, se genera una disminución en el valor del producto interno bruto de la economía a precios internacionales o del ingreso real de los ciudadanos. Gráficamente esta medición se ve reflejada al pasar los precios relativos internacionales por el punto de producción después de arancel, claramente el valor del nuevo PIB es inferior al valor del PIB antes de aplicar el arancel. Luego, si sobre esta valoración se adiciona la recaudación del arancel se alcanza el nuevo punto de equilibrio de consumo en  $C_{DA}$ . Justo en ese punto se cumple la condición de equilibrio: tasa marginal de sustitución entre cobre y químicos o relación de las utilidades marginales en el consumo de cobre y químicos es igual a la relación de precios internos después de aplicado el arancel. El punto de consumo se traslada desde  $C_{AA}$  hasta  $C_{DA}$ . Todo lo señalado hasta ahora implica una caída en la producción doméstica de cobre (exportable) y un aumento en la producción doméstica de químicos (importable) como una reducción en el consumo de ambos bienes, una reducción en el volumen físico exportado de cobre y de químicos. El triángulo del comercio o del

intercambio se reduce, tal como se aprecia en la Figura N° 13. A su vez estos resultados implican una disminución en el bienestar de la comunidad desde la curva de indiferencia de la comunidad  $CIC_2$  hasta la curva  $CIC_0$ . Todas las conclusiones logradas en el análisis de equilibrio parcial del arancel se han alcanzado también con el análisis de equilibrio general. ¿Entonces cuál es la ganancia en conocimiento lograda con el análisis de equilibrio general? Algo sumamente relevante. El efecto contractivo que tiene la aplicación del arancel a la importación sobre el sector exportador del país doméstico. Es decir, el arancel aplicado no solo redujo las importaciones, también disminuyó las exportaciones. Con esta demostración se avala la afirmación realizada al comienzo de este documento: Conceptualmente, un impuesto a la importación de un bien realizada por el país doméstico es equivalente a gravar sus exportaciones con un arancel.





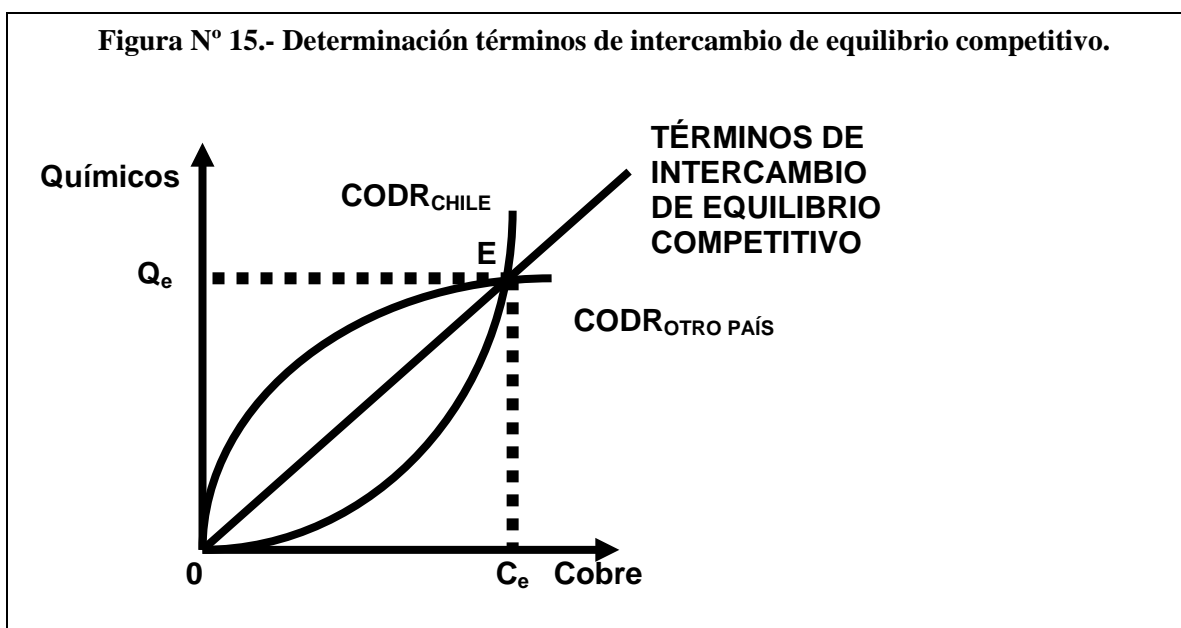
En la Figura N° 14 se muestra la comparación entre la aplicación de un arancel a la importación de químicos y un subsidio a la producción de químicos. Tal como se mostró con el análisis de equilibrio parcial, desde el punto de vista del bienestar de la comunidad, la aplicación del subsidio termina con más bienestar que con la aplicación del arancel y con menos bienestar que el libre comercio. El punto de equilibrio de la producción es el mismo con arancel y con subsidio porque se aplican de modo que sus tasas sean equivalentes en su efecto sobre la producción doméstica de químicos. Sin embargo, el punto de equilibrio de consumo es distinto y se encuentra ubicado en la gráfica en la tangencia entre la curva de indiferencia de la comunidad  $CIC_1$  y los precios relativos internacionales. Esto es debido a que con subsidio a la producción los consumidores podrán comprar a precio internacional los químicos. Eso permite al país doméstico alcanzar una curva de indiferencia de la comunidad más alta que cuando se aplicó el arancel a la importación de químicos. La conclusión importante es entonces que cuando se desee corregir una economía externa por el lado de la producción es mejor hacerlo con la aplicación de un subsidio a la producción del bien, en lugar de usar un arancel a la importación del bien.

#### 4.3.- Un país grande versus un país pequeño: La tasa de arancel óptimo.

Cuando el análisis económico de la aplicación de un arancel se hace desde la óptica de un país grande los efectos sobre el bienestar de la comunidad son menos claros. Esto ocurre debido a que el país grande tiene la capacidad de influir sobre los precios internacionales con las decisiones que tome, afectando tanto su bienestar doméstico como el internacional. Como ya se ha visto antes, la aplicación del arancel por parte de un país produce una disminución de su demanda de importaciones y también de la oferta de exportaciones. Es decir, el país se cierra y comercia menos

internacionalmente. El país grande entonces reduce la demanda mundial del bien importado y la oferta mundial del bien exportado. Lo cual se traduce en un impacto que cambia los términos de intercambio mundiales, en particular los mejora para el país grande que colocó el arancel, pues aumenta el precio relativo bien exportado a bien importado. La reducción en el intercambio comercial que experimenta el país grande le reduce el bienestar doméstico, lo que resulta compensado en alguna medida por la mejoría en los términos de intercambio. Esta compensación producida por la mejoría en los términos de intercambio puede ser menor, igual o mayor que la pérdida de bienestar interna debida al menor comercio. De aquí surge el caso en que el país grande al colocar un arancel a la importación del bien pueda incrementar su bienestar doméstico y surge un argumento a favor del arancel. Por cierto el bienestar del mundo se reduce y el aumento del bienestar doméstico está sujeto a que el mundo no aplique aranceles de retaliación. Dado esto, se puede hablar de la existencia de la tasa de arancel óptimo, entendiendo por ella, la tasa arancelaria que puede aplicar el país grande y que le permite maximizar su bienestar.

Con la ayuda del instrumental de la teoría económica denominado la curva de oferta y demanda recíproca o la curva de oferta neta, recordaremos sucintamente la determinación de los términos de intercambio de equilibrio, y luego, la determinación de la tasa de arancel óptimo. En la Figura N° 15 se presenta las características básicas del modelo de la curva de oferta y demanda recíproca de los dos países que intercambian, suponiendo primero condiciones competitivas en ambos.

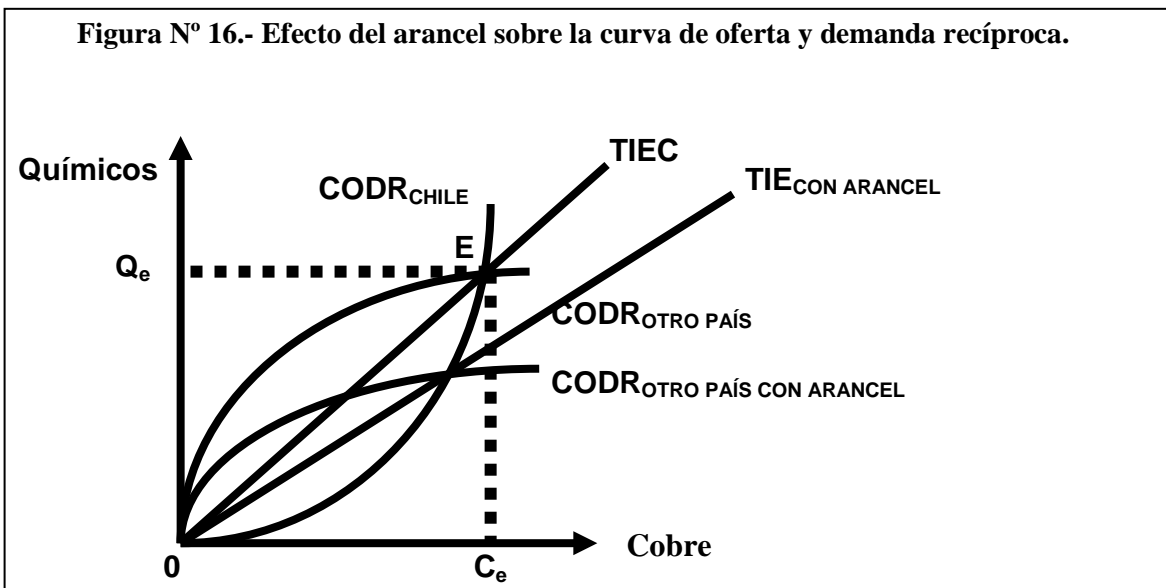


Cada país tiene una curva de oferta y demanda recíproca, la cual nos indica para cada posible valor de los términos de intercambio internacional el punto de equilibrio en el consumo (la maximización del bienestar interno en cada país) sujeto a un dado punto de producción interna (un punto dado en la frontera de posibilidades de producción del país). El modelo de la determinación de los términos de intercambio coloca el punto de producción de cada país (también llamado punto de dotación inicial) en el origen del plano bidimensional de la figura y se añade la parte pertinente de la curva de oferta y demanda recíproca. La curva de oferta y demanda recíproca de Chile, dada la selección de los ejes para registrar los productos, es convexa con respecto al lado horizontal. Esto significa que Chile es un país que exporta cobre e importa químicos y el otro país importa cobre y exporta



químicos. El eje horizontal de la Figura N°15 mide las exportaciones de cobre chilenas y las importaciones de cobre del otro país. Mientras que el eje vertical mide las importaciones de químicos de Chile y las exportaciones de químicos del otro país. Los términos de intercambio de equilibrio competitivo están representados por la pendiente de la línea recta OE, que nos indica el número de unidades de químicos que se está dispuesto a intercambiar por unidad de cobre. Se denominan términos de intercambio de equilibrio porque ellos producen la igualdad entre la cantidad que se desea exportar de cobre con la cantidad que se desea importar de cobre, y también la igualdad entre la cantidad que se desea importar de químicos con la cantidad que se desea exportar de químicos. Es decir, se produce el acuerdo entre las cantidades que se desea intercambiar de bienes por los países negociantes. Estos términos de intercambio se llaman de equilibrio competitivo porque su determinación se hizo bajo el supuesto de la competencia perfecta a nivel internacional, en particular que ninguno de los países participantes tiene poder de mercado sobre el otro.

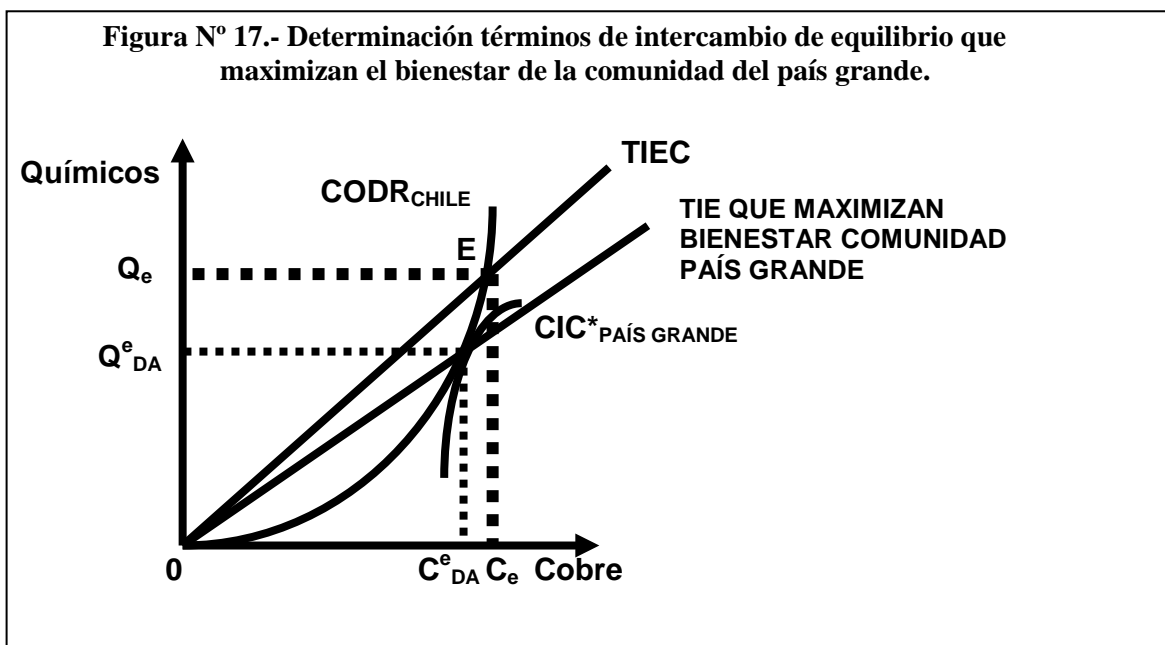
Como se dijo anteriormente, la tasa del arancel óptimo surge en el contexto que un país es grande y el otro es pequeño. Por lo tanto, el país grande tiene poder monopólico en el mercado, pues puede determinar los términos de intercambio que le resulten más convenientes, pudiendo mejorar su bienestar a costa de la disminución de bienestar del país pequeño. Para conseguir esto el país grande puede colocar un arancel a la importación de cobre desde el país pequeño, Chile. Para ello debe seleccionar la tasa arancelaria óptima, es decir, aquella tasa arancelaria que respetando la curva de oferta y demanda recíproca del país pequeño le permita alcanzar el máximo de utilidad para la comunidad del país grande. Es decir, se maximiza la función de utilidad de la comunidad del país grande sujeto a la restricción de respetar la curva de oferta y demanda recíproca de Chile. La aplicación del arancel afecta la curva de oferta y demanda recíproca del país grande, desplazándola hacia abajo, tal como muestra la Figura N° 16.



El arancel colocado por el país grande le mejora los términos de intercambio, estos pasan desde TIEC hasta TIE<sub>CON ARANCEL</sub>. Después de arancel el país grande deberá entregar una menor cantidad de unidades de químicos por unidad adicional de cobre. El flujo de comercio internacional se

reduce, por lo cual disminuye el bienestar del país grande, pero por otro lado, sus términos de intercambio mejoraron, lo que aumenta su bienestar.

La determinación gráfica de los términos de intercambio que son compatibles con la tasa arancelaria óptima se muestra en la Figura N° 17. Se busca la curva de indiferencia más alta del país grande que sea tangente a la curva de oferta y demanda recíproca del país pequeño. Uniendo dicho punto de tangencia con una línea recta que lo conecta al origen se tendrá el término de intercambio de equilibrio compatible con la tasa arancelaria óptima. Es decir, se establece las cantidades de los bienes que el país pequeño está dispuesto a intercambiar a los términos de intercambio que le permiten maximizar el bienestar al país grande. Lo que corresponde hacer después es que el país grande calcule el nivel de la tasa arancelaria que reduce las importaciones de cobre al nivel determinado en el paso anterior.



Observe en la Figura N°17 que si el país grande fijará un arancel mayor al óptimo el bienestar de su comunidad disminuiría, lo mismo que si fija un arancel menor al óptimo. También no se debe olvidar que la concreción de esta ganancia en bienestar está sujeta a que no se produzca retaliación por parte de Chile.

## 5.- DOS ECONOMÍAS GRANDES ABIERTAS AL COMERCIO INTERNACIONAL

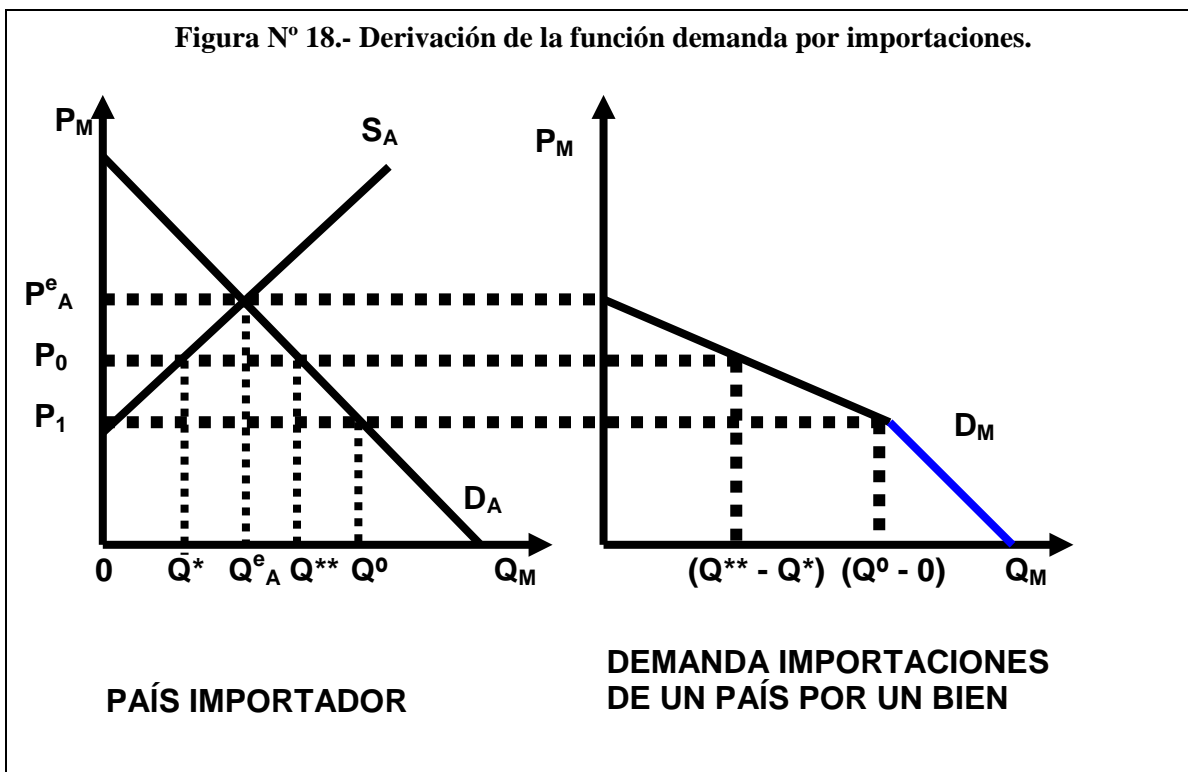
### 5.1.- Modelo económico: Curva de demanda de importaciones, curva de oferta de exportaciones y el mercado mundial.

