



Universidad de la República
Facultad de Ciencias Sociales
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

Documentos de trabajo

Integración y competitividad de un país pequeño

A. Gigliotti y M. I. Terra

Documento No. 08/92
Diciembre, 1992

INTEGRACION Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL DE UN PAIS PEQUEÑO

BANCO CENTRAL DEL URUGUAY
BIBLIOTECA

**Adriana Gigliotti
María Inés Terra**

Octubre, 1992

**Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales
Las opiniones vertidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad de las autoras.**

SUMARIO

Adoptando un modelo teórico de competencia monopolística con economías de escala y costos de transporte se simuló una apertura comercial en un mundo compuesto por un gran país (B) y un pequeño país (U). Se concluye que en este marco, aún en ausencia de ventajas comparativas, se produciría una especialización del país pequeño en sectores sin economías de escala. Cuando existen factores específicos este efecto localización conduciría a una caída de las remuneraciones de los factores en el sector en competencia monopolística. Aunque, una vez integrados los mercados, la localización por economías de escala es indeterminada, la trayectoria de apertura puede tener una fuerte incidencia sobre su localización a largo plazo.

I INTRODUCCION

A menudo se entiende que el acceso a un mercado regional ampliado permitiría a un país pequeño, como Uruguay, explotar sus ventajas comparativas. Sin embargo, cuando persisten barreras de acceso (aranceles u otras restricciones no arancelarias, costos de transporte, diferencias culturales) las firmas más cercanas a los grandes mercados estarían en mejores condiciones de explotar economías de escala aprovechando ventajas vinculadas a su localización. Cuando las barreras de acceso son muy bajas las firmas del país pequeño se encuentran en condiciones similares a las del país grande para aprovechar sus ventajas comparativas o posibles economías de escala. Empero, cuando las barreras de acceso se ubican en niveles intermedios, la localización próxima al mercado mayor permite a las firmas aprovechar economías de escala minimizando costos de transporte. En estas condiciones, un proceso gradual de liberalización comercial podría conducir a una concentración de la producción en una localización cercana al gran mercado y, aunque luego bajen las barreras comerciales, una vez establecidas, las firmas mantendrían su localización inicial perdurando el efecto concentración en el mercado integrado. Este problema, si bien se menciona reiteradamente en las discusiones a nivel político o empresarial, no ha sido incorporado en forma sistemática en la literatura nacional especializada.

El objetivo de este trabajo es incorporar formalmente a la discusión sobre perspectivas de la integración regional el efecto del tamaño relativo de los socios sobre la competitividad cuando existen economías de escala y costos de transporte. A estos efectos se adoptó un modelo teórico de competencia monopolística del tipo de los utilizados por Krugman (1980 y 1991) o Helpman y Krugman (1985) y se realizaron varios ejercicios numéricos para simular distintas trayectorias de apertura. La adopción de un modelo de este tipo en lugar de uno más tradicional de competencia perfecta tiene la ventaja de permitir la incorporación al análisis de algunos aspectos relevantes como la existencia de productos diferenciados y de economías de escala internas a la firma, lo que nos aproxima un poco más a la realidad. El presente trabajo es el resultado de una primera etapa de una investigación donde se adoptaron supuestos extremadamente simplificadores con el fin de aislar teóricamente posibles efectos de la apertura comercial.

Dada la simplicidad de los modelos trabajados se trata más de un esfuerzo destinado a formular hipótesis teóricas que orienten el trabajo futuro, que de predecir efectos sobre la realidad. Se propone aislar efectos teóricos más que analizar su relevancia empírica dado que para este propósito debería trabajarse con un modelo más complejo, que incorporara además al resto del mundo, elemento esencial a la hora de analizar un proceso de integración regional.

II EL MODELO¹

Se supone un mundo compuesto por dos países: uno pequeño (U) y otro grande (B). En ambos países existen dos industrias: "A" y "M". La primera produce bienes homogéneos, con rendimientos constantes a escala, opera en competencia perfecta y transa internacionalmente sin costos de transporte o cualquier otra forma de barreras de acceso. La segunda, "M", es una industria que opera en competencia monopolística con rendimientos crecientes a escala y productos diferenciados. La industria está compuesta por numerosas firmas de tamaño pequeño que producen distintas variedades de un producto diferenciado. Mientras se supone que los productos "A" se transan internacionalmente sin costos de transporte ni ningún tipo de barrera al comercio, el comercio de "M" paga costos de transporte u otros costos de acceso al mercado externo (t), que denominaremos tarifa implícita. Para simplificar se supone que estos son de tipo "iceberg", donde sólo una porción $1/(1+t)$ de los bienes exportados llegan a destino y el resto se pierde en tránsito².

Como punto de partida, el supuesto utilizado es que ambos bienes se producen exclusivamente con un único factor de producción (L) perfectamente móvil entre "A" y "M" pero inmóvil internacionalmente. En este primer modelo, la remuneración del trabajo se fija por la productividad del trabajo en el sector en competencia perfecta ("A") y es igual en ambos sectores. En tanto no se da una especialización completa de un país en la industria "A", la remuneración también será igual entre países ya que no existen costos de transporte.

En una segunda instancia se supone que existen dos factores de producción: trabajo específico de "A" (LA) y de "M" (LM). Estos factores no pueden trasladarse de un sector a otro ni de un país a otro.

1. Preferencias de los consumidores y función de demanda

En la construcción del modelo se toma una especificación de las preferencias adoptada por la literatura que sigue a Dixit y Stiglitz (1977). Se supone una función de utilidad separable, donde los consumidores deciden qué porcentaje de su ingreso asignar al consumo de bienes "A" y al de bienes "M", que se representa a través de una función Cobb Douglas:

$$(1) \quad U = C_m^\mu C_a^{1-\mu}$$

donde: U es la utilidad de un consumidor individual, C_m es un índice de subutilidad obtenida por el consumo de bienes "M", C_a es el consumo de bienes "A" y el parámetro μ representa las preferencias de los consumidores entre bienes "A" y "M", más concretamente representa la participación en el gasto total del gasto en "M". ($0 < \mu < 1$).

1

La formulación del modelo teórico se realiza en base a los distintos modelos utilizados por Krugman (1980, 1981, 1991) y Helpman y Krugman (1985).

² Esta formulación se utiliza frecuentemente en la literatura para considerar costos de transporte en el comercio internacional. Es utilizada por Krugman (1980 y 1991) y Helpman y Krugman (1985).

El consumo de productos diferenciados ("M") se compone de numerosas variedades de un producto horizontalmente diferenciados ya que los consumidores reparten su consumo entre todas las variedades disponibles y su utilidad es creciente con el consumo de cada variedad pero crece a tasas decrecientes. Por lo tanto, obtiene mayor utilidad cuanto mayor sea el número de variedades disponibles. Esto puede representarse a través de una función de subutilidad de tipo CES:

$$(2) \quad C_m = \left[\sum_{i=1}^N c_i^{(\sigma-1)/\sigma} \right]^{\sigma/(\sigma-1)}$$

donde: c_i es la cantidad consumida de la variedad i , N es el número de variedades disponibles al consumidor, el parámetro $\sigma > 1$ es la elasticidad de sustitución entre las distintas variedades del producto diferenciado y $\sigma/(\sigma-1)$ puede interpretarse como un índice inverso de diferenciación de productos.