El modelo del país pequeño se utilizó para examinar aquellos casos donde las políticas comerciales de ese país no afectan el precio mundial. En cambio, el modelo del país grande se emplea para analizar aquellos casos donde las políticas comerciales de estos países si tienen impacto en el precio mundial. Siendo necesario desarrollar un nuevo modelo para estudiar esta nueva situación, este es el modelo del mercado mundial por un bien. Conviene señalar enfáticamente que en este documento no se consideran todas las posibilidades de políticas comerciales que son susceptibles de aplicación,

aquí solo se presenta las consecuencias económicas de la aplicación de una de ellas, impuestos al comercio exterior, especialmente a las importaciones.

**5.1.1.- Modelo económico: Curva de demanda de importaciones.**

El mercado mundial como cualquier mercado necesita de una función de demanda y de una función de oferta del bien que va a ser objeto de comercio. Para simplicidad de la exposición el modelo plantea la existencia de dos países con economías grandes: un país importador del bien o país A y un país exportador del bien o país B. En esta sección se desarrollará el concepto de la función de demanda de importaciones, la cual como debiera resultar obvio proviene de considerar los deseos de importar del país importador o país A, a diferentes precios internacionales alternativos, considerando todo lo demás constante, como por ejemplo: las políticas comerciales.



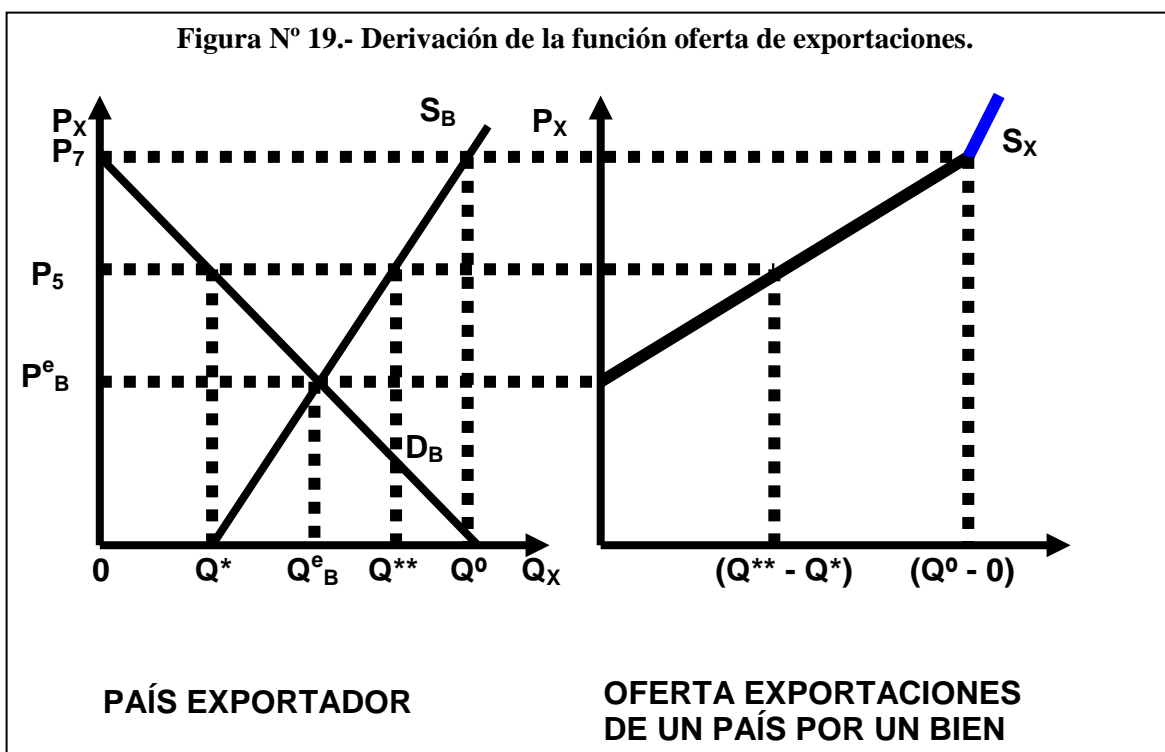
La Figura N° 18 muestra el proceso de derivación de esta función de demanda por importaciones. En el primer dibujo de la figura se muestra el mercado doméstico por el bien del país importador. Al nivel del precio de autarquía del país A, este es autosuficiente y no importa el bien, por ello la función de demanda por importaciones tiene su intercepto justo a este precio. No tiene sentido económico en este caso preocuparse de valores del precio internacional mayores al precio de autarquía, por que de encontrarse allí el bien se transformaría en exportable y estamos en la situación de un bien que este país A importa. Por lo tanto, los valores del precio internacional que nos interesan son los que se ubican por debajo del valor del precio de autarquía. Al precio internacional  $P_0$  el país A consume  $Q^{**}$  unidades del bien y produce domésticamente  $Q^*$  unidades, por lo tanto, importa  $(Q^{**} - Q^*)$  unidades del bien. En el segundo dibujo de la figura se presenta la función de demanda por importaciones, para lo cual al precio  $P_0$  se le coloca la cantidad

importada ( $Q^{**} - Q^*$ ). Luego, tomando otro precio,  $P_1$ , se repite el proceso anterior. A este nuevo precio en el país se desea consumir  $Q^o$  unidades del bien y no se producen unidades domésticamente, por lo tanto, el consumo es igual a ( $Q^o - 0$ ). Conviene recordar que la diferencia entre dos líneas rectas dará otra línea recta y que teniendo dos puntos de una línea recta es posible dibujar toda la función. Solo hay que estar alerta con posibles quiebres de la función, tal como el del dibujo. Para los precios comprendidos entre el precio de autarquía y  $P_1$ , a la función de demanda doméstica se le resta la función de oferta doméstica, lo cual le reduce la inclinación a la función resultante. En cambio para precios entre  $P_1$  y 0 no existe oferta doméstica, por eso la función resultante tiene más pendiente o inclinación en dicha zona.

### 5.1.2.- Modelo económico: Curva de oferta de exportaciones.

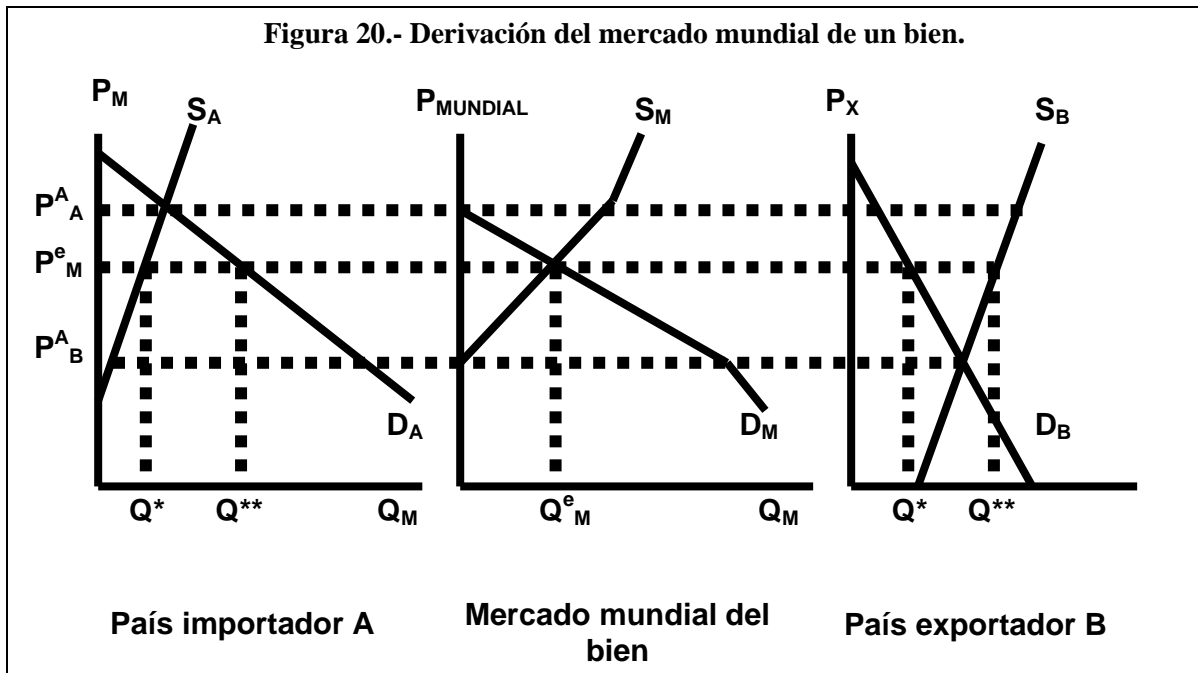
La curva de oferta de exportaciones es una función matemática y económica que nos indica los deseos de vender el bien por parte del país productor y exportador o país B, a diferentes precios internacionales alternativos, manteniendo todo lo demás constante, por ejemplo, sus políticas comerciales. La derivación de la función de oferta de exportaciones se hace a partir de examinar el mercado doméstico del bien, mirando la función de demanda doméstica y la función de oferta doméstica del bien en el país exportador. El proceso de derivación de la función de oferta de exportaciones del bien se muestra en la Figura N° 19.

En el precio de equilibrio de autarquía el país B es autosuficiente, por lo tanto, no exporta el bien. Justo el valor de este precio da origen al intercepto de la función de oferta de exportaciones. Por ser B el país exportador, no tiene sentido explorar los valores de los precios inferiores al precio de autarquía. Por ello, veremos los valores de los precios internacionales superiores al precio de autarquía. Por ejemplo, al precio internacional igual a  $P_5$  el país exportador desea producir domésticamente  $Q^{**}$  unidades del bien y se consumen domésticamente  $Q^*$  unidades del bien, resultando un excedente de producción para la exportación igual a ( $Q^{**} - Q^*$ ). Así es como en el dibujo de la función de oferta de exportaciones, se tomó el valor internacional del precio  $P_5$  y se le asoció la cantidad exportada ( $Q^{**} - Q^*$ ), dando origen a un nuevo punto de la función buscada. Otro precio internacional que se tomó fue  $P_7$ , a dicho valor el país B produce domésticamente  $Q^o$  unidades del bien y no hay consumo interno, por ende toda la producción se exporta. Observe que para valores internacionales del precio entre el precio de autarquía y  $P_7$  a la función de oferta doméstica se le resta la función de demanda doméstica, lo cual le da a la función resultante una inclinación o pendiente inferior a la de la función de oferta doméstica. Sin embargo, a partir de  $P_7$  hacia valores mayores no hay demanda, por ende, la función resultante toma más inclinación, produciéndose un punto de quiebre en la función.



**5.1.3.- Modelo económico: El mercado mundial del bien.**

Habiendo determinado la función de demanda de importaciones y la función de oferta de exportaciones de un mismo bien, se tiene resuelto el problema de la construcción del mercado del bien. En la Figura N° 20 se presenta gráficamente la derivación del mercado mundial por un bien, destacándose la interacción entre los países A y B.



Observe que justo en la intersección de la función de demanda por importaciones y la función de oferta de exportaciones se produce el equilibrio competitivo en el mercado mundial del bien. El precio de equilibrio es igual a  $P_M^e$  y la cantidad de equilibrio es igual a  $Q_M^e$ . Note que simplemente por el proceso de derivación del mercado mundial por el bien se tiene que la cantidad de equilibrio del mercado mundial,  $Q_M^e$ , es igual a la diferencia entre ( $Q^{**} - Q^*$ ) en el país A (volumen importado del bien) y en el país B (volumen exportado del bien). Es decir, el precio de equilibrio mundial es aquel precio que iguala la cantidad importada con la cantidad exportada de un bien. El precio de equilibrio del mercado mundial queda comprendido entre los valores de los precios de autarquía del país importador y del país exportador.

**5.2.- Aplicación de un arancel a la importación de un bien.**

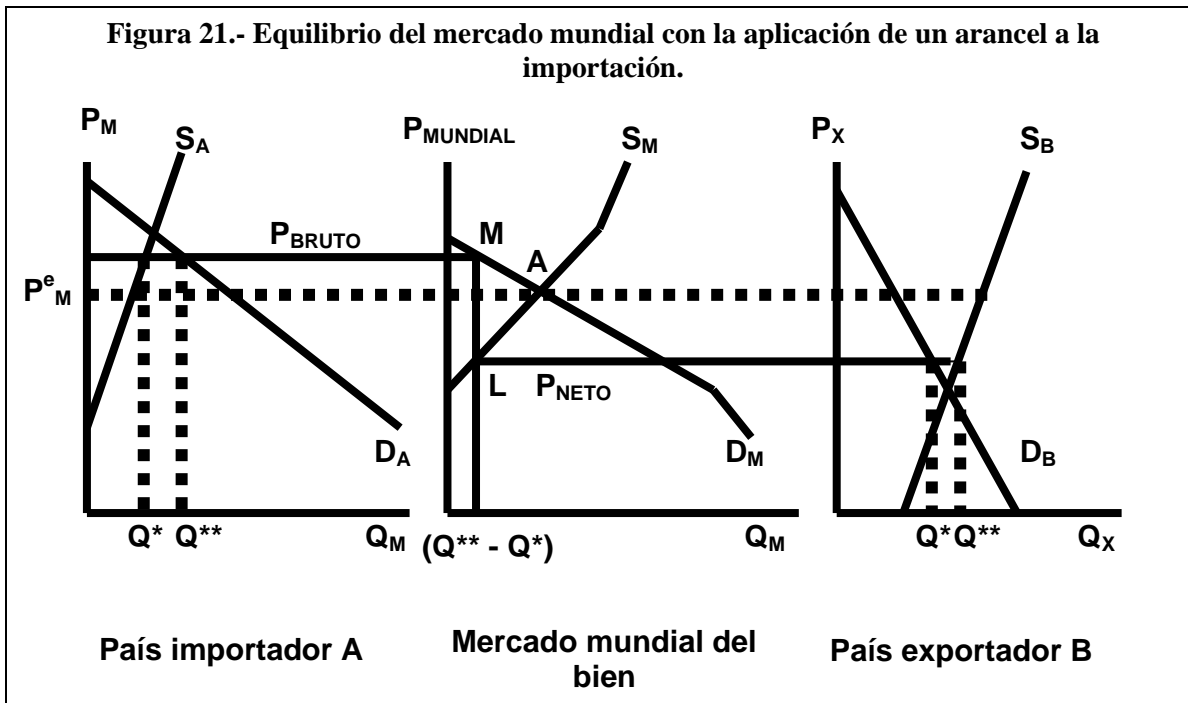
En la Figura N° 21 se muestran los principales efectos de colocar un arancel a la importación de un bien por parte del país A. Poner un arancel a la importación del bien es equivalente a introducir una cuña entre la función de demanda de importaciones y de la función de oferta de exportaciones igual a la magnitud de la tasa del arancel. Es decir, el análisis comienza en el mercado mundial del bien. Un primer efecto, muy notorio, es que el arancel generará dos precios relevantes para el análisis económico: un precio bruto de arancel o precio que incluye el arancel, que solo se verá materializado en el país A o país importador. Este precio sube con respecto al precio de equilibrio internacional antes de arancel, sin embargo, lo hace en menor medida que la magnitud de la tasa del impuesto. Este es el precio que está presente en la toma de decisión de los consumidores y como el precio se incrementó entonces los consumidores reducen su consumo. Por otra parte, este es el precio al cual pueden ofrecer los sustituidores de importaciones del país A. Como el precio aumenta eso incentiva una mayor producción interna en el país importador o país A. Ambos efectos anteriores se traducen en una reducción del volumen importado del bien gravado con el arancel a la importación. El segundo precio producido por la aplicación del arancel es el denominado precio neto de arancel o precio que excluye el arancel. Corresponde al precio internacional al cual puede comprar el país importador el bien importado después de aplicado el arancel. Aquí radica la

diferencia fundamental con el análisis considerando un país importador pequeño y abierto al comercio internacional, donde al aplicar el arancel no podía alterar el precio de equilibrio mundial del bien. En la nueva situación, país importador grande y abierto al comercio internacional, al aplicar un arancel si puede cambiar el precio de equilibrio mundial del bien, lo reduce. Esto trae consecuencias en el país exportador o país B, pues la disminución en el precio internacional abarata internamente el bien, haciendo que sus consumidores domésticos compren más y desmotivando en alguna medida la producción doméstica, lo cual se traduce en una reducción del volumen exportado del bien. Con las variaciones en los precios ya comentadas, se explica la reducción en la cantidad de equilibrio del bien en el mercado mundial.

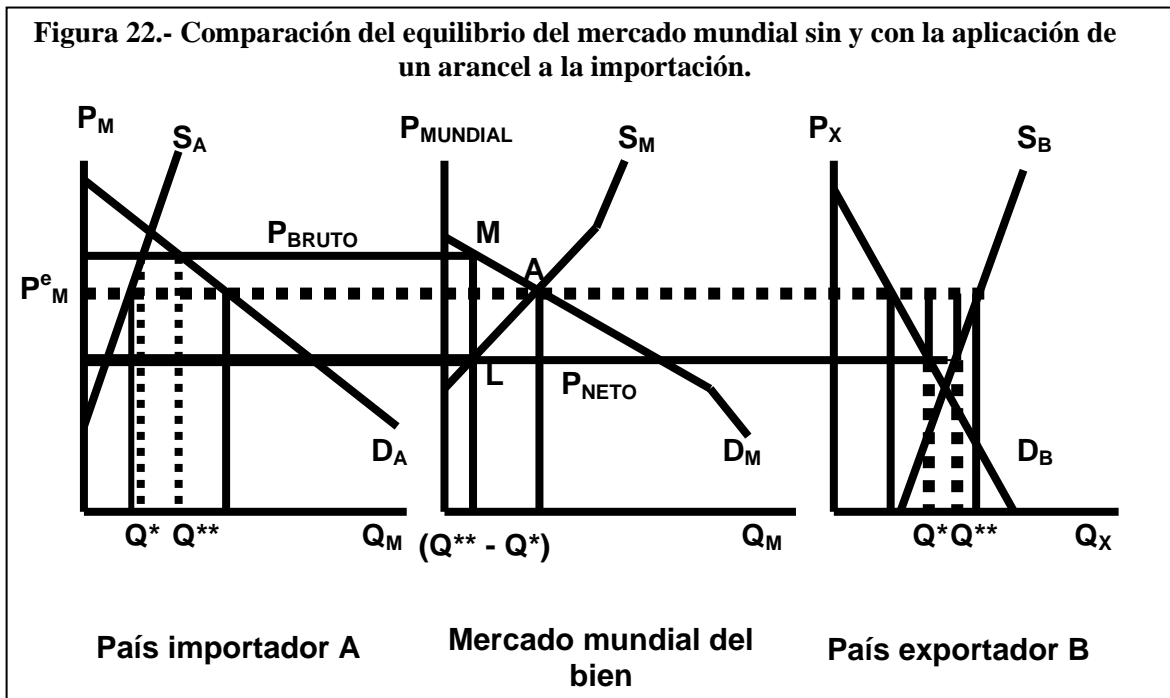
Es muy importante darse cuenta que al precio bruto de arancel las importaciones del país A,  $(Q^{**}-Q^*)$ , son iguales a las exportaciones del país B al precio neto de arancel, e iguales también a la cantidad de equilibrio en el mercado mundial después de arancel,  $(Q^{**} - Q^*)$ .

Los cambios en las producciones domésticas en ambos países, aumento en el país A y disminución en el país B, implican reasignaciones de factores productivos o efecto sobre el empleo de los recursos productivos en el país importador y en el país exportador.

Como se partió de un equilibrio mundial competitivo sin distorsiones, la reasignación de recursos implica una pérdida de eficiencia en el uso de los factores en ambos países. El triángulo de pérdida de eficiencia que se forma debajo de la función de oferta doméstica del país A, entre la producción sin arancel y la producción con arancel. Además, hay que considerar el triángulo que se forma sobre la función de oferta doméstica del país B, entre la producción con arancel y la producción sin arancel y el precio de equilibrio internacional sin arancel. Además, se produce una segunda pérdida de eficiencia en ambos mercados, la pérdida de eficiencia asociada a los cambios en el consumo. En el caso del país A esta pérdida se mide por el área del triángulo que queda debajo de la función de demanda doméstica y entre la cantidad consumida antes de arancel y la cantidad consumida después de aplicado el arancel.



Para el país B la pérdida se mide por el área del triángulo que se ubica por sobre la función de demanda doméstica y entre el consumo sin arancel y el consumo después de aplicado el arancel. Si usted maneja apropiadamente el instrumental de la teoría de la economía del bienestar podrá reconocer que la sumatoria de estas cuatro pérdidas de eficiencia se presenta en el mercado mundial simplemente como el área del triángulo MAL. La información antes comentada puede apreciarse un tanto mejor en la Figura N° 22, donde se presenta una comparación del equilibrio mundial del bien entre la situación con y sin el arancel.



El arancel produce un efecto recaudación en el país importador que lo colocó. Su nivel alcanza la magnitud de la multiplicación de la tasa del arancel o la diferencia entre el precio bruto y el precio neto de arancel por la base del arancel o el volumen importado después de arancel. El resultado de esta multiplicación se muestra por el área de un rectángulo, el cual se verá en detalle al analizar el efecto sobre los términos de intercambio producidos por este arancel.

El arancel también produce un efecto de redistribución de los ingresos. Como ya se explicó anteriormente los consumidores del país importador soportan todos los costos del arancel, en particular la redistribución a favor de los sustituidores de importación, la pérdida de eficiencia debido a la protección del arancel, la pérdida de eficiencia debida al efecto sobre el consumo y pagan una parte de la recaudación tributaria total producida por el arancel. Este último punto constituye otra diferencia con respecto al análisis de país pequeño y abierto al comercio exterior, donde toda la recaudación producida recaía sobre los consumidores del país importador. En el caso del país exportador también se genera una redistribución de ingresos. El excedente de los oferentes del país exportador disminuye y soportan todos los costos del arancel que aplicó el país A. Toleran el efecto distributivo a favor del consumidor, la pérdida de eficiencia debida al efecto consumo, la pérdida de eficiencia debida al efecto sobre el producto y parte de la recaudación tributaria que recolecta el país importador.

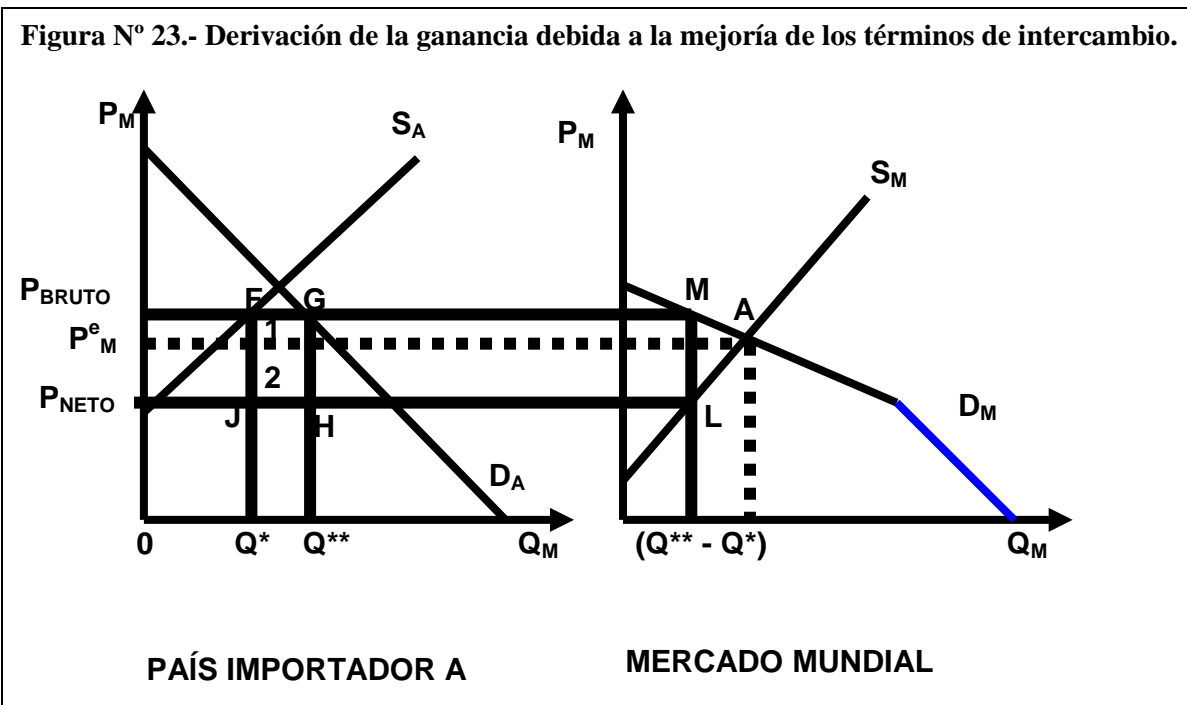
En cuanto a la incidencia económica del arancel o quién paga realmente el arancel, este se dividió entre los consumidores del país importador y los oferentes exportadores del país exportador.



Obviamente que el resultado de incidencia económica depende de las elasticidades precio de la demanda de importaciones y de la oferta de exportaciones. La ganancia del comercio internacional se reduce necesariamente en el país exportador, podría aumentar, disminuir o permanecer constante en el país importador, y necesariamente disminuye a nivel del mundo.

**5.3.- El impacto del arancel sobre los términos de intercambio.**

En el caso de intercambio comercial entre dos países grandes, la colocación de un arancel por parte de un país importador alterará los términos de intercambio, pues podrá reducir el precio internacional del bien importado en alguna medida, mejorando los términos de intercambio a su favor. El impacto del arancel sobre los términos de intercambio se presenta en la Figura N° 23.

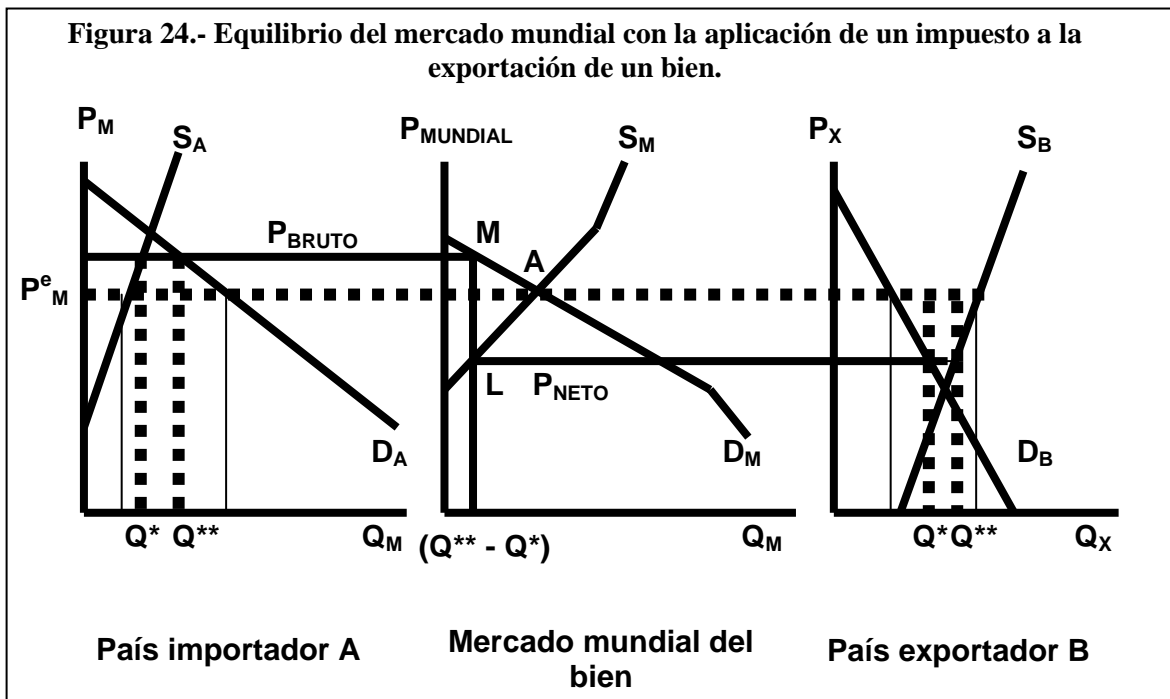


Como se indicó, en este caso el país importador al colocar el arancel logra reducir el precio de equilibrio mundial desde  $P^e_M$  hasta  $P_{NETO}$  y el precio interno en el país doméstico sube desde  $P^e_M$  hasta  $P_{BRUTO}$ . Es decir, en esta situación el precio interno en el país doméstico se incrementó en una magnitud inferior a la del arancel por unidad de producto. A su vez el precio de equilibrio internacional del bien cayó en una magnitud menor a la tasa del arancel por unidad de producto. La tasa del arancel por unidad de producto es igual a la diferencia entre el precio bruto menos el precio neto, o las distancias FJ o GH. Esto nos permite concluir que el arancel es compartido entre el país importador y el país exportador. En la Figura N° 23 la recaudación tributaria total se representa por el área del rectángulo FGHI, donde el área 1 corresponde a la parte del arancel total pagado en el país importador y el área 2 corresponde a la parte de la recaudación arancelaria total soportada por los productores exportadores del bien. Precisamente esta parte del arancel que el país importador consigue traspasar hacia los productores del país exportador se denomina la ganancia de la mejoría en los términos de intercambio o el área 2.

La ganancia en los términos de intercambio será definitivamente favorable al país importador si y solamente si el área 2 es mayor que la suma de los triángulos que miden la ineficiencia en el país importador generada por el arancel, es decir, la pérdida de eficiencia debida al efecto protección más la pérdida de eficiencia debida al efecto sobre el consumo. Gráficamente estas pérdidas de eficiencia corresponden a las áreas de los triángulos que quedan adosados a cada uno de los lados que miden la altura del rectángulo 1.

**5.4.- Aplicación de un impuesto a la exportación de un bien.**

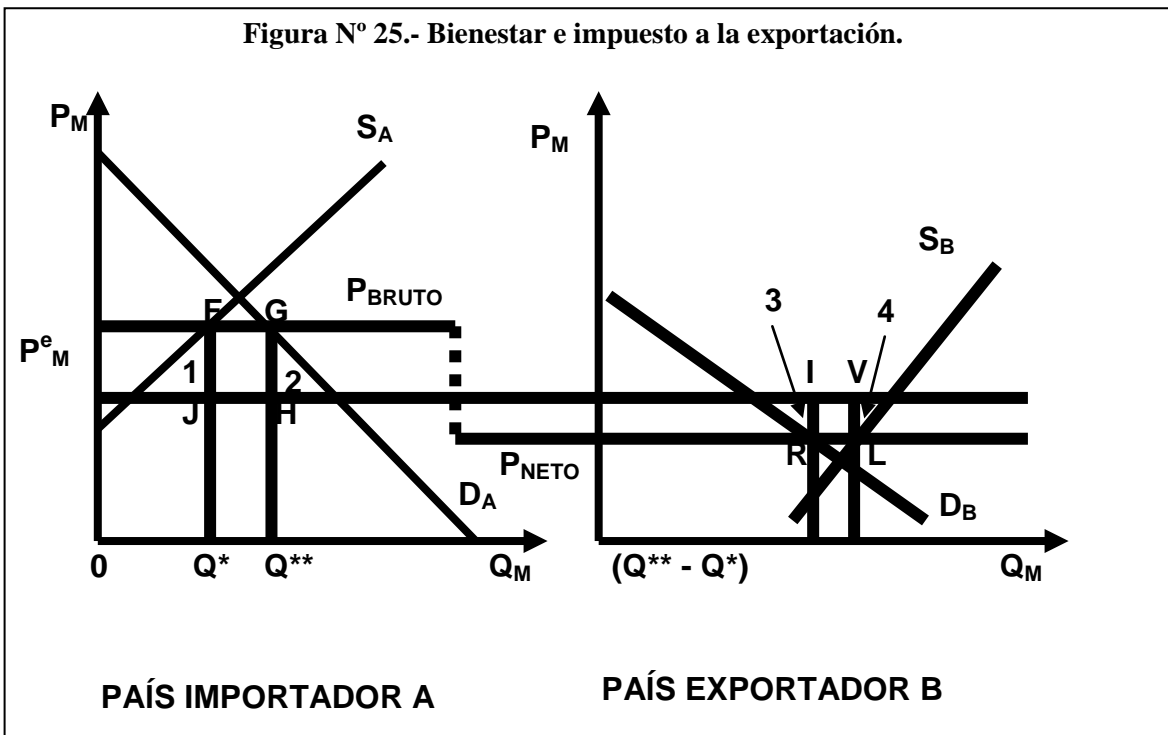
En la Figura N°24 se muestran las principales consecuencias de aplicar un impuesto a la exportación de un bien en el contexto de países grandes.



Este impuesto o arancel a la exportación lo aplica el país B. En el dibujo que representa el mercado mundial se aprecia que el impuesto se introduce como una cuña entre la demanda de importaciones y la oferta de exportaciones, a la izquierda del punto de equilibrio sin impuesto. Esto genera un precio bruto o que incluye el arancel que se ubica por sobre el valor del precio de equilibrio mundial sin impuesto,  $P_M^e$ . El precio bruto es el precio relevante para la toma de decisiones para el país importador, como se trata de un precio más alto, entonces el país A disminuye el volumen importado. Esto sucede por que el mayor precio induce un aumento de la producción realizada por parte de los sustituidores de importación en el país A y una reducción en el consumo llevada a cabo por los consumidores del país A. Internamente en el país exportador rige el precio neto o precio que excluye el arancel, el cual descendió por debajo del precio de equilibrio mundial sin arancel. Esto actúa como un desestímulo a la producción doméstica del país B, la que se reduce. Por otro lado, el precio se abarata para los consumidores del país B, aumentando el consumo doméstico del bien. Esto produce una reducción en el volumen exportado del bien, produciéndose un equilibrio mundial con una cantidad transada menor.

El efecto precio de este impuesto a la exportación proviene de la reacción de los productores del país B, quienes con el objeto de evitar pagar el impuesto comienzan a vender una mayor cantidad del bien en el propio país. Esto baja el precio del producto en el país B, hasta el punto en que el precio neto más el arancel sea igual al precio de equilibrio internacional de antes de colocar el arancel. La reducción en las exportaciones del país A reduce la oferta de exportaciones del mercado mundial, incrementando el precio mundial al nivel del denominado precio bruto. El aumento en el nivel del precio mundial o internacional permite que el país B traspase parte del impuesto al país importador.

Desde el punto de vista del análisis del efecto sobre el bienestar de la aplicación del impuesto a la exportación se puede decir lo siguiente: El bienestar del país exportador puede mejorar o aumentar si y solo si su pérdida de eficiencia en la producción más su pérdida de eficiencia en el consumo suman una cantidad menor a la recaudación tributaria que se logró traspasar al país importador. El bienestar del país importador necesariamente disminuye en la magnitud de su pérdida de eficiencia en la producción, más su pérdida de eficiencia en el consumo y más la parte pagada del arancel a la exportación. Estas variables y sus valores gráficos se representan más nítidamente en la Figura N°25.