Se supone que los consumidores de ambos países tienen las mismas preferencias y que el consumidor individual maximiza su utilidad en dos etapas, por un lado asigna su presupuesto al consumo de "A" y "M", y luego elige la canasta de variedades de "M". Como resultado se obtiene la demanda agregada para el conjunto de variedades "M" y para cada variedad "M". La primera será:

$$C_m = \mu w / IP_m$$

donde: w es el salario e IP_m es un índice de precios de productos "M". Resolviendo el problema de maximización de la función de subutilidad se obtiene la demanda de un individuo por cada variedad de un producto diferenciado:

$$c_i = \frac{p_i^{-\sigma}}{IP_m^{1-\sigma}} \mu w$$

que depende del ingreso del consumidor (w), de su propensión al gasto en "M" (μ), del precio de la variedad (p_i), del nivel de precios de "M" (IP_m) y del grado de diferenciación de productos (σ). El p_i será el precio del productor, si se trata de la demanda por un producto doméstico, y el precio del productor extranjero más la tarifa, si se trata de un producto importado.

2. Oferta

Se supone que la producción de "A" está sujeta a rendimientos constantes a escala y que se produce una unidad de bien "A" con una unidad de trabajo. En estas condiciones el precio será igual al costo marginal y se toma como numerario ($P_a = W_a = 1$).

$$(3) \quad F_u = La_u$$

$$F_b = La_b$$

donde: F_u y F_b representan el producto de "A" y La_u y La_b son el trabajo utilizado en la producción de "A" en el país U y B respectivamente.

En el sector "M" cada empresa requiere α unidades de trabajo fijas para producir una variedad y β unidades de trabajo por cada unidad producida. La demanda de trabajo en el sector "M" será:

$$(4) \quad Lm_u = \sum_i l_i = \sum_i (\alpha + \beta x_i) \quad \text{con } i=1, \dots, n_u \quad \text{y}$$

$$Lm_b = \sum_i l_i = \sum_i (\alpha + \beta x_i) \quad \text{con } i=1, \dots, n_b$$

donde: Lm_u representa la demanda agregada de trabajo de las n_i firmas que operan en el sector "M" en el país U; l_i será la demanda de una firma; n es el número de firmas; α los requerimientos fijos de trabajo; β los requerimientos variables de trabajo por cada unidad producida; y, x_i es el número de unidades producidas por una firma.

La demanda que enfrenta una firma de "M" por productos domésticos de todos los individuos residentes en el país será:

$$(5) \quad x_{uu} = \frac{p^{-\sigma}}{n_u p^{1-\sigma} + n_b (p(1+t))^{1-\sigma}} \mu Y_u$$

y de individuos residentes en el exterior:

$$(6) \quad x_{ub} = \frac{(p(1+t))^{-\sigma}}{n_u (p(1+t))^{1-\sigma} + n_b p^{1-\sigma}} \mu Y_b$$

donde: Y_u y Y_b son el ingreso de U y B.

La demanda total para una firma de U (x_u) será la suma de la demanda doméstica, la demanda foránea y la demanda indirecta de bienes que se pierden en tránsito:

$$x_u = x_{uu} + x_{ub}(1+t)$$

si las firmas se perciben a si mismas como pequeñas para afectar los precios de las otras firmas residentes o extranjeras, éstas enfrentan una curva de demanda combinada con elasticidad constante σ .

Cada productor enfrenta una curva de demanda con pendiente negativa y produce una única variedad de un producto diferenciado para aprovechar economías de escala. Dos productores no producen nunca la misma variedad dado que pueden diferenciar productos sin costo y la demanda esta asegurada por el solo hecho de ser diferente. En estas condiciones se comporta como un monopolista que maximiza beneficios igualando el ingreso marginal al costo marginal. Por lo tanto el precio será:

$$(7) \quad p_{iu} = \sigma \beta w_u / (\sigma - 1) = p_u \quad \text{y}$$

$$p_{ib} = \sigma \beta w_b / (\sigma - 1) = p_b$$

como se supone que las firmas son atómicas w_i esta dado para cada firma individual. Cada productor fija un precio (p_i) igual al costo marginal más una tasa de markup que, dada las preferencias supuestas (CES), será constante ($\sigma / (\sigma - 1) - 1$), por lo tanto el precio será constante cualquiera sea el número de variedades vendidas. A su vez debe notarse que como se supuso que todas las firmas enfrentaban la misma demanda e iguales condiciones de costos y tecnológicas los precios de venta serán iguales para todas las firmas de un país y serán una función lineal del nivel de salarios. La relación de precios entre firmas de U y B será:

$$P_u / P_b = w_u / w_b$$

El volumen y el número de variedades producidas se determinan a partir de la condición de libre acceso. En efecto, con libre acceso el mercado estará en equilibrio cuando todas las firmas obtengan beneficios nulos y esto ocurre cuando el precio es igual al costo medio:

$$p_u = (\alpha + \beta x_{iu}) w_u / x_{iu} \quad \text{lo que implica:}$$

$$x_{iu} = \alpha w_u / (p_u - \beta w_u) \quad \text{y reemplazando obtengo:}$$

$$(8) \quad x_{iu} = \alpha(\sigma - 1) / \beta = x \quad \text{y para B:}$$

$$x_{ib} = \alpha(\sigma - 1) / \beta = x$$

como los parámetros α , β y σ son los mismos para todas las firmas de ambos países, el producto por firma (x) será el mismo para todas las firmas de uno u otro país independientemente del número de firmas o variedades, de la demanda o el nivel de salarios.

El equilibrio en el mercado de bienes "M" se logra cuando se igualan la oferta (producto de las firmas) con la demanda:

(9)

$$X_u = n_u x = \frac{n_u p^{-\sigma}}{n_u p^{1-\sigma} + n_b (p(1+t))^{1-\sigma}} \mu Y_u + \frac{n_u (p(1+t))^{-\sigma}}{n_u (p(1+t))^{1-\sigma} + n_b p^{1-\sigma}} \mu Y_b (1+t)$$

(10)

$$X_b = n_b x = \frac{n_b p^{-\sigma}}{n_u (p(1+t))^{1-\sigma} + n_b p^{1-\sigma}} \mu Y_b + \frac{n_b (p(1+t))^{-\sigma}}{n_u p^{1-\sigma} + n_b (p(1+t))^{1-\sigma}} \mu Y_u (1+t)$$

donde el primer término del segundo miembro representa la demanda doméstica y el segundo la demanda externa.

El número de variedades producidas en cada país se determina en forma distinta para el modelo de un factor móvil y el de dos factores específicos.

El equilibrio externo implica la igualdad entre el producto y el gasto en cada economía. Como se supone que se gasta todo el ingreso y que todos los trabajadores son consumidores puede escribirse como:

$$(11) \quad Y_u = F_u + n_u p_u x_u$$

$$Y_b = F_b + n_b p_b x_b$$

III MODELO EN COMPETENCIA MONOPOLISTICA CON UN UNICO FACTOR³.

En este modelo se supone que el trabajo es perfectamente móvil entre sectores dentro del país, y que el sector "A" opera con rendimientos constantes a escala. En consecuencia, los salarios se fijan por la productividad del trabajo en "A" y como no existen costos de transporte en el comercio internacional son iguales en ambos países. El ingreso será igual a:

$$(12) \quad Y_u = w_u L_u$$

$$Y_b = w_b L_b$$

El equilibrio en el mercado de trabajo supone el pleno empleo:

$$(13) \quad L_u = Lm_u + La_u$$

$$L_b = Lm_b + La_b$$

donde el primer miembro de estas ecuaciones representa la oferta total de trabajo y el segundo las demandas de los sectores.

Como los salarios son iguales, los precios que recibe el productor de "M" serán iguales en ambos países. Sin embargo, el precio pagado por el consumidor incluye la pérdida en tránsito ($p(1+t)$).