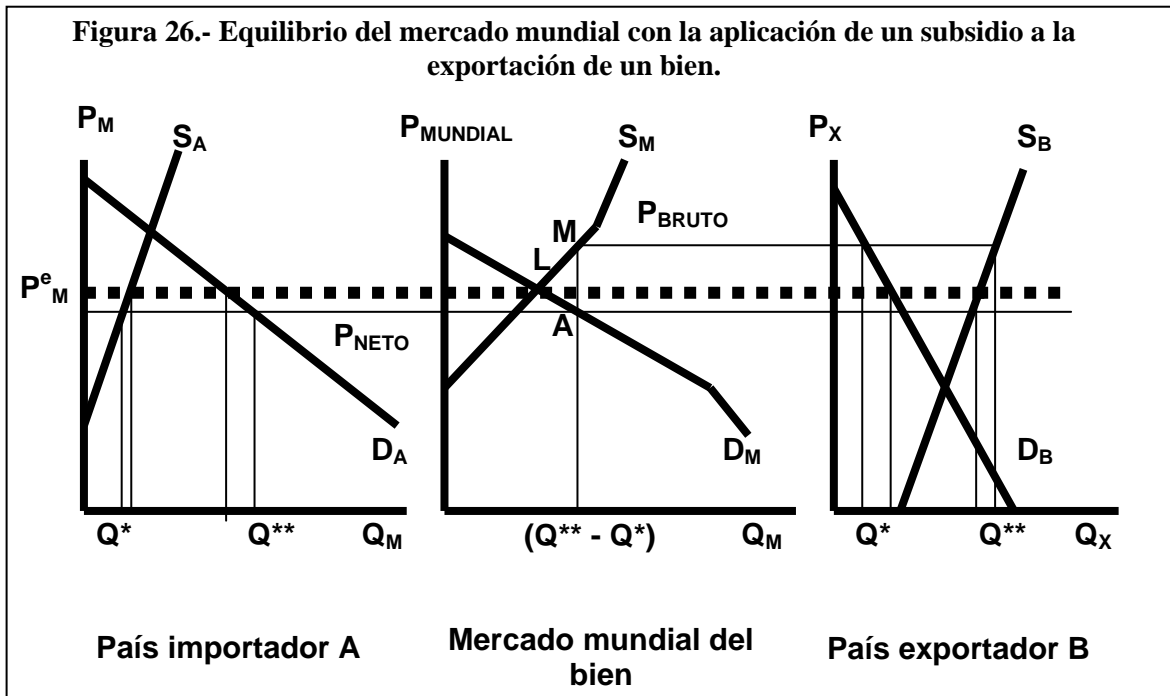
Si el área del triángulo 3 (pérdida de eficiencia por el lado de la producción país exportador) más el área del triángulo 4 (pérdida de eficiencia por el lado del consumo país exportador) es menor que el área del rectángulo FGHI (parte del impuesto aplicado por el país exportador y trasladado al país importador), entonces el bienestar del país exportador aumenta. En cambio, el país importador sufre necesariamente una pérdida de bienestar igual a la suma de las áreas del triángulo 1 (pérdida de eficiencia por el lado de la producción del país importador) del triángulo 2 (pérdida de eficiencia por el lado del consumo del país importador) y del rectángulo FGHI (parte del impuesto colocado por el país exportador y que soporta el país importador).

El país exportador recauda ingresos impositivos por el equivalente a la suma de las áreas de los rectángulos FGHI (parte de la carga directa trasladada al país importador) y IVLR (parte de la carga directa que recae en el país exportador).

**5.5.- Aplicación de un subsidio a la exportación de un bien.**

La Figura N° 26 contiene el modelo económico y gráfico que muestra los efectos de la aplicación de un subsidio a la exportación de un bien. Es decir, el país exportador subsidia la exportación de un bien con la intención de aumentar sus exportaciones. Pueden haber varias motivaciones para esta conducta del país exportador, por ejemplo, generar más divisas como retorno de exportaciones, más empleo en la industria exportadora, desplazar a los sustituidores de importaciones del resto del mundo, etc.

Al colocar el subsidio el país exportador produce el efecto de reducir el precio internacional del bien, pues el país importador puede comprar al precio neto de subsidio o simplemente precio consumidor. Esto genera en el país importador una disminución en su producción doméstica de este bien pues al bajar su precio desincentiva a los sustituidores de importación. Por otro lado, motiva un incremento en el consumo doméstico al abaratare el producto. Con ello viene aparejado un aumento en las importaciones del bien. A su vez, en el país exportador, el subsidio incrementa el precio doméstico. Esto incentiva el aumento de la producción doméstica al incrementar la rentabilidad del producto. Al mismo tiempo, esto va acompañado de una reducción en el consumo doméstico, lo cual permite incrementar las exportaciones del bien y lograr el equilibrio en el mercado mundial.

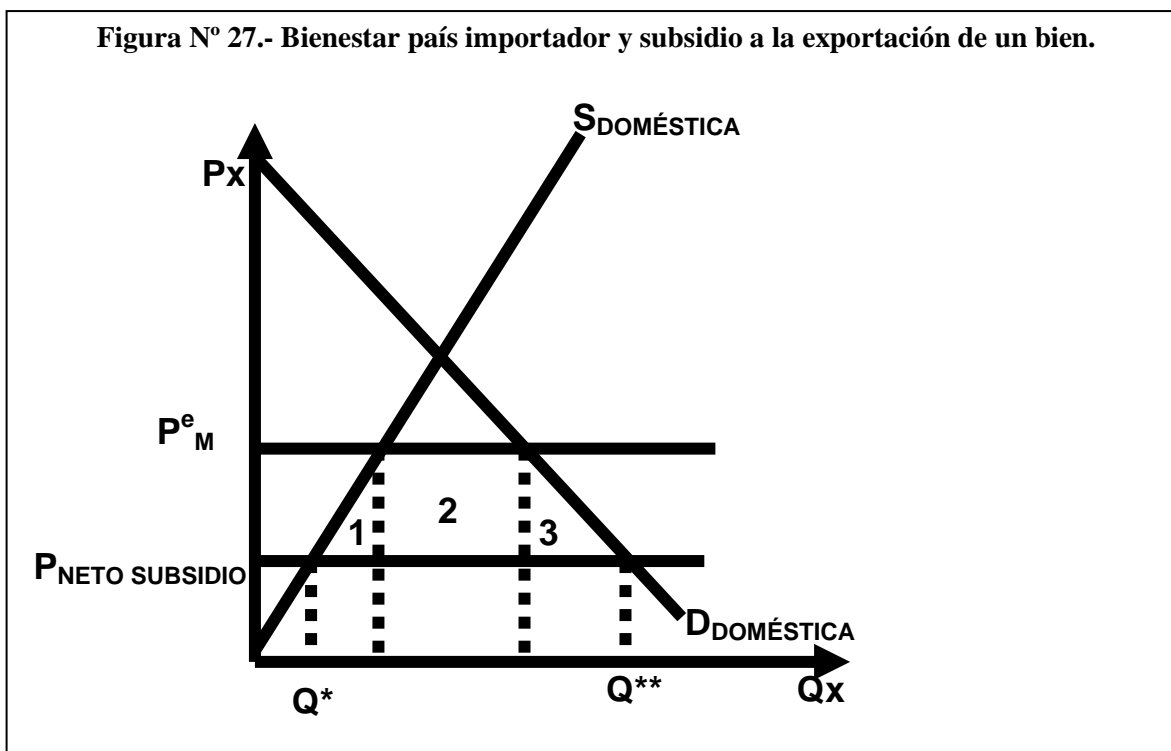


Los resultados comentados se explican por que el subsidio a la exportación otorgado por el país B aumentó los ingresos por unidad del bien a sus productores, lo que representa un incentivo para aumentar la producción. Suponiendo que los consumidores del país exportador no pueden comprar en el mercado mundial al precio internacional, entonces el precio interno se elevará hasta el punto

donde se iguale con el precio internacional más subsidio. El aumento en las exportaciones del país B trae como consecuencia un aumento en la oferta mundial de exportaciones lo cual reduce el precio mundial del producto.

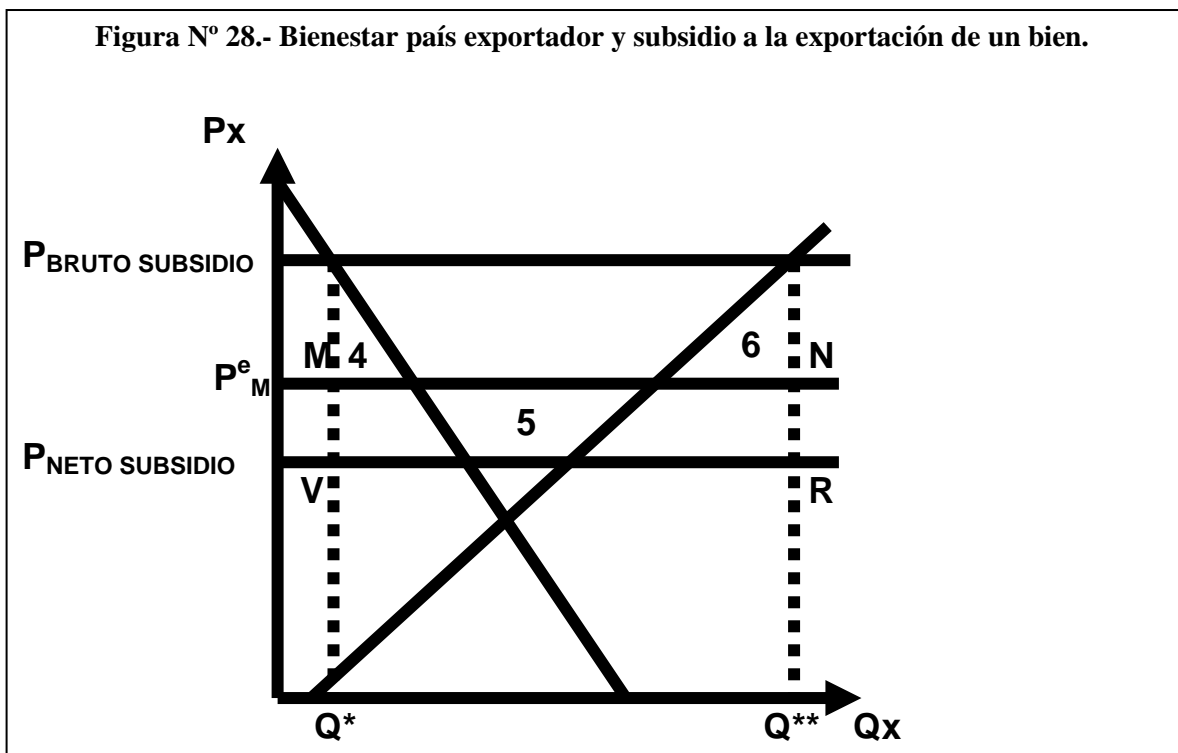
¿Qué pasa con la incidencia económica del subsidio a la exportación? ¿Quién recibe o se apropia realmente del subsidio a la exportación? De observar cuidadosamente la Figura N° 26 se deduce que parte del subsidio es apropiado por los consumidores del país importador, y otra parte, es tomada por los productores del país exportador. Los consumidores del país importador se apropian el equivalente al área determinada por la multiplicación entre la disminución en el precio en el país importador, ( $P_M^e - \text{Precio neto de subsidio}$ ), y el volumen importado después de subsidio a las exportaciones, ( $Q^{**} - Q^*$ ) por el país A. Los oferentes del país exportador se apropian la porción del subsidio representada por el área proveniente de la multiplicación entre el aumento del precio interno, ( $\text{Precio bruto de subsidio} - P_M^e$ ), y el volumen exportado después de subsidio a la exportación, ( $Q^{**} - Q^*$ ).

¿Qué sucede con el bienestar de los dos países considerados después de aplicado el subsidio a la exportación? El país importador A necesariamente tiene un incremento en su bienestar igual a la suma de las áreas de las siguientes figuras: triángulo 1 (pérdida de eficiencia de la producción a nivel mundial), más triángulo 3 (pérdida de eficiencia en el consumo a nivel mundial) y rectángulo 2 (parte del subsidio trasladado al país importador por la reducción en el precio internacional del bien). Para apreciar mejor el detalle de las áreas véase la Figura N° 27. El área del triángulo 1 es una ganancia de bienestar para el país importador por que la disminución en la producción doméstica le significa un ahorro de costos más grande que el costo de comprar dichas unidades al país exportador al nuevo precio internacional. A si mismo, el área del triángulo 2 es una ganancia de bienestar por que el beneficio de poder consumir más unidades del bien supera el costo de compra de ellas al país exportador.



El país exportador B tiene necesariamente una pérdida de bienestar igual a la suma de las áreas de las siguientes figuras geométricas en la Figura N° 28: triángulo 4 (pérdida de eficiencia en el consumo país exportador), triángulo 6 (pérdida de eficiencia en la producción país exportador) y rectángulo 5 o área MNRV (magnitud del subsidio traspasado al país importador del punto de vista del país exportador).

El área del triángulo 4 representa una pérdida de eficiencia para el país exportador por que la menor cantidad de unidades consumidas del bien le reportaban a sus consumidores un beneficio que tenía un valor económico mucho mayor que la mayor cantidad de ingresos generada por exportar dichas unidades. El área del triángulo 6 corresponde a una pérdida de eficiencia pues el país exportador está incurriendo en un costo por el aumento de la producción que es mayor que los ingresos que genera la exportación de dichas unidades. El área del rectángulo MNRV es una pérdida de bienestar para el país exportador pues representa una transferencia de ingresos para el país importador.



## 6.- APLICACIONES DE LOS CONCEPTOS ENTREGADOS.

A continuación aplicaremos los conceptos revisados a situaciones que nos presenta el sistema tributario chileno. Por ejemplo, los bienes importados por Chile no solamente están afectos a un arancel, también deben cancelar el impuesto al valor agregado con tasa 19%. Además la producción doméstica de este bien paga impuesto al valor agregado con tasa 19%. Por otro lado, algunos productos particulares están además afectos a un impuesto al valor agregado adicional. En algunos casos se puede interpretar como un impuesto al consumo suntuario, y en otros, como un impuesto a la producción corrector de externalidades tecnológicas. Otra situación especial de los sistemas

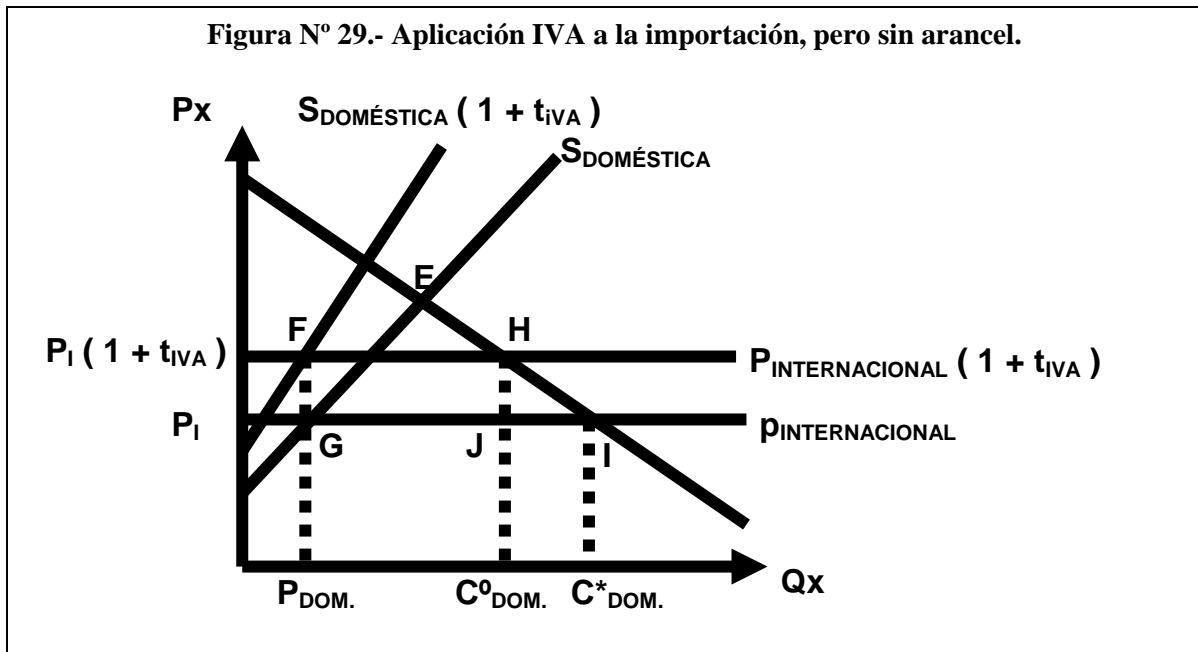
tributarios, incluyendo el chileno, es la devolución de IVA a los exportadores. Es muy interesante estudiar los efectos económicos de estas combinaciones de tributos y las devoluciones.

### 6.1.- Arancel a la importación, IVA a la importación e IVA doméstico.

En Chile las importaciones también están sujetas al pago de impuesto al valor agregado, cuya tasa es igual a la que se aplica sobre el valor agregado generado internamente en el país, 19%. La base para el IVA tasa general importaciones incluye el valor aduanero (valor CIF de la importación) más gravámenes arancelarios. La justificación para este proceder es la siguiente: Primero, el arancel a la importación es un mecanismo para proveer protección a los sustituidores de importación, por eso el equivalente en dinero de la tasa arancelaria pasa a formar parte del precio interno del producto importado. Segundo, los acuerdos implementados primero a través del GATT (General Agreement of Trade and Tariffs o Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio), y luego, por intermedio de la OMC (Organización Mundial del Comercio) no permiten a los países exportar impuestos indirectos, el IVA es uno de ellos. Por eso los países están autorizados a devolver el IVA a sus exportadores. Esto además faculta a los países importadores a aplicar sus impuestos indirectos y sus correspondientes tasas a las importaciones realizadas. De esta manera se elimina una fuente de trato tributario discriminatorio, pues todos los bienes y servicios que circulan en un país están afectos a la misma tasa de IVA, independientemente de si son de origen nacional o importado. Solo el arancel discrimina entre origen de los bienes y servicios, es el papel que se acepta que cumple.

Comenzaremos el análisis con la ayuda de la Figura N° 29, donde se presenta el mercado de un bien importado con la aplicación de impuesto al valor agregado a nivel doméstico y del bien importado, pero donde no hay aplicación de arancel a la importación. Con este modelo se fijarán ciertas ideas básicas, además es algo que ya se acerca a la realidad en el caso de varios bienes, debido a la existencia de los Tratados de Libre Comercio.

La función de oferta doméstica,  $S_{DOMESTICA}$ , mide los costos marginales privados de producción del bien en el país importador y sin incorporar el costo que significa la aplicación del IVA. La función de oferta doméstica multiplicada por uno más la tasa del IVA,  $S_{DOMESTICA} (1 + t_{IVA})$ , representa los costos marginales privados de producción en el país importador más el costo que significó para los productores domésticos la aplicación del IVA. Dado el precio internacional del bien importado,  $P_1$ , la producción doméstica socialmente eficiente sería  $P_{DOM}$ . Si al precio internacional se le adiciona el IVA a la importación resulta el valor  $P_{INTERNACIONAL} (1 + t_{IVA})$ , el cual en su equivalente en dinero corresponde a la magnitud de la distancia FG. Observe que si la función de oferta doméstica con el IVA incluido está bien construida debe necesariamente pasar por el punto F. La importancia de este punto es fundamental, pues nos asegura que la existencia de un IVA doméstico y de un IVA a la importación de una misma tasa porcentual no altera el nivel de la producción doméstica socialmente eficiente. Sin embargo, la existencia del IVA incrementa el precio del producto en el mercado doméstico, por lo tanto, el nivel de consumo del producto se reduce desde su nivel socialmente óptimo,  $C^*_{DOM}$  a una cantidad menor,  $C^o_{DOM}$ . Eso acarrea una pérdida de eficiencia en el mercado determinada por la magnitud del área del triángulo HIJ. La reducción en el consumo producía un beneficio mayor a los ciudadanos, área  $C^o_{DOM}$ . HI  $C^*_{DOM}$ , que el ahorro de costos al dejar de comprar dichas unidades, área  $C^o_{DOM}$ . JI  $C^*_{DOM}$ . Por lo tanto, el volumen de la importación disminuye en la magnitud de la reducción del consumo,  $C^*_{DOM} - C^o_{DOM}$ .



La recaudación tributaria total obtenida por el Fisco desde este mercado alcanza la magnitud dada por el área de la figura  $P_I (1 + t_{IVA}) HJ P_I$ , lo que corresponde a la multiplicación del total de unidades del bien transadas en el mercado multiplicado por la tasa del IVA expresada en unidades monetarias. Esta recaudación tiene dos componentes: Primero, el IVA doméstico, el área de la figura  $P_I (1 + t_{IVA}) FG P_I$ , o la multiplicación de la tasa del IVA doméstico medido en unidades monetarias por la producción doméstica. Segundo, el IVA a la importación, representado por el área de la figura  $FHJG$  o la multiplicación de la tasa del IVA a la importación expresada en unidades monetarias y la cantidad de unidades importadas del bien. Observe que el excedente agregado de los consumidores disminuyó en el equivalente al área de la figura  $P_I (1 + t_{IVA}) HI P_I$ , lo cual implica que estos absorben todo el pago del IVA, doméstico y a las importaciones, y la pérdida de eficiencia en el consumo. La ganancia del comercio internacional se reduce desde el equivalente al área de la figura  $EIG$  al de la figura  $EHJG$ , produciéndose una caída en esta ganancia igual a la magnitud del área  $HJI$  o pérdida de eficiencia en el consumo. Resulta obvio entonces decir que la incidencia económica de estos impuestos recae completamente sobre los consumidores y que existe una redistribución de ingresos desde los consumidores hacia el Fisco.

Con la ayuda de la Figura N° 30 pasemos ahora a considerar la existencia simultánea de un arancel a la importación, más IVA doméstico e IVA a la importación de la misma tasa porcentual, en el contexto establecido por los acuerdos internacionales de comercio y tarifas.

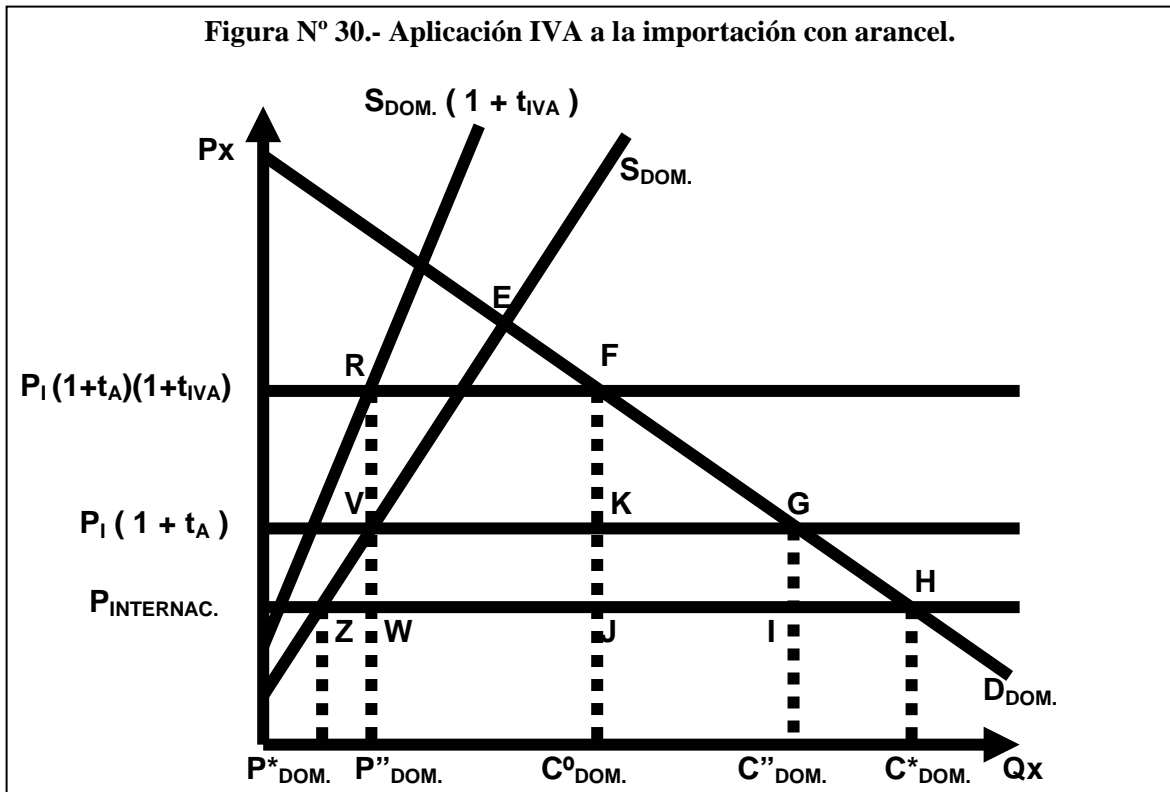
El proceso en la aplicación de estos tributos es que al precio internacional se le aplica primero la tasa del arancel, dándonos como resultado el precio internacional bruto de arancel,  $P_I (1 + t_A)$ . Luego, al precio internacional bruto de arancel se le aplica la tasa del IVA a la importación, obteniéndose como resultado el precio internacional bruto de arancel y de IVA a la importación,  $P_I(1 + t_A) (1 + t_{IVA})$ . Conviene no olvidar que el modelo de economía pequeña y abierta al comercio internacional que estamos usando trabaja con un precio internacional del bien igual a la constante  $P_I$ . Por lo tanto, conocidas las tasas de los impuestos implicados el cálculo es una cosa simple de realizar. La tasa arancelaria medida en su equivalente en unidades monetarias corresponde a la distancia  $VW$  o la diferencia entre  $P_I (1 + t_A) - P_I$  o simplemente  $t_A P_I$ . La tasa del IVA a la importación en el nuevo equilibrio está representada por la distancia  $RV$  o la diferencia



de precios  $P_I (1 + t_A) (1 + t_{IVA}) - P_I (1 + t_A)$  o más brevemente  $t_{IVA} \{ P_I (1 + t_A) \}$ . Es importante entender que si la representación gráfica está hecha a escala, entonces la función de oferta doméstica que incluye el IVA a la importación debe necesariamente cruzar por el punto R.

Cuales son los principales efectos económicos de esta combinación de tributos: Primero, aparecen todos los efectos derivados de la aplicación de un arancel y que ya han sido extensamente comentados. Solo recordaremos que la producción doméstica aumenta desde su nivel socialmente eficiente,  $P^*_{DOM.}$ , hasta un nivel mayor al socialmente eficiente,  $P''_{DOM.}$ , generándose una pérdida de eficiencia cuyo valor monetario es igual al área del triángulo VWZ. A su vez, el consumo disminuye de su nivel socialmente eficiente,  $C^*_{DOM.}$ , hasta la magnitud  $C''_{DOM.}$ , produciéndose una pérdida de eficiencia de valor monetario igual al área del triángulo GHI. La aplicación del IVA a la importación, cuya base incluye el arancel a la importación, no altera el nivel de producción doméstica alcanzada con el arancel y permanece en  $P''_{DOM.}$ . Es interesante destacar esta neutralidad que presente el IVA a la importación con respecto al nivel de producción doméstica. Sin embargo, el IVA a la importación no es neutral con respecto al consumo doméstico, y como muestra la figura, este disminuye desde  $C''_{DOM.}$  hasta  $C^o_{DOM.}$ , alejándose aun más del consumo socialmente eficiente e incrementando la pérdida de eficiencia social por este lado del análisis. De aquí se desprende que el volumen importado del bien gravado disminuye tanto por la aplicación del arancel como del IVA a la importación, quedando este en la magnitud  $C^o_{DOM.} - P''_{DOM.}$ . Esto no debiera sorprender, pues cada impuesto incrementó el precio interno al cual se transa el bien, lo cual genera reacciones de disminución del consumo. Además el arancel indujo un aumento en la producción doméstica.

La recaudación tributaria total tiene tres componentes, cuya suma, es representada por el área de la figura  $P_I (1 + t_A) (1 + t_{IVA}) FJWV P_I (1 + t_A)$ . El área del rectángulo VKJW corresponde a la recaudación arancelaria, es decir, la multiplicación de la tasa arancelaria medida en unidades monetarias por el volumen de unidades físicas importadas. El área del rectángulo RFKV mide la recaudación del IVA a la importación, que proviene de la multiplicación entre la tasa del IVA a la importación calculada en unidades monetarias y la base del impuesto que corresponde al volumen físico de unidades importadas. Por último, la recaudación restante es proporcionada por el IVA aplicado a la producción doméstica, es decir, la tasa del impuesto medida en unidades monetarias multiplicada por su base expresada en unidades del bien producidas domésticamente, o área del rectángulo  $P_I (1 + t_A) (1 + t_{IVA}) RV P_I (1 + t_A)$ .



En cuanto a la eficiencia en el uso de los recursos el arancel produce una pérdida de eficiencia por el lado de la producción doméstica cuyo valor monetario es representado por el área del triángulo VWZ, y otra pérdida por el lado del consumo medida por el área del triángulo GHI. A esto se debe agregar otra pérdida de eficiencia por el lado del consumo producida por el IVA a la importación. Las dos pérdidas por el lado del consumo totalizan en unidades monetarias el equivalente al área de la figura FHJ. El IVA a la importación del bien incrementó la pérdida en el área FGIJ, la cual se puede separar para efectos analíticos en dos partes. La primera parte corresponde al área del triángulo FGK, la cual se puede adjudicar a la aplicación del IVA a la importación del bien. La segunda parte es el área del rectángulo GIJK, la cual se adjudica al arancel. Esta separación proviene del hecho que en esta situación se juntaron dos distorsiones en el mercado. Primero la distorsión producida por el arancel, y luego, la distorsión generada por el IVA a la importación. El valor monetario de la distorsión marginal producida por el arancel es representada por la distancia  $GI = HJ = VW$ . La ganancia del comercio internacional se reduce desde la magnitud  $EZH$  a  $EFJWV$ , es decir,  $EZH - VWZ - FHJ$ .

La combinación arancel a la importación más IVA a la importación más IVA a la producción doméstica produce una redistribución de ingresos desde los consumidores del bien hacia el Fisco y hacia los sustituidores de importaciones (área  $P_I (1 + t_A) VZ P_I$ ). Por ende, tal como muestra la gráfica, los consumidores experimentan una reducción en su excedente agregado igual al área de la figura  $P_I (1 + t_A) (1 + t_{IVA}) FH P_I$ . Esto significa que los consumidores están soportando todos los efectos económicos de esta conjunción de impuestos, pagan todos los impuestos, las pérdidas de eficiencia y redistribuciones de ingreso.

## 6.2.- Arancel a la importación, IVA a la importación e IVA tasas especiales.

En el régimen impositivo del IVA se contempla en Chile, además del IVA doméstico y del IVA a la importación, un IVA tasas especiales. El IVA tasas especiales grava a un subconjunto de bienes por la simple razón de ser considerados suntuarios (bienes solo consumidos por las personas de más alto nivel de ingreso) o por que producen deseconomías externas por el lado del consumo (alcoholes y bebidas). El argumento de los bienes de consumo suntuario es discutible, por cuanto lo que puede ser suntuario en un momento del tiempo lo deja de ser en otro. Por ejemplo, en Chile se consideró hasta hace poco tiempo que el automóvil era un bien de consumo suntuario, y hoy se considera una herramienta de trabajo. De todas maneras la idea es que gravar los bienes de consumo suntuario con una tasa impositiva más alta produciría un sistema tributario más progresivo. El IVA tasas especiales tiene como base el valor agregado generado domésticamente o en el exterior e ingresado al país, es decir, la misma base del IVA doméstico para los bienes producidos dentro del país o la misma base del IVA a la importación si el bien es importado (incluye los aranceles). Por lo tanto, desde el punto de vista analítico todo lo que debe hacerse es agregar a la tasa general del IVA, 19%, unos puntos porcentuales adicionales. Hay que tener cuidado que dependiendo del producto analizado la cantidad de puntos porcentuales adicionales puede ser diferente. Por ejemplo, en el caso del impuesto de la ley de alcoholes, ILA, los puntos varían directamente con la graduación alcohólica del producto.

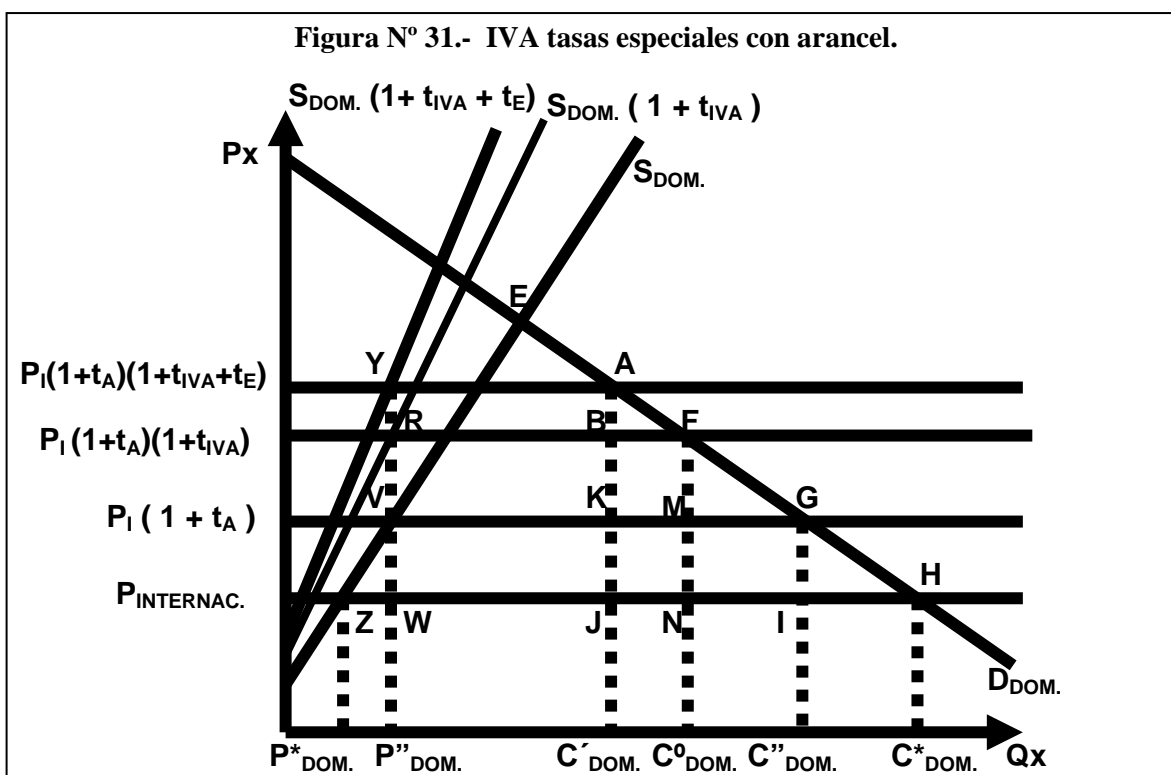
En el análisis que se realizará en esta sección ignoraremos el argumento de las deseconomías externas, el cual se tratará en la siguiente. Por lo tanto, se trabajará suponiendo el mercado de un bien que no presenta distorsiones.

Los comentarios del análisis se apoyan en la Figura N° 31. Como se verá las conclusiones no cambiarán en forma muy significativa con la adición del IVA tasas adicionales. Habrá que distinguir entre tres funciones de oferta: la que excluye todos los impuestos,  $S_{DOM}$ , y que mide el costo marginal privado y social de producir domésticamente el bien. La segunda es la que incluye costo marginal privado y social de producir el bien domésticamente más el IVA doméstico (19%). La tercera que incluye el costo marginal de producción, el IVA doméstico y el IVA tasas especiales. Dado que la base de ambos IVA es la misma, las tasas de los dos impuestos se pueden sumar directamente. Como los IVA analizados no discriminan entre si el bien es importado o producido domésticamente, ellos no alteraran la producción doméstica que fue determinada después de la aplicación del arancel,  $P''_{DOM}$ . Por cierto, que los IVA si modificarán el consumo de los ciudadanos, pues cada uno incrementó en alguna magnitud el precio de venta del producto. En particular el IVA tasas especiales redujo el consumo desde  $C^o_{DOM}$  hasta  $C'_{DOM}$ . lo cual disminuye adicionalmente el volumen físico importado del bien e incrementa la pérdida de eficiencia debida a este menor consumo.