Si simplificamos las ecuaciones 9 y 10 y tomamos $w=1$ y $\Gamma=(1+t)^{1-\sigma}$ tenemos:

$$(14) \quad x = \frac{\mu L_u}{n_u + n_b \Gamma} + \frac{\Gamma \mu L_b}{n_u \Gamma + n_b}$$

$$(15) \quad x = \frac{\Gamma \mu L_u}{n_u + n_b \Gamma} + \frac{\mu L_b}{n_u \Gamma + n_b}$$

dos ecuaciones cuyas incógnitas son n_u y n_b pero donde hay que agregar la condición de que $n_u \geq 0$ y $n_b \geq 0$. Se cumple que si:

$$n_u = 0 \quad n_b = \frac{\mu(L_u + L_b)}{x} \quad \text{sólo es válida la ec.15 o}$$

$$n_b = 0 \quad n_u = \frac{\mu(L_u + L_b)}{x} \quad \text{sólo es válida la ec.14}$$

Si la desigualdad $n_u > 0$ y $n_b > 0$ se cumple estrictamente para obtener el número de firmas se requiere resolver el sistema formado por las ecuaciones (14) y (15), obteniendo:

$$n_u = \frac{\mu}{(1-\Gamma)x} (L_u - \Gamma L_b) \quad \text{y}$$

$$n_b = \frac{\mu}{(1-\Gamma)x} (\Gamma L_u - L_b)$$

Si definimos la participación de las firmas de U en el total de firmas mundiales (S_n) como:

$$S_n = \frac{n_u}{n_u + n_b}$$

y de la población como:

$$S_L = \frac{L_u}{L_u + L_b}$$

considerando la posibilidad de producción nula en el sector "M" en uno de los países tenemos que S_n será igual a:

(16)	a) $S_n = 0$	si $S_L \leq \Gamma / (1 + \Gamma)$
	b) $S_n = (1 - \Gamma)^{-1} [(1 + \Gamma) S_L - \Gamma]$	si $\frac{\Gamma}{1 + \Gamma} < S_L < \frac{1}{1 + \Gamma}$
	c) $S_n = 1$	si $S_L \geq \frac{1}{1 + \Gamma}$

Por lo tanto, el número de firmas es una función discontinua del tamaño relativo de las poblaciones de ambos países; existen tres tramos: el primero en que el país grande concentra el total de producción "M", el segundo en que el número de firmas es creciente con S_L y el tercero en que el país pequeño concentra toda la producción "M". En el rango b) ambos países producen "M" y existe comercio intraindustrial de productos "M". S_n será creciente con S_L . La magnitud del rango de especialización incompleta depende de Γ que es función de la tarifa implícita (t) y del grado de diferenciación de productos ($\sigma/\sigma-1$). Cuanto menores son los costos de transporte menor es el rango de especialización incompleta. Asimismo, cuanto mayor es la preferencia por productos diferenciados menor es el rango de especialización incompleta.

1. Resultados del Modelo Base

Nos proponemos analizar los efectos de un proceso de reducción arancelaria sobre los patrones de producción y comercialización y los posibles mecanismos de ajuste, en el caso de un país pequeño ($L=2$) que comercia con un país grande ($L=98$)⁴. El modelo adoptado tiene un carácter estático, de modo que no nos permite apreciar el proceso de ajuste en sí mismo pero nos sugiere una trayectoria a través de un análisis de estática comparativa. Este primer modelo de competencia monopólica con movilidad perfecta de factores, nos permite aislar el efecto de la diferencia de tamaño entre los países combinado con las barreras comerciales,

⁴ El tamaño está representado básicamente a través de la población (L). Dado que se supone que todos los consumidores son trabajadores y que existe pleno empleo, esta variable se relaciona directamente con la oferta total de trabajo y la oferta y demanda de bienes en una economía.

suponiendo que el ajuste se procesa exclusivamente por cantidades y no por precios. El modelo queda definido por las ecuaciones: 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, y 13 (7 dobles y dos simples), que en total conforman un sistema de 16 ecuaciones y 16 variables endógenas. En el apéndice se explica la metodología usada para dar valores a los parámetros y variables exógenas para trabajar con el modelo.

El gráfico 1.1 muestra la evolución de la producción y el consumo de bienes "M", así como sus importaciones y exportaciones, en términos físicos⁵.

Si partimos de una tarifa inicial máxima, observamos que bajo estos supuestos una reducción arancelaria conduciría a una caída de la producción y el consumo muy pronunciadas, con una recuperación posterior del consumo, acompañada de un incremento persistente de las importaciones y una caída de las exportaciones.

La caída de la producción en "M" se asociaría a que las firmas del país pequeño se enfrentan, por un lado, a una demanda interna que decrece debido a la competencia de productos importados, abaratados por la reducción de la tarifa, y por otro, a una demanda externa que si bien crece, no llega a compensar la caída de la demanda interna.

Analicemos con más detalle estos dos efectos. La demanda global que enfrenta una firma está dada por la siguiente ecuación:

$$(17) \quad x_u = \frac{p_u^{-\sigma}}{IPm_u^{1-\sigma}} \mu Y_u + \frac{p_u^{-\sigma}(1+t)^{1-\sigma}}{IPm_b^{1-\sigma}} \mu Y_b$$

$$x_b = \frac{p_b^{-\sigma}}{IPm_b^{1-\sigma}} \mu Y_b + \frac{p_b^{-\sigma}(1+t)^{1-\sigma}}{IPm_u^{1-\sigma}} \mu Y_u$$

donde: el primer término del segundo miembro representa la demanda interna y el segundo la demanda externa; IPm_u e IPm_b son los índices de precios de "M" del país U y B respectivamente, dados por las siguientes expresiones:

$$(18) \quad IPm_u = (n_u p_u^{1-\sigma} + n_b (p_b(1+t))^{1-\sigma})^{1/(1-\sigma)}$$

$$IPm_b = (n_b p_b^{1-\sigma} + n_u (p_u(1+t))^{1-\sigma})^{1/(1-\sigma)}$$

La demanda por una variedad en cada mercado depende del precio de esa variedad, del índice de precios de "M" en ese mercado y del ingreso asignado al gasto en "M". En particular, la demanda por un bien importado en el país pequeño depende de su precio ($p_u(1+t)$), que se reduciría claramente al disminuir la tarifa, y del índice de precios de "M" en el país pequeño (IPm_u). En la evolución de esta última variable jugarían dos efectos contrapuestos: por un lado se abaratarían los bienes importados pero por otro aumentaría su proporción en el consumo. El resultado de ambos efectos es que durante un tramo amplio de la reducción tarifaria el índice de precios prácticamente no se modificaría. En consecuencia la demanda por el bien importado aumentaría y como existe un número elevado de productos importados las importaciones aumentarían sustancialmente. La contrapartida de ese proceso es una fuerte caída de la demanda interna en el país pequeño. La demanda externa, por su parte, se incrementaría pero su peso relativo en la demanda global es muy pequeño de modo que no

⁵ Todas las gráficas de producción, consumo y comercio corresponden al país pequeño.

lograría contrarrestar la reducción de la demanda interna. En consecuencia el número de firmas se reduciría hasta desaparecer por completo a partir de cierto nivel de la tarifa (ver gráfico 1.2 y 1.3). El gráfico 1.2 muestra la demanda interna y externa suponiendo fijo el número de firmas (al nivel que corresponde a la tarifa máxima) con el objeto de eliminar el efecto de la reducción del número de firmas en U sobre estas variables.

Los efectos sobre la producción en el país grande no serían los mismos puesto que la participación de los productos importados en el total es muy poco significativa, de modo que la reducción de la tarifa no tendría un efecto perceptible. Esto se debe a que en el caso que analizamos la diferencia de tamaño entre los dos países es muy acentuada.