La recaudación tributaria total conseguida en este caso por el Gobierno queda representada por el área de la figura  $P_I (1 + t_A)(1 + t_{IVA} + t_E) AJWV P_I (1 + t_A)$ . Estos ingresos tributarios totales se descomponen en las siguientes partes: la recaudación arancelaria determinada por el área de la figura rectangular  $VKJW$ ; la recaudación proporcionada por el IVA a las importación establecida por el área rectangular  $RBKV$ ; la recaudación aportada por el IVA tasas especiales a la importación dada por el área  $YABR$ ; la recaudación por concepto del IVA tasa doméstica correspondiente al área  $P_I (1 + t_A)(1 + t_{IVA}) RV P_I (1 + t_A)$ ; y la recaudación entregada por el IVA tasas especiales sobre la producción doméstica fijada por el área  $P_I (1 + t_A)(1 + t_{IVA} + t_E) YR P_I (1 + t_A)(1 + t_{IVA})$ .

El arancel a la importación produce una pérdida de eficiencia igual a  $(VWZ + GHI)$ , el IVA general incrementa la pérdida de eficiencia en la magnitud  $FGIN$ , donde  $FGM$  se asigna al impuesto IVA y  $MGIN$  al arancel a la importación, el IVA tasas especiales incrementa la pérdida de eficiencia en la magnitud  $AFNJ$ , donde  $AFB$  corresponde a la pérdida de eficiencia atribuible al IVA tasas especiales,  $BFMK$  se atribuye al IVA general y  $KMNJ$  al arancel. La ganancia del comercio

internacional se reduce desde EHZ hasta EAJWV, produciéndose una clara reducción de esta ganancia debida a la aplicación de este conjunto de impuestos. Todos los impuestos, las pérdidas de eficiencia y la transferencia de ingresos a los sustituidores de importación son pagadas por los consumidores, su excedente agregado se reduce exactamente en la suma de todos estos componentes,  $P_i(1+t_A)(1+t_{IVA}+t_E) - P_{INTERNAC}$ .



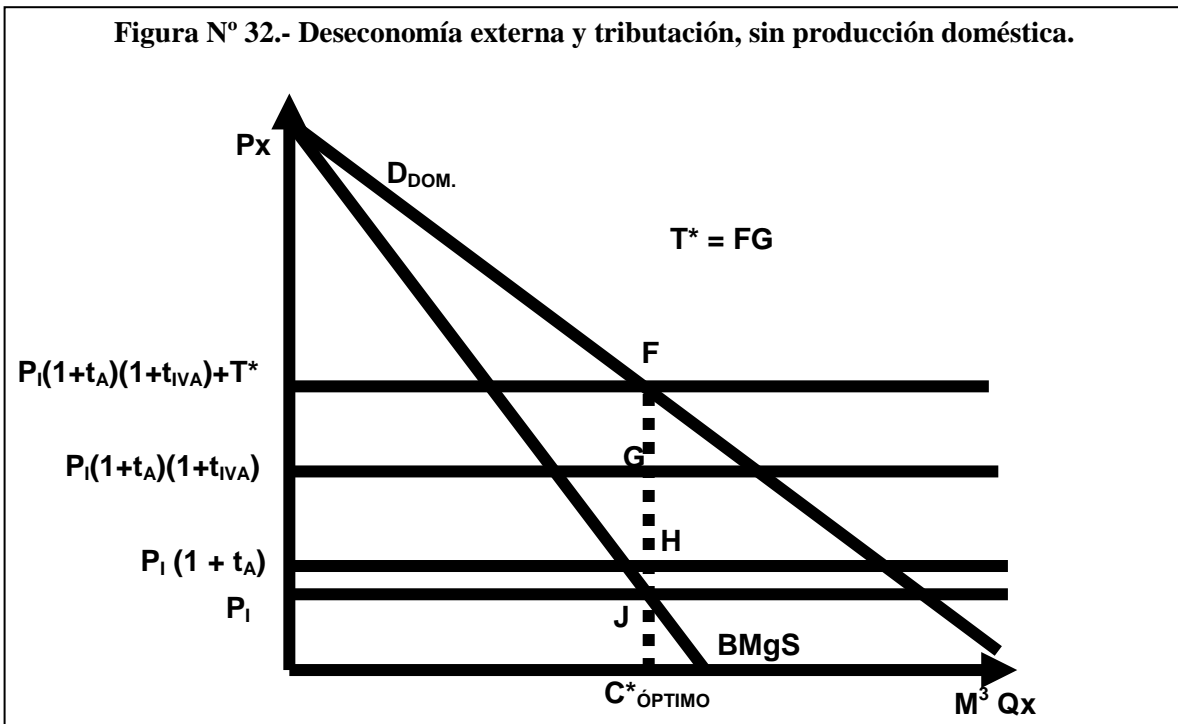
**6.3.- Arancel a la importación, IVA a la importación e impuesto a productos específicos.**

El sistema tributario chileno contempla dos tributos a productos específicos: el impuesto a los tabacos, cigarros y cigarrillos, y el impuesto a los combustibles. ¿Porqué colocar un impuesto especial a estos productos? Además del objetivo obtener recursos para financiar los gastos del gobierno, en la literatura se indican argumentos como corregir las deseconomías externas que se producen en el consumo de estos productos, y en el caso de los combustibles, el impuesto se presenta a veces como un mecanismo para cobrar por bienes públicos, las obras públicas (camino, puentes, túneles, puertos, aeropuertos, etc.). Es importante señalar que al interior de ambos impuestos a productos específicos hay diferentes tasas, por que se distingue entre varios productos bajo esos nombres genéricos. En el análisis de esta sección nos referiremos al argumento de las deseconomías externas generadas por el consumo de estos bienes.

Los tabacos, cigarros, cigarrillos y combustibles además de estar afectos al impuesto a productos específicos, también están gravados por el impuesto al valor agregado y aranceles a las importaciones cuando ellos son de origen externo. La base del impuesto a los tabacos cigarros y cigarrillos es el precio de venta al consumidor final, incluido impuestos y la tasa es ad-valorem. La base del impuesto a los combustibles es el metro cúbico del producto y tienen una tasa unitaria

expresada en UTM por metro cúbico (gasolina 6 UTM m<sup>3</sup> y diesel 2 UTM m<sup>3</sup>), que se cobra a la primera venta o importación de estos productos.

La Figura N° 32 muestra un caso de la importación de un combustible, cuyo consumo está medido en metros cúbicos, y para simplificar inicialmente, se supone que todo el consumo es importado. La gráfica nos presenta la función de demanda del mercado que mide el beneficio marginal privado derivado del consumo,  $D_{DOM}$ . La función BMgS mide el beneficio marginal social derivado del consumo de este producto, y como es sabido, corresponde al beneficio marginal privado descontado el valor de la deseconomía externa. El precio internacional,  $P_I$ , representa el costo marginal social de disponer del producto en el país. Por lo tanto, el consumo socialmente óptimo y el volumen importado óptimo, está determinado por la intersección de las funciones  $BMgS = CMgS$  o el valor  $C^*_{OPTIMO}$ . Si deseamos que la sociedad consuma exactamente esta cantidad el precio debería ser la magnitud que va desde  $C^*_{OPTIMO}$  hasta el punto F. El gráfico nos permite apreciar la composición del precio final: primero está el precio internacional, enseguida el precio internacional más el arancel, luego el precio internacional más el arancel y más el IVA a la importación, finalmente está el precio que adiciona el impuesto específico al consumo. El modelo gráfico tiene la gracia de decirnos que si tenemos toda la información relevante sobre el problema, la tasa óptima de este impuesto específico al consumo debería ser de la magnitud FG o  $T^*$ . Se denomina la tasa óptima del impuesto específico por cuanto ella permite que los ciudadanos terminen consumiendo justo la cantidad de producto que les permite maximizar su bienestar social. En este caso el conjunto de impuestos cumplen un papel corrector de la asignación de recursos que es valorado por la sociedad.



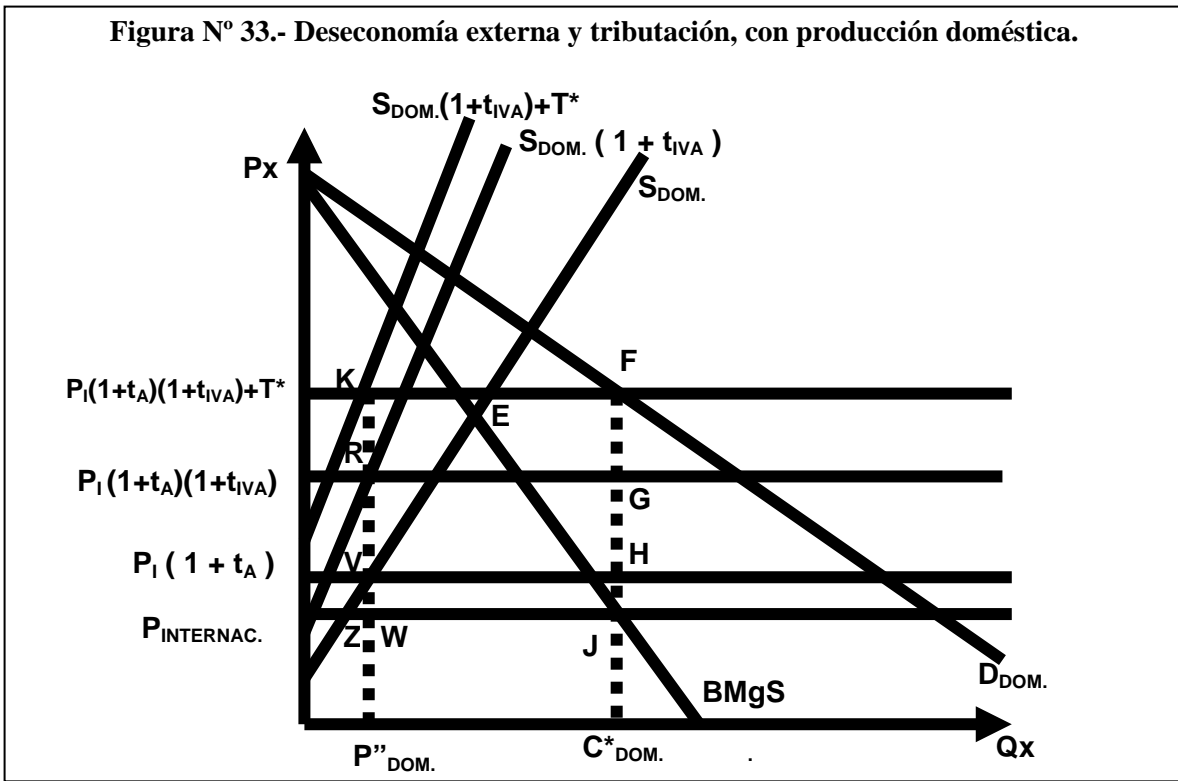
En este análisis surge una pregunta acerca de si los gobiernos en la vida real cobran verdaderamente la tasa óptima del impuesto a productos específicos. La respuesta es que probablemente es muy difícil que los gobiernos lo hagan por que generalmente no cuentan con la información exacta de la medición de la deseconomía externa. Además, la conducta de los gobiernos lleva a pensar que no

necesariamente aplican la tasa óptima por cuanto cobran tasas más bajas por los combustibles que son más contaminadores, y por que habitualmente suben las tasas cuando requieren más ingresos tributarios. Por ende, las tasas que se aplican en la vida real son mayores o menores que la óptima, lo cual significa que habrá ineficiencia en el uso de los recursos derivada de la aplicación de este conjunto de impuestos.

El modelo gráfico presenta con claridad la recaudación entregada por la aplicación del arancel, área  $P_I(1+t_A) HJ P_I$ ; por el IVA a la importación, área  $P_I(1+t_A)(1+t_{IVA}) GH P_I(1+t_A)$ ; y por el impuesto a productos específicos,  $P_I(1+t_A)(1+t_{IVA})+T^* FG P_I(1+t_A)(1+t_{IVA})$ . La incidencia económica de todos estos impuestos recae completamente sobre los consumidores.

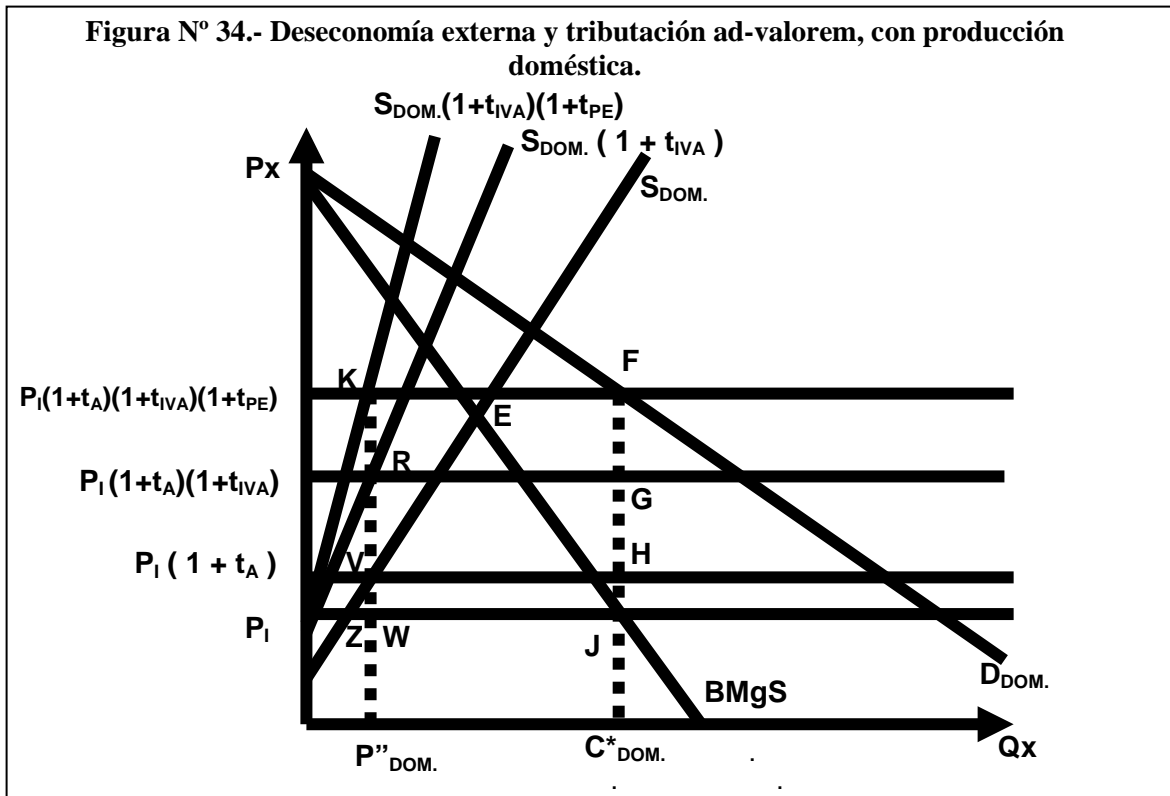
En la Figura N° 33 se amplía el modelo anterior considerando la posibilidad de la producción doméstica. El dibujo se complica un poco debido a la incorporación de más líneas para incorporar otros aspectos de la vida práctica, sin embargo, las conclusiones no variarán sustantivamente.

Al existir producción doméstica se debe adicionar la función del costo marginal privado y social (no hay externalidades por el lado de la producción) o función de oferta doméstica, la función de oferta doméstica más el IVA a la importación, y la función de oferta doméstica con IVA a la importación e impuesto unitario a productos específicos. Por el lado de la producción se producen todos los efectos de un arancel (particularmente la pérdida de eficiencia debida al efecto protección del arancel, no así por el lado del consumo por que en esta situación este corrige una distorsión. Como el IVA a la importación también es un impuesto a la producción doméstica (con la misma tasa porcentual), no altera la cantidad de esta determinada después del arancel. El impuesto a productos específicos, por ser también un impuesto a lo importado y a lo generado domésticamente, no afecta la producción doméstica determinada después de aplicado el arancel,  $P''_{DOM}$ . Por supuesto, cada impuesto significó aumentar el precio al consumidor en alguna magnitud, y eso fue reduciendo el consumo hasta llevarlo a su nivel socialmente óptimo. Si en la práctica pudiésemos conocer toda la información de la gráfica sería posible determinar la tasa óptima del impuesto a productos específicos. Así se maximizaría el bienestar social neto, el cual alcanzaría el nivel equivalente al área de la figura EJZ. En todo caso la existencia del arancel a la importación no permite lograr ese bienestar y solo se logra EJZ – VWZ.



La recaudación tributaria total está representada por el área de la figura encerrada por los siguientes puntos:  $P_I(1+t_A)(1+t_{IVA})+T^*$  FJWV  $P_I(1+t_A)$ . Esta recaudación tributaria total se puede separar en el área VHJW que corresponde a la recaudación arancelaria; el área RGHV o recaudación del IVA a las importaciones; el área  $P_I(1+t_A)(1+t_{IVA})$  RV  $P_I(1+t_A)$  o ingresos impositivos del IVA a la producción doméstica; el área KFGR o ingresos proporcionados por el impuesto a productos específicos en la parte importada; y los ingresos de la parte de la producción doméstica están dados por el área  $P_I(1+t_A)(1+t_{IVA})+T^*$  KR  $P_I(1+t_A)(1+t_{IVA})$ . El área de la figura  $P_I(1+t_A)$  VZ  $P_I$  corresponde al efecto de la redistribución de ingresos del arancel.

La Figura N° 34 muestra un impuesto a productos específicos con tasa de tipo ad-valorem,  $t_{PE}$ , comparado con el caso anterior la diferencia es solo como se dibuja la función de oferta doméstica con IVA a la importación e impuesto a producto específico incorporado. Todo lo demás es igual a lo comentado previamente.