La rigidez de algunos supuestos del modelo, tal como la simetría de las firmas, y el carácter estático del mismo, no nos permiten apreciar el proceso de ajuste de la producción interna. Sólo sabemos que se reduciría la demanda interna y, como las firmas son simétricas, su número debe reducirse en la misma proporción, pero no hay ningún elemento que permita explicar cuáles firmas saldrían del mercado y cuáles no. Si modificáramos en algo estos supuestos y admitiéramos cierta diferenciación entre las firmas los resultados podrían alterarse.

El consumo en volumen físico caería mientras hubiera producción nacional, al desaparecer ésta se recuperaría hasta alcanzar su máximo cuando la tarifa se hace cero. La reducción inicial se debe a que si bien los precios de los bienes importados caen, la canasta de consumo se recompone aumentando la proporción de bienes importados en la misma de acuerdo con una elevada valoración que el consumidor tiene de la variedad⁶. Cuando la producción local desaparece, la canasta de consumo compuesta sólo por bienes importados, se abarata en cada rebaja posterior de la tarifa y por lo tanto se incrementa el consumo.

Si bien la cantidad consumida caería para un importante rango de variación de la tarifa, no ocurriría lo mismo con la utilidad que de ella obtiene el consumidor, que sería creciente al aumentar su consumo de las variedades importadas que antes estaba restringido por las tarifas. En el gráfico 1.4 se observa como la utilidad total del consumidor y la subutilidad derivada del consumo del bien "M" evolucionan en forma similar.

¿Qué ocurriría con los salarios?

El salario nominal no se alteraría pues en este modelo, muy simplificado, hay movilidad perfecta de la mano de obra que es absorbida en el sector competitivo.

Sin embargo el salario real puede variar pues al variar la tarifa se modifican los precios de "M" y globales de la economía. El índice general de precios de la economía está dado por la siguiente expresión:

$$(19) \quad IPt_u = IPm_u \frac{\mu(1-\mu)^{1-\mu}}{\mu^\mu}$$

$$IPt_b = IPm_b \frac{\mu(1-\mu)^{1-\mu}}{\mu^\mu}$$

donde IPt_u y IPt_b son los respectivos índices generales de precios.

⁶ El consumidor acepta asignar una mayor proporción de su gasto al pago de tarifas a cambio de una mayor cantidad de consumo de cada variedad de bien importado.

El gráfico 1.5 muestra la evolución del índice de precios de "M", ya mencionado y del índice general de precios, ambos ponderados por la utilidad. Ambos experimentan una leve reducción para un cierto rango de valores de la tarifa y decrecen en mayor medida para valores inferiores. El salario real calculado en función de dicho índice general de precios es prácticamente constante para niveles elevados de la tarifa y luego se hace creciente a medida que ésta se reduce.

En resumen, en este modelo muy simple que se toma como punto de partida del análisis, la reducción de las barreras comerciales en un mundo compuesto por dos países de muy diverso tamaño, conduciría a una especialización del país pequeño en el sector competitivo (con retornos constantes) pues el país grande posee por su mayor tamaño de mercado una suerte de ventaja comparativa en el sector caracterizado por economías de escala y diferenciación de productos. Es necesario notar que este resultado sólo se alcanzaría de existir barreras comerciales puesto que, si no existieran tales barreras, la localización de la producción estaría indeterminada. A su vez, los supuestos del modelo (movilidad perfecta de la mano de obra, igualdad de costos de producción entre países, existencia de un sector competitivo que no enfrenta barreras comerciales) aseguran el traslado de factores productivos de un sector al otro sin costos de ajuste. Por cierto, esto carece totalmente de realismo, y es por eso que, en una segunda instancia, se analiza un modelo con factores específicos que propone otras modalidades de ajuste. Ahora bien, resulta interesante analizar como se alterarían las conclusiones planteadas si se modificaran algunos parámetros claves.

A estos efectos se supuso un valor del parámetro σ (elasticidad precio que enfrenta la firma) menor que el del modelo base y otro mayor. Aunque efectos resultantes son similares a los ya planteados, varía el rango de validez de los mismos. Cuando se trabaja con un " σ " menor, es decir una demanda más inelástica, la producción cae más rápidamente y desaparece para un nivel de la tarifa mayor que en el caso base, es decir que el rango tarifario para el cual existe especialización incompleta se reduce⁷. Lo contrario ocurre cuando el valor de la elasticidad es mayor que en el caso base. Cuanto más competitivo es el mercado mayor es el rango tarifario para el cual existiría especialización incompleta.

IV FACTORES ESPECIFICOS Y COSTOS VARIABLES

En este caso se supone que existen dos factores de producción: trabajo específico de "A" (L_a) y "M" (L_m). Se supone que ambos países tienen la misma dotación relativa de ambos factores:

$$L_{mu} = L_{mb}$$

$$L_{au} = L_{ab}$$

donde: L_{mu} y L_{mb} son las ofertas de trabajadores para "M"; y, L_{au} y L_{ab} las ofertas de trabajadores para "A" en ambos países.

⁷ Como los consumidores tienen mayor valoración de la variedad están dispuestos a sacrificar una mayor proporción de su consumo en el pago de tarifas para obtener un aumento del consumo de variedades importadas.

El equilibrio en el mercado de trabajo supone pleno empleo de ambos factores. En el sector "M" tenemos:

$$(19) \quad L_{mu} = n_u(\alpha + \beta x) = n_u \alpha \sigma \quad \text{por tanto } n_u = \frac{L_{mu}}{\alpha \sigma} \quad \text{y}$$

$$L_{mb} = n_b(\alpha + \beta x) = n_b \alpha \sigma \quad \text{por tanto } n_b = \frac{L_{mb}}{\alpha \sigma}$$

Estas ecuaciones, aunque reproducen las ec. 3 y 4, dejan de ser ecuaciones de demanda y se interpretan como condiciones de equilibrio con pleno empleo en el mercado de trabajo.

Como el tamaño de las firmas (x) y el número de firmas (n) dependen de parámetros que no son afectados por los costos de transporte o por la tarifa implícita, un cambio en el nivel tarifario no afectará el volumen de producción de "M" en ninguno de los dos países. Sin embargo, como la producción tendería a concentrarse en torno al mercado de mayor tamaño y para mantener el empleo en "M" el país pequeño debería aceptar una caída temporal de sus salarios.

Las ec. 3, 4, 7, 8, 9, 10 y 12 forman un sistema de doce ecuaciones cuyas variables dependientes son: el producto de "A", el número de firmas, la producción de cada firma de "M", los precios, los salarios y el ingreso en ambos países.

1. Los resultados del modelo

Inicialmente se supuso que las dos economías que se integran son iguales en todo, tienen la misma dotación relativa de factores y se diferencian sólo en su tamaño. Se realizó un ejercicio simulando una baja en la tarifa de productos "M" y se analizaron sus efectos sobre la producción, el consumo, el comercio y precios relativos.

En este modelo la producción en términos físicos permanece constante porque permanece constante el tamaño de las firmas (x), y el número de firmas (n). Este último, con pleno empleo, depende directamente de la dotación de factor específico (L_m) que está dada. La caída de tarifas conduciría a un aumento de demanda de productos foráneos en desmedro de la demanda por productos domésticos. En el gráfico 2.1 se muestran las curvas de oferta y demanda de bienes "M" con precios dados para el país chico. Al caer las tarifas disminuiría la demanda interna y aumentaría la externa para las firmas domésticas. El efecto neto se representa en las curvas de demanda total de producción doméstica (DT) y oferta doméstica (NPX). Si no cambian los precios relativos la caída de tarifas conduciría a un exceso de oferta en el mercado de bienes "M" y para evitar que los factores queden desempleados, los productores deberían ofrecer sus productos a menor precio, como éstos mantienen un markup constante sobre costo marginal deberían reducirse los salarios de "M". Aunque las exportaciones crecen, ante la reducción de tarifas, su crecimiento no alcanzaría a compensar la caída de demanda interna si no se alteraran sus precios, de modo que el equilibrio en el mercado de bienes requiere una caída del precio.