**6.4.- IVA doméstico y devolución de IVA a los exportadores.**

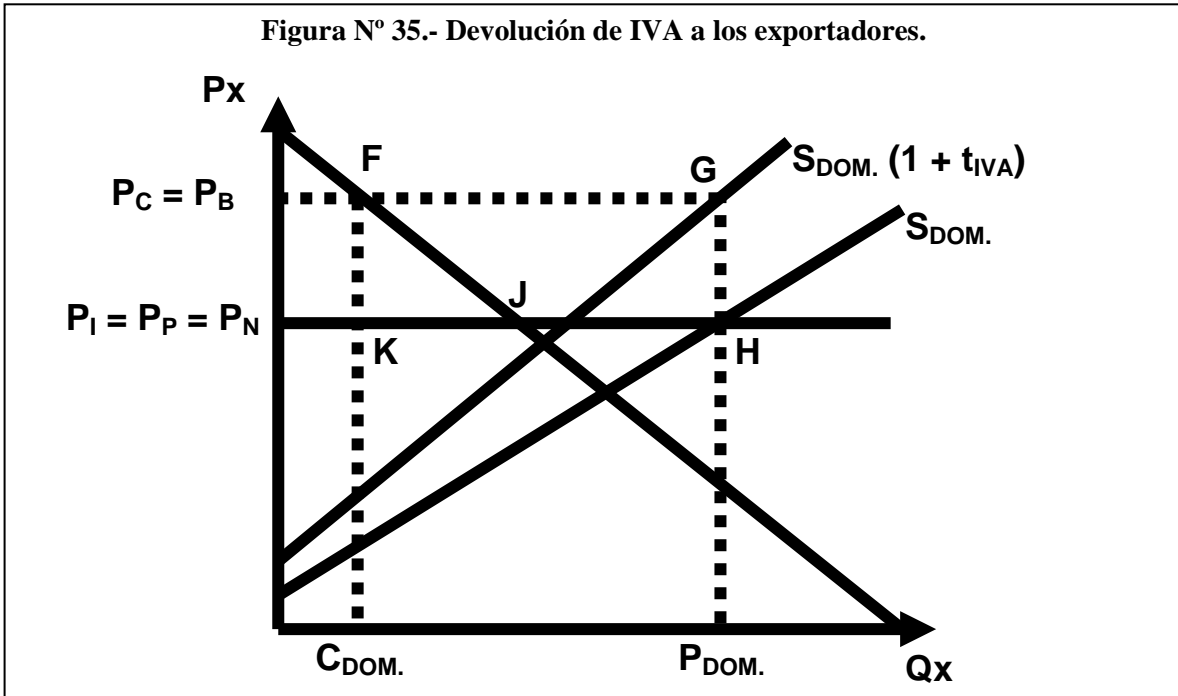
El último ejercicio de aplicación de los conceptos examinados en este trabajo se refiere a la devolución del IVA a los exportadores. Este se devuelve junto a otros impuestos indirectos, como por ejemplo, los aranceles a los insumos que se usan para fabricar productos para la exportación. Como se indicó, la devolución de los impuestos indirectos a los exportadores de un país es algo legítimo, determinado por la Organización Mundial del Comercio. Obedece a un principio de evitar la discriminación tributaria, los países no exportan impuestos indirectos, solo exportan el producto, y el país importador le coloca al bien ingresado por sus fronteras aduaneras los impuestos indirectos que son propios de él. Así el producto elaborado domésticamente paga los mismos impuestos que el traído desde el exterior, no hay trato discriminatorio, excepto claro está el efecto del arancel.

La Figura N° 35 servirá para exponer las consecuencias de la devolución del IVA a los exportadores. Dado que la devolución del IVA a los exportadores es una regla conocida al momento que los agentes económicos toman sus decisiones de producción, se puede comprender que los productores domésticos toman el precio internacional como el elemento básico para determinar su política de producción óptima. Es decir, el nivel de producción que les permite maximizar sus utilidades económicas se encuentra en el punto donde se iguala el precio internacional con su costo marginal de producción sin impuesto al valor agregado, pues este le será reembolsado sobre la parte que exporte. El IVA se va cancelando en la medida que el producto se va elaborando y se devuelve a los exportadores una vez que el producto se fabricó, vendió y envió al exterior. Es decir, el productor primero paga el IVA, y posteriormente, solicita su devolución.

El productor sabe que puede vender todo lo que produce (de acuerdo a la regla ya descrita) al precio internacional. Por lo tanto, si los consumidores domésticos desean comprar alguna cantidad del



producto deben pagar el precio internacional más el IVA o el precio relevante para el consumidor ( $P_C$ ) o precio bruto de impuesto ( $P_B$ ). Si no estuviesen dispuestos a absorber completamente el impuesto, no podrían comprar ninguna unidad del producto. Conviene señalar que el IVA sobre la producción no exportada no es objeto de devolución, hay que pagarlo definitivamente al Fisco.



La devolución del IVA a los exportadores significa que estos recibirán devuelta del Fisco la cantidad de dinero representada por el área de la figura FGHK. El gobierno recaudará la magnitud  $P_B FK P_N$ , que corresponde al pago de IVA doméstico o por las unidades no exportadas del bien. La incidencia económica de este IVA doméstico recae completamente sobre los consumidores. Como domésticamente el IVA incrementa el precio, el consumo doméstico se reduce con respecto a la situación sin él y el volumen exportado aumenta. El excedente agregado de los consumidores domésticos disminuye en la magnitud FJK. Por razones obvias, en este caso la producción doméstica es la misma antes y después de la aplicación del IVA, y también antes y después de la devolución del IVA.

**7.- EJERCICIOS.**

7.1.- Explique gráfica, matemática y verbalmente la siguiente afirmación: “Si las funciones de oferta y demanda doméstica de un país pequeño y abierto al comercio internacional son líneas rectas con las pendientes que dicta la teoría económica, entonces, al duplicar la tasa del arancel y sin que este llegue a ser prohibitivo, se cuadruplicará la pérdida de eficiencia introducida por el arancel y la reducción de la ganancia del comercio internacional”.

La presentación gráfica de la respuesta se muestra en la Figura N° 36. El análisis matemático del tema tiene que ver con la fórmula algebraica para el cálculo de la pérdida de eficiencia producida por la aplicación de un impuesto. En este problema es muy importante recordar que un arancel produce pérdida de eficiencia por dos razones. La pérdida de eficiencia

debida al efecto protección del arancel o por el lado de la producción y la pérdida de eficiencia debida al efecto consumo del arancel o por el lado de la demanda. La pérdida de eficiencia que plantea la pregunta es la suma de estas dos pérdidas.

La pérdida de eficiencia por el lado de la producción se calcula de acuerdo a la fórmula:

$$W_P = 0,5 t_A^2 \eta_S P_X Q_X.$$

La pérdida de eficiencia por el lado de la demanda se calcula de acuerdo a la fórmula:

$$W_C = 0,5 t_A^2 \eta_D P_X Q_X.$$

La pérdida de eficiencia total se calcula de acuerdo a la fórmula:

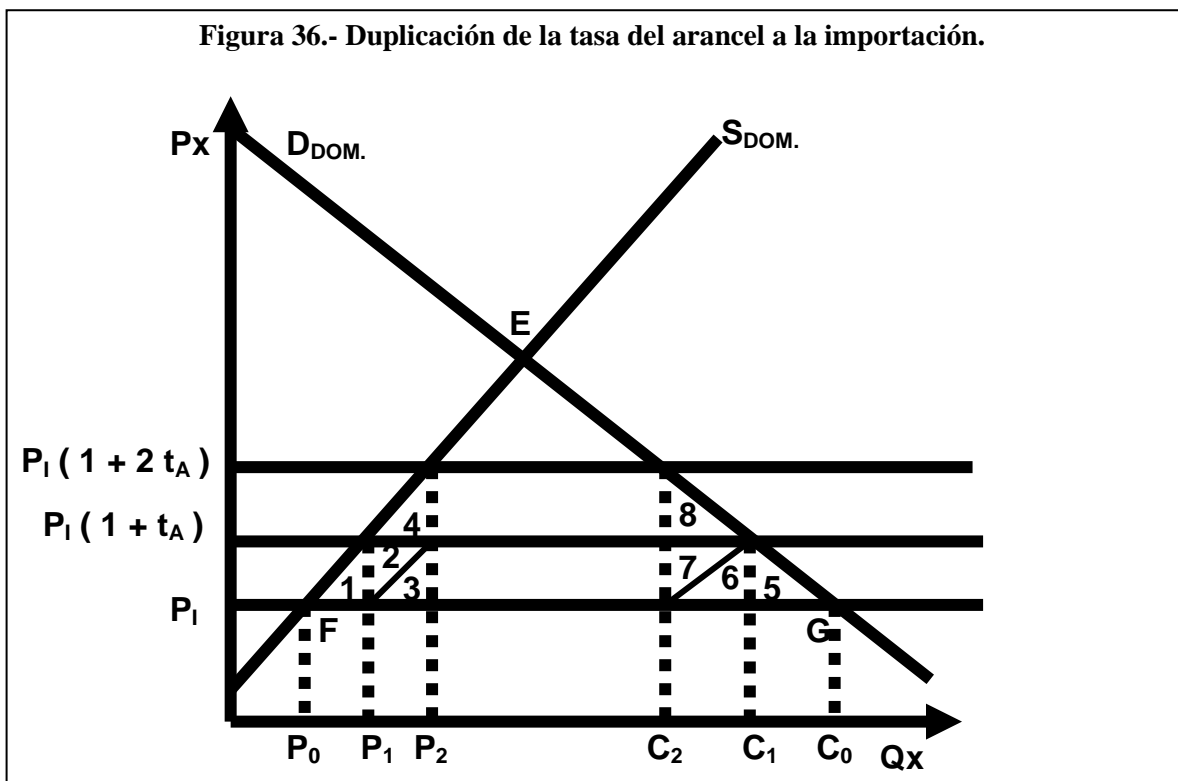
$$W = W_P + W_C = 0,5 t_A^2 \eta_S P_X Q_X + 0,5 t_A^2 \eta_D P_X Q_X.$$

Donde:  $\eta_S$  = elasticidad precio de la función de oferta doméstica.

$\eta_D$  = elasticidad precio de la función de demanda doméstica.

$t_A$  = tasa del arancel, puede ser unitaria o ad-valorem.

$P_X Q_X$  = gasto que los consumidores hacen en la producción doméstica cuando se mira por el lado de la producción, y gasto que los consumidores hacen en su consumo total cuando se ve por el lado de la demanda doméstica. Es decir, hay una diferencia si el  $Q_X$  se refiere al lado de la producción o al lado de la demanda.



Al duplicar la tasa del arancel la pérdida total de eficiencia queda calculada como:

$$W'' = 0,5 (2t_A)^2 \eta_S P_X Q_X + 0,5 (2t_A)^2 \eta_D P_X Q_X = 4 \cdot [0,5 t_A^2 \eta_S P_X Q_X] + 4 [0,5 t_A^2 \eta_D P_X Q_X]$$

Lo cual puede ser escrito como:

$$W'' = 4 W_P + 4 W_C = 4 (W_P + W_C) = 4 W''.$$

Con esto queda demostrada matemáticamente la aseveración planteada.

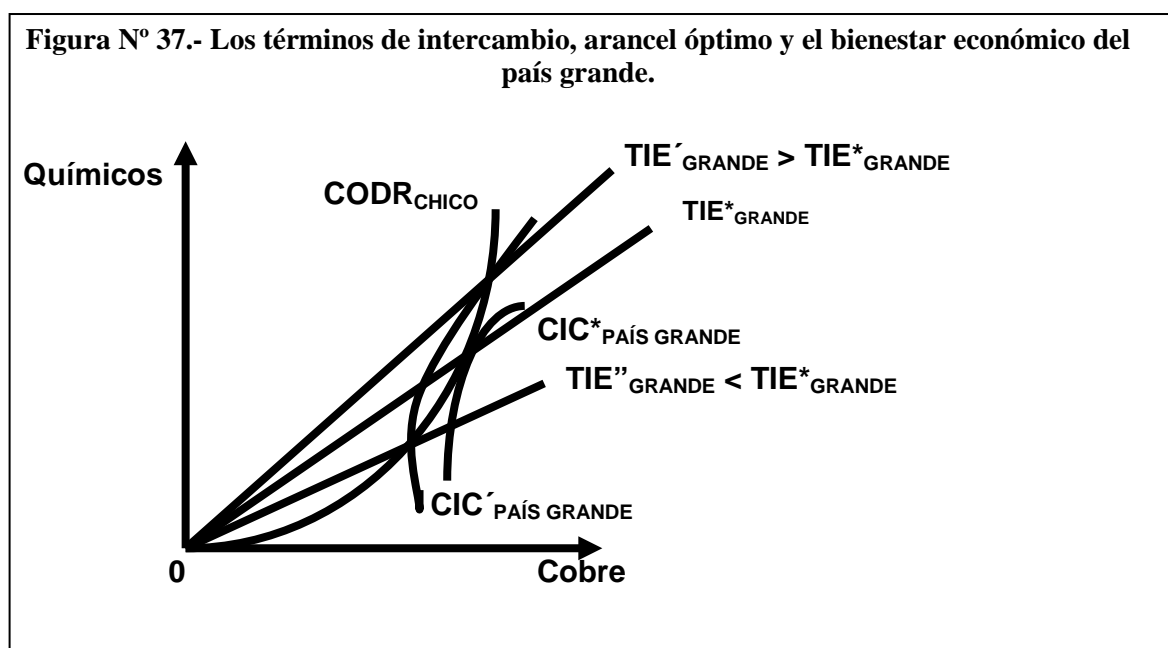
Cuando las funciones de oferta y demanda son lineales las pérdidas de eficiencia varían con el cuadrado de la tasa del arancel. En la Figura N° 36 los triángulos 1, 2, 3, y 4 son congruentes,

además los triángulos 5, 6, 7 y 8 también son congruentes, aunque los triángulos de ambos grupos no tienen por que ser iguales. Es decir, triángulos  $1 = 2 = 3 = 4 \neq 5 = 6 = 7 = 8$ .

7.2.- Explique verbal y gráficamente la siguiente situación: “En el caso del arancel óptimo, demuestre que el país importador grande no maximiza su bienestar económico si establece términos de intercambio menores o mayores que los que determinan el arancel óptimo”.

La respuesta a esta pregunta se har{a con el apoyo de la Figura N° 37

Para interpretar correctamente el gráfico hay que recordar que este se ha confeccionado desde la óptica del país chico, por lo tanto, la pendiente de cualquier línea que mida un término de intercambio representa para el país chico cuantas unidades del bien importado se cambian por unidad de bien exportado, y para el país grande, cuantas unidades del bien exportado se cambian por unidad de bien importado.



Por lo tanto, en la Figura N° 37 los términos de intercambio quedan como:  $P_{COBRE} / P_{QUÍMICOS}$ . Una reducción de este cociente significa una mejoría o aumento en los términos de intercambio del país grande.

$TIE^*_{GRANDE}$  = Término de intercambio que incluye la tasa arancelaria óptima a la importación realizada por el país grande. Este le permite maximizar el bienestar de su comunidad, respeta los deseos de intercambiar del país chico y alcanza el bienestar denotado por la curva de indiferencia de la comunidad  $CIC^*_{PAÍS GRANDE}$ .

$TIE'_{GRANDE}$  = Término de intercambio que incluye una tasa arancelaria menor a la óptima. El país grande alcanza un bienestar para su comunidad determinado por  $CIC'_{GRANDE}$ , que es menor que  $CIC^*_{GRANDE}$ . Este término de intercambio es mayor que  $TIE^*_{GRANDE}$ , pues se entrega más unidades de químicos por unidad de cobre.

$TIE''_{GRANDE}$  = Término de intercambio que incluye una tasa arancelaria mayor que la óptima. El país grande alcanza un bienestar para su comunidad dado por  $CIC'_{GRANDE}$ , menor que  $CIC^*_{GRANDE}$ . Este término de intercambio es menor que  $TIE^*_{GRANDE}$ , pues se entrega menos unidades de químicos por unidad de cobre.

7.3.- Explique gráfica y verbalmente la siguiente afirmación: “Si un país grande fija la tasa arancelaria óptima, entonces, el país pequeño disminuirá necesariamente el bienestar económico de su comunidad”.

Para responder la pregunta nos apoyaremos en la Figura N° 38.

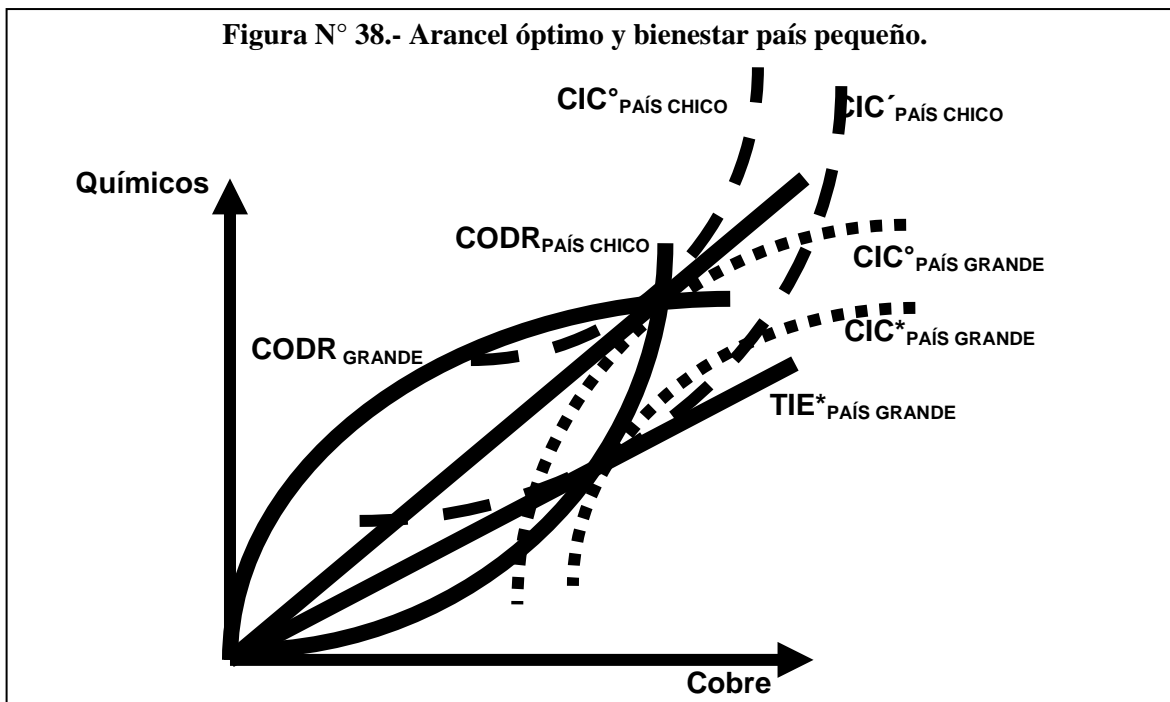
TIEC = Término de intercambio de equilibrio competitivo, corresponde a la pendiente de la línea recta que une el origen de la figura con la intersección de las curvas de oferta y demanda recíproca. Permiten la maximización del bienestar económico mundial, es decir, del conjunto de todos los países.