En el gráfico 2.2 se observa justamente esa caída de los precios que tiene como contrapartida la caída de los salarios en el país chico. En el país grande los cambios en precios y salarios relativos son pequeños. El salario es la variable de ajuste frente a una reducción tarifaria.

En el gráfico 2.3 se observa la trayectoria de equilibrio de la producción, el consumo y el comercio en volumen físico. Inicialmente el consumo no se ve alterado, aumentan las exportaciones e importaciones. Si bien cae la tarifa, como aumenta el volumen de comercio aumenta el monto de tarifa "que se pierde en tránsito". El país chico debe ofrecer cada vez

más unidades producidas en el país por cada unidad importada para mantener el empleo frente a la pérdida del mercado interno por la competencia de productos importados, con lo que caen los precios de los productos domésticos. Aunque se produce una caída en el número de unidades consumidas, aumenta el bienestar de los consumidores porque consumen mayor cantidad de productos importados a menor precio lo que compensa ampliamente la pérdida de bienestar derivada de la disminución de consumo doméstico (gráfico 2.4 y 2.5).

El índice de precios "M" decrece a medida que se reduce la tarifa y también lo hace el índice de precios global aunque más levemente. Los índices de precios del país grande son mucho menos sensibles a esos cambios y su nivel está por debajo de los respectivos índices del país pequeño (gráfico 2.6).

La gráfica 2.7 muestra la trayectoria de los salarios reales de "A" y "M" en ambos países. Los salarios reales del sector "A" se recuperan permanentemente al caer el nivel general de precios. Los salarios reales de "M" en el país pequeño caen en una primera etapa y luego se recuperan, alcanzando un máximo cuando la tarifa es nula. El saldo final sería un aumento de salarios en ambos sectores para el país pequeño. En la trayectoria de apertura se generaría una fuerte pérdida de ingresos por parte de los trabajadores empleados en "M" que podría originar fuertes oposiciones al proceso de apertura.

Finalmente, se examinó la sensibilidad del modelo a través de variaciones del parámetro sigma aumentando y disminuyendo el grado de economías de escala y diferenciación de productos. En el primer caso disminuye el tamaño de las firmas y aumenta el número de firmas, la caída de salarios es menor pero se mantiene para un rango de tarifas mayor. En el segundo caso el resultado es inverso, tampoco cambian las trayectorias, la autarquía se produce para un nivel de tarifas menor y la caída de salarios es mayor.

El resultado final, si se compara el punto de partida con la situación final con tarifa nula, sería favorable para el país pequeño dado que aumentaría la utilidad de su consumo final, se incrementaría el comercio intraindustrial y se equilibraría el balance comercial de productos "M" a la vez que crecen los salarios reales (fundamentalmente en "M"). Pero si se analiza la trayectoria de desgravación gradual se percibe una fuerte caída del salario de "M" y de los términos de intercambio entre el producto "M" nacional e importado que implicarían un fuerte costo para los trabajadores de "M" en el período de transición. Si bien el modelo es estático, estas características de la transición harían reflexionar sobre la conveniencia o sobre los costos y beneficios vinculados a la prolongación de esos procesos de transición. A su vez, si se considera la rigidez de los precios y salarios a la baja, parece difícil que un ajuste de este tipo pueda llevarse a cabo si no se implementa algún tipo de transferencia. En caso contrario, si los ajustes de precios no se llevan a cabo, habría que aceptar un costo en desocupación y si la transición se prolonga los factores desempleados deberían emigrar hacia el país grande (B) o reconvertirse al sector "A" con lo cual tendería a desaparecer la industria "M".

2. Resultados de un modelo con ventajas comparativas

En esta sección analizaremos una variante dentro del modelo de factores específicos que consiste en modificar la dotación de factores productivos en ambos países de modo de otorgar una **ventaja comparativa al país pequeño** ($L_{mu}/L_{au} > L_{mb}/L_{ab}$). Se trata de ver en que medida se alteran las conclusiones anteriores⁸.

⁸ Este ejercicio, más allá de su relevancia empírica, que puede ser sumamente restringida, se propone examinar las variaciones en los resultados cuando aparecen fuerzas que tienden a contrarrestar el efecto localización.

La evolución de las principales variables sería similar a la del caso básico del modelo de factores específicos analizado en la sección anterior. La producción en términos físicos permanece constante y el ajuste se procesa a través de modificaciones en los precios y salarios. A medida que se reduce la tarifa cae el consumo en términos físicos, para recuperarse posteriormente, aumentan las importaciones y las exportaciones (Gráfica 3.1).

Ahora bien, a diferencia del caso anterior, cuando la tarifa se hace cero el comercio intraindustrial no está equilibrado sino que el país pequeño se convierte en exportador neto, tanto en términos físicos como en valor, lo que se explica justamente por el hecho de que el país pequeño tiene en este caso una mayor dotación relativa del factor específico del sector "M". Además la expansión de las exportaciones comenzaría a niveles tarifarios más altos que en el caso anterior. La gráfica 3.2 nos muestra la evolución de la producción, del consumo y del comercio en valores. Es interesante observar que si bien al final del proceso de reducción de aranceles el país pequeño sería un exportador neto de bienes "M", a lo largo de todo el proceso el balance comercial del sector es deficitario y la situación sólo se revierte para niveles bajos de la tarifa, lo que estaría mostrando la persistencia y la importancia del efecto concentración aún en el caso de que existan ventajas comparativas.

La evolución de los precios y los salarios en el país pequeño, se asimila al caso de igual dotación relativa de factores pero su caída resulta atenuada porque parten de niveles más bajos que en el caso anterior, lo que le confiere cierta ventaja en términos de costos (Gráfica 3.3). Al cabo del proceso, los salarios se equiparan, tanto entre sectores como entre países, con lo cual el factor abundante en el país pequeño resulta claramente favorecido, pero también el factor escaso ve mejorado su salario real pues el índice de precios global de la economía se ha reducido. El proceso de ajuste salarial resulta menos penoso cuando existen ventajas comparativas y la recuperación salarial es mayor.

V CONCLUSIONES

El conjunto de ejercicios realizados demuestra que, independientemente de la magnitud y la forma en que se procese el ajuste, en la transición desde niveles tarifarios altos hasta la eliminación de trabas al comercio, operaría un efecto concentración en torno al mercado mayor que conduciría a una disminución del nivel de actividad o de los precios y salarios del país pequeño. Estos dos mecanismos de ajuste, que se aislaron expresamente en los modelos analizados, probablemente operen en forma conjunta en la realidad. Incluso, en estos modelos se trabajó sobre el supuesto de pleno empleo e inmovilidad internacional de factores, pero podrían sumarse efectos de desocupación y emigración de la población hacia el mercado con mejores posibilidades de empleo. Este proceso puede conducir a un conflicto entre los intereses de trabajadores y empresarios de los sectores temporalmente perjudicados por el proceso de apertura y los del resto de la sociedad.

Estamos frente a un caso en que la diferencia en tamaño de mercado, en presencia de costos de acceso a mercados externos, explicaría la especialización y el comercio entre dos países con igual dotación de factores, iguales condiciones tecnológicas e iguales preferencias. Aún en caso en que el país chico posea ventajas comparativas en el sector "M", para niveles de tarifas intermedios, este efecto las neutraliza parcialmente y conduce a una caída de los salarios del factor abundante contra las predicciones del modelo neoclásico. Para tarifas bajas este efecto se revierte.