$CIC^{\circ}_{PAÍS\ CHICO}$  y  $CIC^{\circ}_{PAÍS\ GRANDE}$  = Curvas de indiferencia de la comunidad del país chico y del país grande que determinan el máximo bienestar económico que pueden alcanzar en forma conjunta ambos países. Ambas curvas de indiferencia son tangentes sobre los términos de intercambio de equilibrio competitivo.

$TIE^*_{PAÍS\ GRANDE}$  = Término de intercambio que incluye el arancel óptimo y que le permite al país grande maximizar su bienestar económico. Su determinación corresponde a la maximización del bienestar de la comunidad del país grande sujeto a los deseos de intercambiar del país chico, representado por su curva de oferta y demanda recíproca.

$CIC^*_{PAÍS\ GRANDE}$  = Curva de indiferencia de la comunidad que representa el nivel de bienestar económico del país grande una vez que aplica la tasa del arancel óptimo, suponiendo que no hay retaliación. Obviamente este nivel de bienestar económico es superior al logrado en condiciones competitivas, es decir,  $CIC^*_{PAÍS\ GRANDE} > CIC^{\circ}_{PAÍS\ GRANDE}$ .

$CIC'_{PAÍS\ CHICO}$  = Curva de indiferencia de la comunidad del país chico que indica el nivel de bienestar económico que obtiene este una vez que el país grande colocó el arancel óptimo. Como resulta obvio de la construcción de la curva de oferta y demanda recíproca del país chico el nivel de bienestar económico  $CIC'_{PAÍS\ CHICO}$  es menor a  $CIC^{\circ}_{PAÍS\ CHICO}$ .



La gran lección del ejercicio es que el país grande puede aumentar su bienestar económico colocando el arancel óptimo sobre su importación del país chico, pero esto es a cambio de una reducción en el bienestar económico del país chico. Nada es gratis en la vida.

7.4.- Considere las funciones de oferta y demanda doméstica del bloque de países exportadores de un cierto bien:  $P_x = 18.000 - 2 Q_x$  y  $P_x = 2.000 + 2 Q_x$ .

Las funciones de oferta y demanda doméstica del bloque de países importadores de este mismo bien son:  $P_m = 36.000 - 6 Q_m$  y  $P_m = 4.000 + 2 Q_m$ .

Calcule matemáticamente y grafique:

a) El equilibrio de autarquía en ambos bloques de países.

Compruebe que la asignación bloque exportador y bloque importador está bien hecha.

b) La ecuación de las funciones: oferta de exportaciones y demanda de importaciones.

c) El precio y la cantidad de equilibrio competitivo del mercado mundial examinado.

Compruebe que los países exportadores desean vender esta cantidad del bien y los países importadores desean comprar dicha magnitud.

Los países del bloque importador colocan un arancel específico a la importación del bien de \$400 por unidad de producto.

Calcule matemáticamente y grafique:

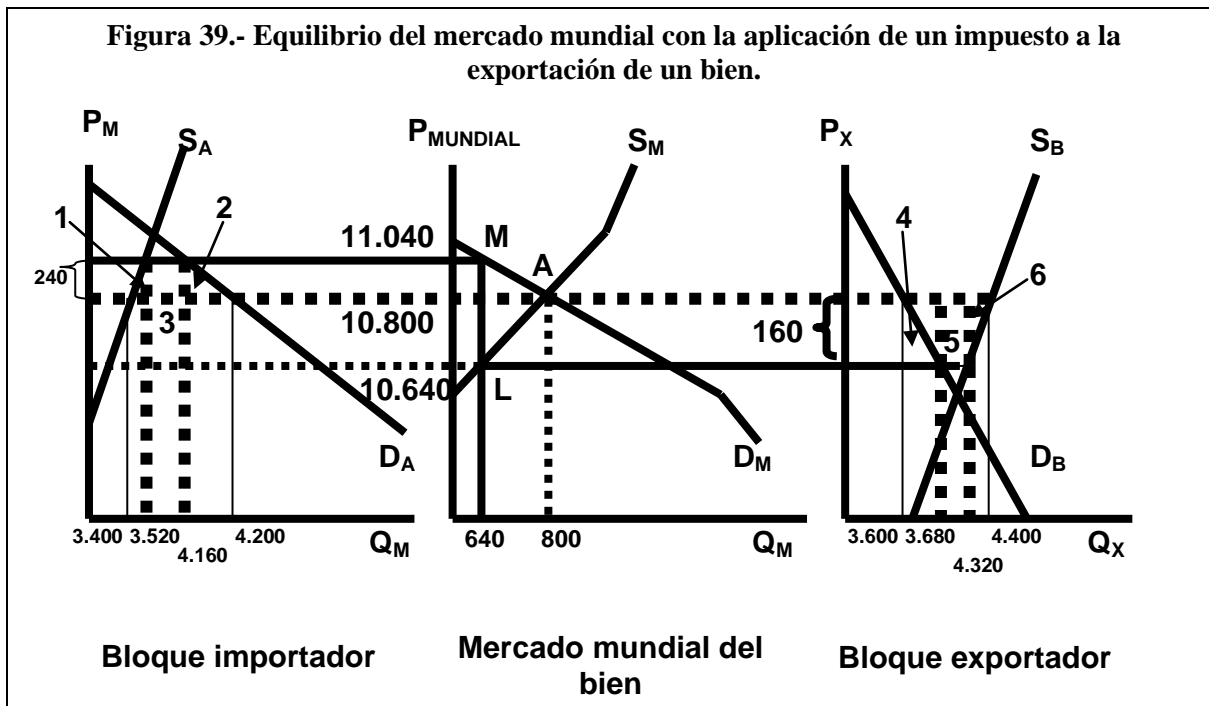
d) Los precios y la nueva cantidad de equilibrio mundial.

Compruebe que los países del bloque exportador están dispuestos a vender la nueva cantidad de equilibrio y que los países del bloque importador la compran.

e) La magnitud de la ganancia económica por la mejora de los términos de intercambio.

f) Los efectos sobre el bienestar social de los países del bloque importador, y también, de los países del bloque exportador.

La Figura N° 39 contiene una representación gráfica de los aspectos esenciales del modelo.



a) El equilibrio de autarquía o autosuficiencia se calcula igualando las funciones de demanda y oferta doméstica al interior de cada bloque de países.

$$\begin{aligned} \text{Países exportadores: } 18.000 - 2 Q_X &= 2.000 + 2 Q_X & P_A^e &= 2.000 + 2 (4.000) \\ 4 Q_X &= 16.000 & P_A^e &= \$ 10.000.- \\ Q_A^e &= 4.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Países importadores: } 36.000 - 6 Q_m &= 4.000 + 2 Q_m & P_A^e &= 4.000 + 2 (4.000) \\ 8 Q_m &= 32.000 & P_A^e &= \$ 12.000.- \\ Q_A^e &= 4.000 \end{aligned}$$

Dado que el precio de equilibrio de autarquía del bloque de países importadores, \$ 12.000.-, es mayor que el de los países exportadores, \$ 10.000.-, la asignación de las funciones está bien hecha.

b) La ecuación de la función de oferta de exportaciones:

Corresponde a la diferencia entre la cantidad ofrecida doméstica menos la cantidad demandada doméstica de los países del bloque exportador:  $Q_X^D = 9.000 - 0,5 P_X$  y  $Q_X^S = 0,5 P_X - 1.000$ .

$$S_{\text{EXPORTACIONES}} = Q_X^S - Q_X^D = 0,5 P_X - 1.000 - 9.000 + 0,5 P_X = P_X - 10.000.$$

$$S_{\text{EXPORTACIONES}} = 10.000 + Q_X.$$

La ecuación de la función de demanda de importaciones:

Corresponde a la diferencia entre la cantidad demandada doméstica menos la cantidad ofrecida doméstica de los países del bloque importador:  $Q_m^D = 6.000 - (P_m / 6)$  y  $Q_m^S = (P_m / 2) - 2.000$ .

$$D_{\text{IMPORTACIONES}} = Q_m^D - Q_m^S = 6.000 - (P_m / 6) + 2.000 - (P_m / 2) = 8.000 - P_m (4 / 6).$$

$$D_{\text{IMPORTACIONES}} = 12.000 - 1,5 Q_m.$$

c) El equilibrio competitivo del mercado mundial del bien estudiado se resuelve igualando la función de oferta de exportaciones con la función de demanda de importaciones:

$$\begin{aligned} P - 10.000 &= 8.000 - (4 / 6) P & \text{"o"} & 10.000 + Q = 12.000 - 1,5 Q \\ 6 P - 60.000 &= 48.000 - 4 P & & 2,5 Q = 2.000 \\ 10 P &= 108.000 & & Q = 800. \\ P &= \$ 10.800.- \end{aligned}$$

$$Q = 10.800 - 10.000 = 800. \quad P = 10.000 + 800 = \$ 10.800.-$$

$$Q = 8.000 - (4 / 6) 10.800 = 800. \quad P = 12.000 - 1,5 (800) = \$ 10.800.-$$

Para comprobar que los exportadores desean vender 800 unidades y los importadores van a comprar 800 unidades, todo lo que se debe hacer es incorporar el precio de equilibrio mundial en sus funciones de demanda y oferta doméstica. Los países exportadores deben resultar con un exceso de oferta de 800 unidades y los países importadores con un exceso de demanda por la misma cantidad.

$$\begin{aligned} \text{Países exportadores: } 10.800 &= 18.000 - 2 Q_X^D & 10.800 &= 2.000 + 2 Q_X^S \\ Q_X^D &= 3.600 & Q_X^S &= 4.400 \end{aligned}$$

$$Q_X^S - Q_X^D = 800.-$$

$$\begin{aligned} \text{Países importadores: } 10.800 &= 36.000 - 6 Q_m^D & 10.800 &= 4.000 + 2 Q_m^S \\ Q_m^D &= 4.200 & Q_m^S &= 3.400 \end{aligned}$$

$$Q_m^D - Q_m^S = 800.-$$

d) Al aplicar un arancel a la importación del bien de \$ 400 por unidad de producto, este se debe adicionar a la oferta de exportaciones por representar un aumento en el costo unitario del bien:

$$S_{\text{EXPORTACIONES}}: P = 10.400 + Q.$$

Luego, se iguala con la demanda por importaciones:

$$10.400 + Q = 12.000 - 1,5 Q$$

$$Q = 640.$$

Enseguida se calcula el precio bruto de arancel o precio relevante para los importadores:

$$P_{BRUTO} = 12.000 - 1,5 (640) = \$ 11.040.-$$

A continuación se calcula el precio neto de arancel o precio relevante para los exportadores:

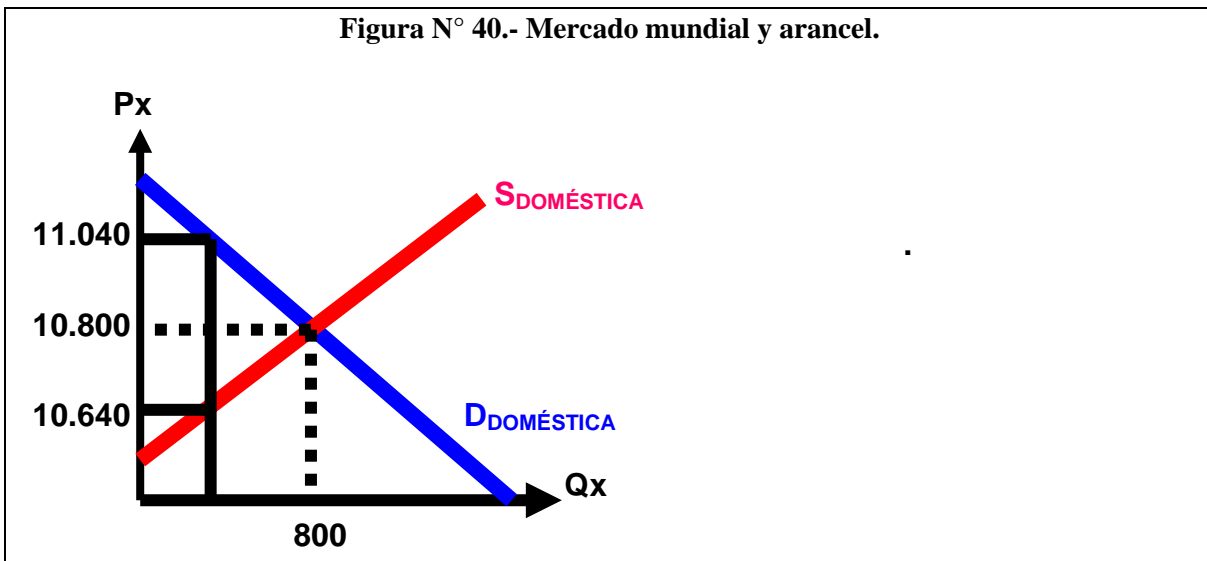
$$P_{NETO} = 10.000 + 640 = \$ 10.640.-$$

La tasa del impuesto medida en pesos resulta igual a la diferencia  $P_{BRUTO} - P_{NETO}$  o  $\$11.040 - \$10.640 = \$400.-$

La incidencia económica del arancel recae sobre los agentes económicos del mercado de la siguiente manera: Importadores =  $P_{BRUTO} - P^e_A = 11.040 - 10.800 = \$ 240.-$

$$\text{Exportadores} = P^e_A - P_{NETO} = 10.800 - 10.640 = \$ 160.-$$

La información se resume en la Figura N° 40.



La demostración que los exportadores desearán vender 640 unidades del bien y que los importadores realmente la comprarán se hace de la misma manera que en la respuesta a la pregunta c de este mismo ejercicio:

|                      |                             |                            |
|----------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Países exportadores: | $10.640 = 18.000 - 2 Q^D_x$ | $10.640 = 2.000 + 2 Q^S_x$ |
|                      | $Q^D_x = 3.680$             | $Q^S_x = 4.320$            |

$$Q^S_x - Q^D_x = 4.320 - 3.680 = 640.-$$

|                      |                             |                            |
|----------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Países importadores: | $11.040 = 36.000 - 6 Q^D_m$ | $11.040 = 4.000 + 2 Q^S_m$ |
|                      | $Q^D_m = 4.160$             | $Q^S_m = 3.520$            |

$$Q^D_m - Q^S_m = 4.160 - 3.520 = 640.-$$

e) La magnitud de la ganancia por la mejoría de los términos de intercambio es representada por el área del rectángulo 3 en la Figura N° 39. Corresponde a la parte del arancel que se traslada sobre los países exportadores.

Su magnitud es:  $(10.800 - 10.640) (4.160 - 3.520) = (160) (640) = \$ 102.400.-$  Es decir, la multiplicación de la parte de la tasa del arancel que es de cargo de los exportadores por el volumen importado.

f) El efecto sobre el bienestar social de los países del bloque importador se obtiene como la diferencia entre la ganancia debida a la mejoría en los términos de intercambio menos la pérdida de eficiencia por el lado de la producción y del consumo originada por el arancel en el bloque de países importadores. Área del rectángulo 3 menos la suma del área de los triángulos 1 y 2.

Área del rectángulo 3 = \$ 102.400.-

Área del triángulo 1 = \$ 14.400.-

Área del triángulo 2 = \$ 4.800.-

\$ 83.200.- Ganancia de bienestar social neta de los países importadores.

El efecto sobre el bienestar social de los países del bloque exportador es una pérdida neta, dada por la incidencia económica del arancel que les correspondió asumir más la pérdida de eficiencia debido al efecto sobre el consumo (triángulo 4) y al efecto sobre la producción (triángulo 6).

Área del rectángulo 5 = \$ 102.400.-

Área del triángulo 4 = \$ 6.400.-

Área del triángulo 6 = \$ 6.400.-

\$ 115.200.- Pérdida de bienestar social neto de los países exportadores.

A nivel del mundo se observa una pérdida de bienestar equivalente a \$ 32.000.-, que corresponde a la diferencia entre las dos cifras calculadas anteriormente o al área del triángulo MAL en el mercado mundial.



**8.- BIBLIOGRAFÍA.**

- **Appleyard, Dennis y Alfred Field**, 2003, “Economía Internacional”, Cuarta Edición, Mac Graw Hill.
- **Bhagwati, Jaddish, Arvind Panagariya y T. N. Srinivasan**, 1998, “Lectures on International Trade”, Segunda edición, Cambridge, M. A., MIT Press.
- **Caves, Richard, Ronald Jones**, 1977, “World Trade and Payments: An Introduction”, Segunda Edición, Little, Brown and Company.
- **Chacholiades, Miltiades**, 1978, “International Trade Theory and Policy”, New Cork, Mac Graw Hill.
- **Corden, W. M.**, 1974, “Trade Policy and Economic Welfare”, Oxford: Claredom Press.
- **Dirección de Presupuestos, Ministerio de Hacienda**, 2004, “Cálculo de Ingresos Generales de la Nación”, Santiago, Chile.
- **Krugman, Paul, y Maurice Obstfeld**, 2003, “International Economics: Theory and Policy, Sexta Edición, Pearson Education, Inc.
- **Mantel, Rolf**, 1985, “Aranceles óptimos, represalias y la existencia de equilibrios de política comercial”, N° 51, C. E. M. A., Buenos Aires.
- **Tokarick, Stephen**, 2004, “What Do We Know About Tariff Incidence?”, International Monetary Fund, Working Paper, WP/04/182.
- **Viner, Jacob**, 1950, “The Customs Union Issue”, New York, Carnegie Endowment for Internacional Peace.
- **Yáñez Henríquez, José**, 1992, “Tax Reforms”, capítulo II, en Economic Reforms in Chile, Editor Oscar Muñoz, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, U. S. A.