Dada la extrema simplicidad de este modelo no podemos sacar conclusiones respecto a los valores críticos de la tarifa para las cuales se producen la caída en el nivel de actividad o en los salarios. Pero en las distintas simulaciones se constató que las trayectorias de apertura se mantienen con mayor o menor fuerza. La magnitud de la caída del salario o del empleo en "M", y el nivel de tarifas en que ocurre la caída o la recuperación, se asocian con los

parámetros estructurales de la industria (grado de diferenciación de productos y economías de escala, ventajas comparativas, movilidad de los factores y flexibilidad de los precios). Por lo tanto, el diseño de políticas industriales para el período de transición debería de apoyarse en un profundo conocimiento de la estructura industrial de los sectores involucrados en el proceso de apertura. Dentro de las mismas industrias existen situaciones muy diferentes; en principio, podría concluirse que las empresas y sectores más afectados serían aquellos que dirigen una proporción importante de su producción al mercado interno. Por otra parte, las empresas orientadas al exterior se verían favorecidas por el aumento de la demanda externa.

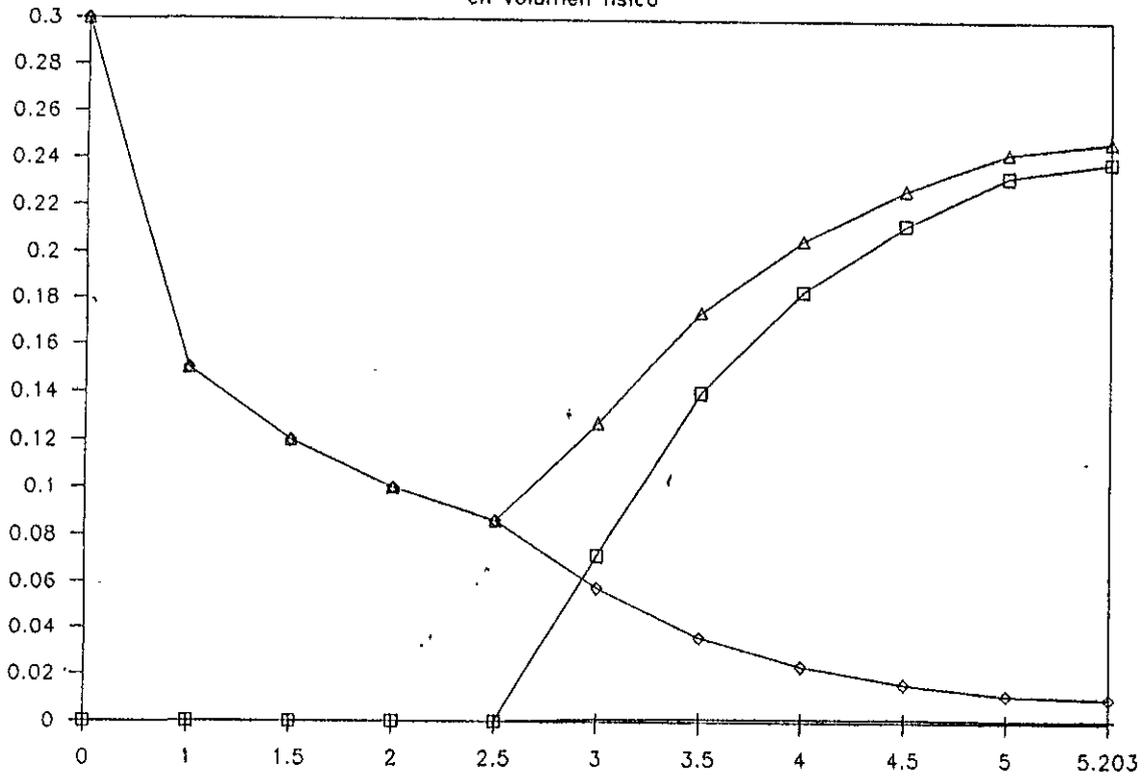
En definitiva, estos modelos nos sugieren una amplia gama de políticas industriales y comerciales destinadas a atenuar los costos de la transición o aún a cambiar los resultados finales. En este sentido, una política dirigida a reducir la magnitud de la "tarifa implícita" facilitando un mayor conocimiento del mercado externo, de sus canales de distribución, de las comunicaciones, etc. conduciría a disminuir las barreras de acceso al mercado externo que enfrentan los exportadores. Otros aspectos a analizar serían los posibles efectos de políticas industriales que apostaran a la diferenciación o a la calificación de los recursos humanos. Esto podría tender a desarrollar ventajas comparativas dinámicas incrementando la oferta de factores específicos (altamente calificados) en productos o sectores orientados a determinados nichos de mercado.

La aplicación de algunas de estas conclusiones a una realidad concreta tiene una fuerte dosis de ambigüedad. Los argumentos esbozados podrían ser utilizados para justificar formas de protección que han demostrado conducir a grandes ineficiencias en la asignación de recursos, por lo que, si bien no pierden importancia, su aplicación requeriría un análisis muy cuidadoso que considere costos de oportunidad y exigencias de contrapartida para los sectores favorecidos.

GRAFICO 1.1

PRODUCCION, CONSUMO Y COMERCIO EXTERIOR

en volumen fisico

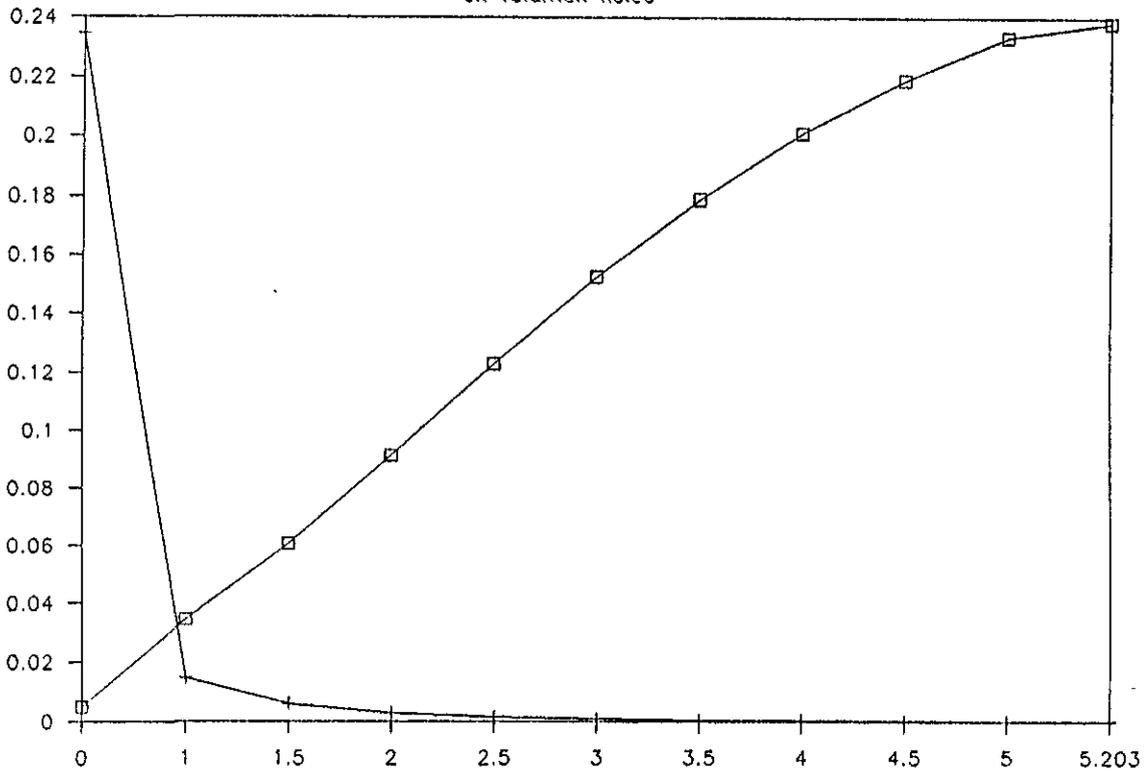


1.ind + Exp ind. ◇ Imp. ind. △ Consumo ind

GRAFICO 1.2

DEMANDA INTERNA Y EXTERNA GLOBAL

en volumen fisico



□ Dem. int. + Dem. Ext

GRAFICO 1.3

PRECIOS MANUFACTUREROS

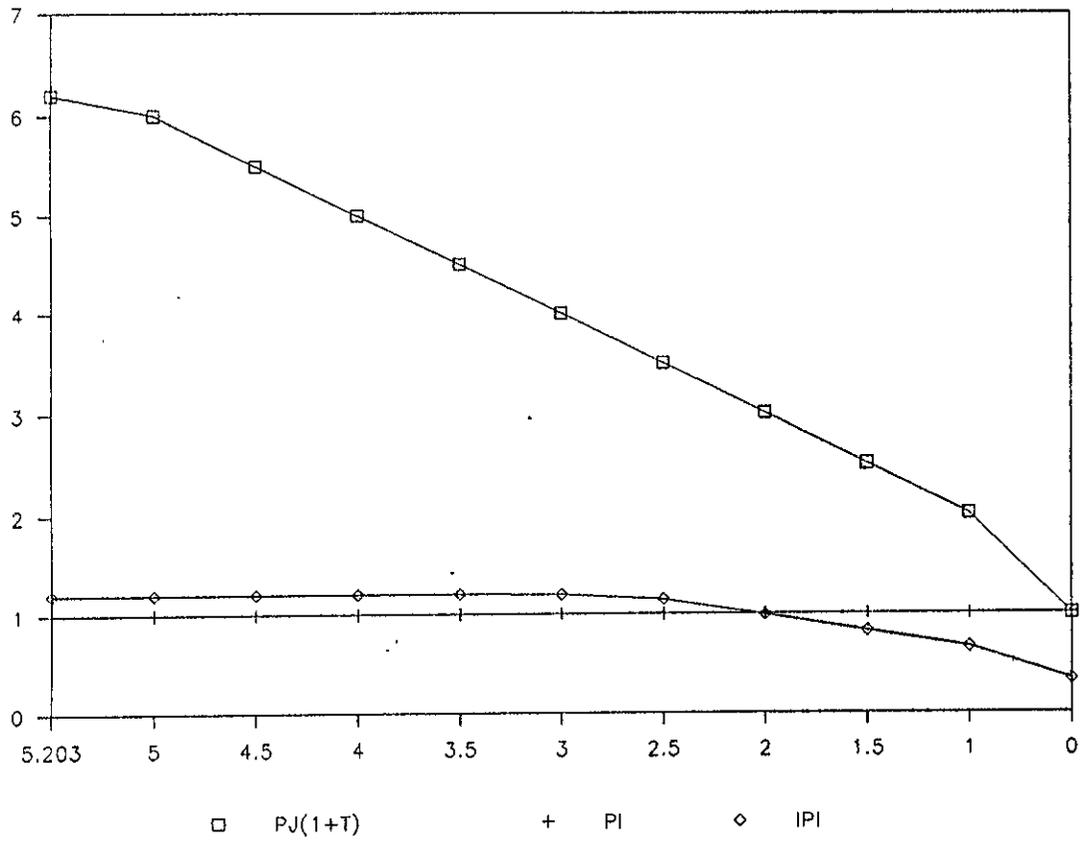


GRAFICO 1.4

UTILIDAD

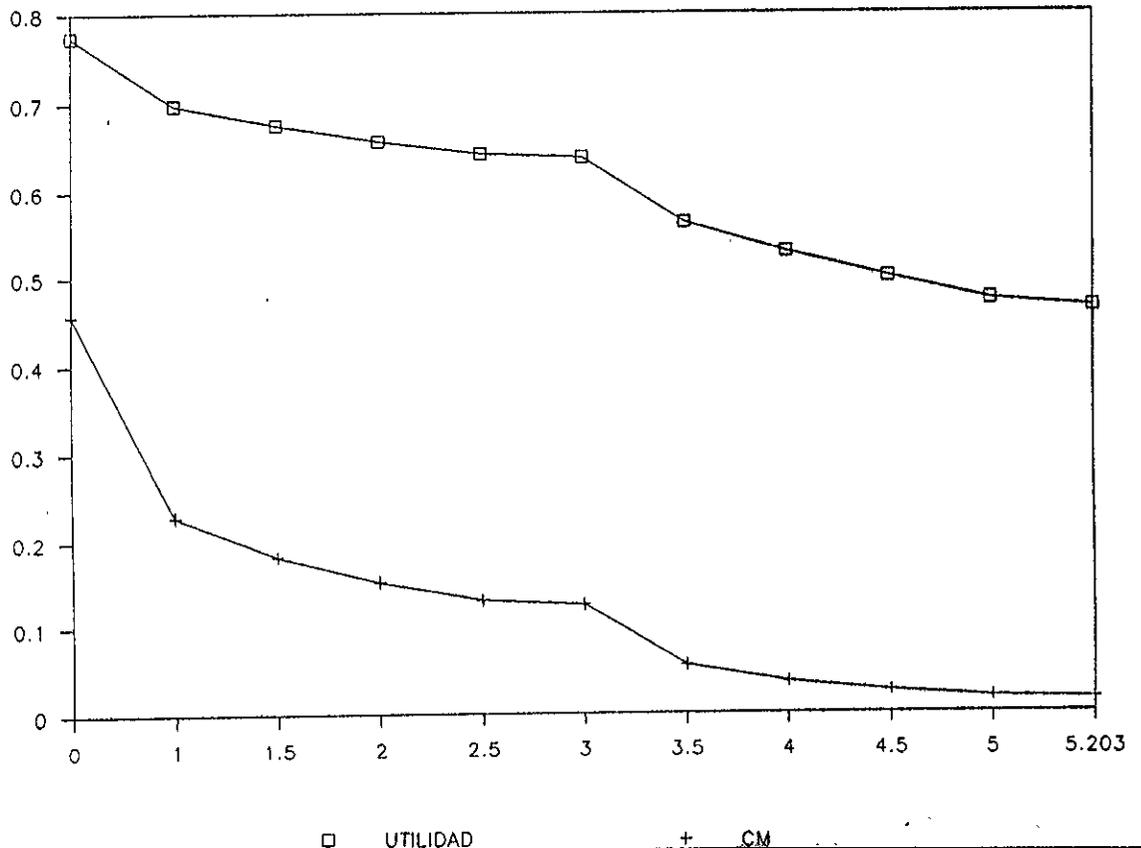


GRAFICO 1.5

IND. PRECIOS TOTALES Y MANUFACTUREROS

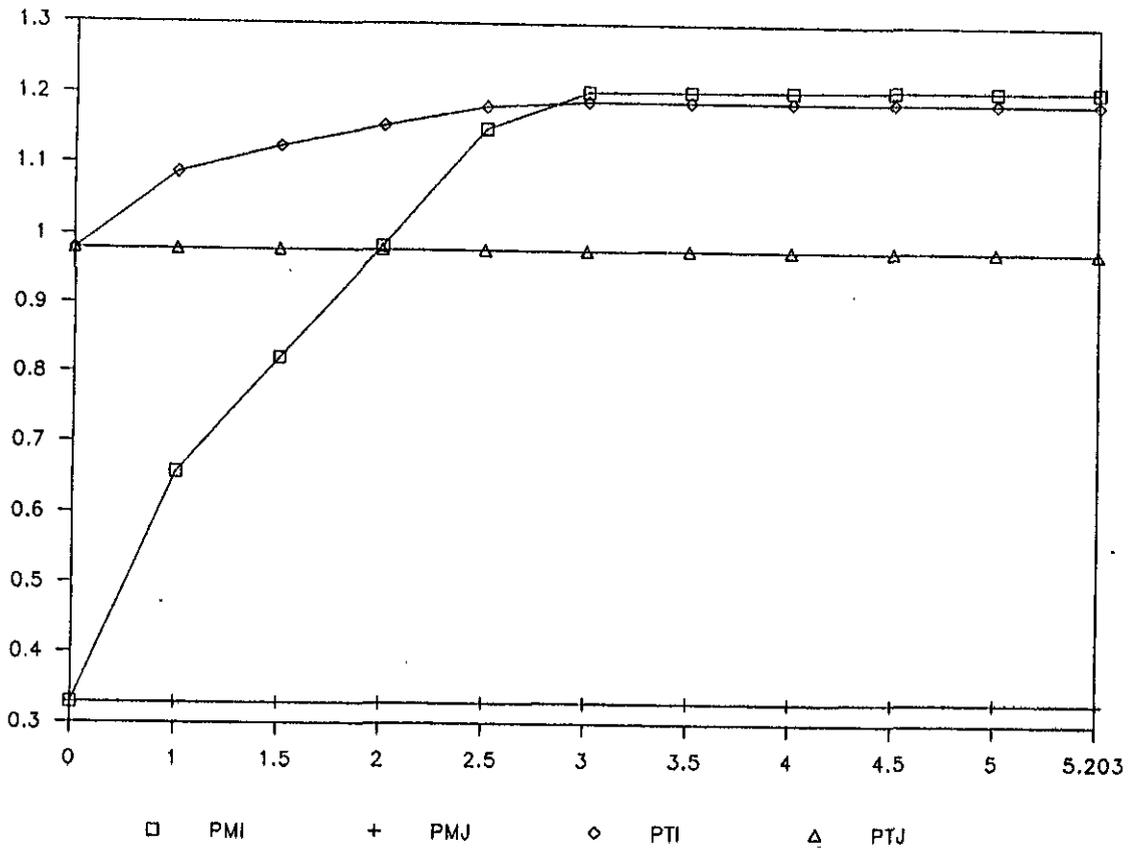


GRAFICO 1.6

SALARIO REAL
en volumen físico

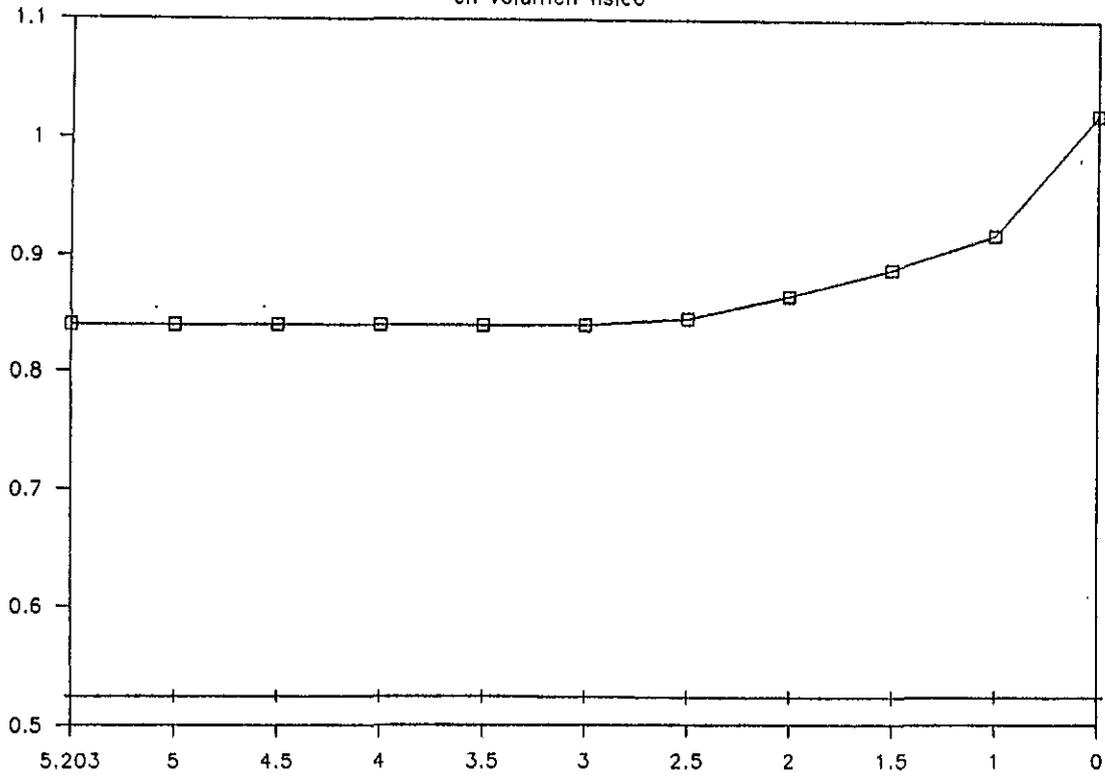


GRÁFICO 2.1

OFERTA-DEMANDA EN MERC DE MANUFACTURAS

en valor

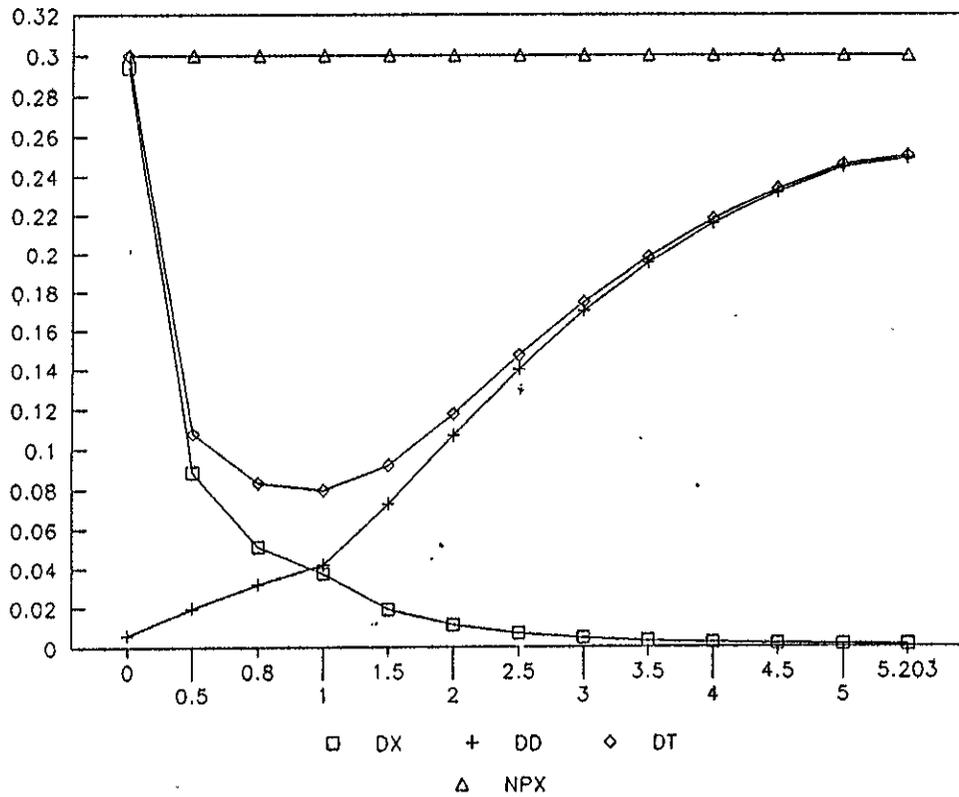


GRÁFICO 2.2

SALARIOS NOMINALES

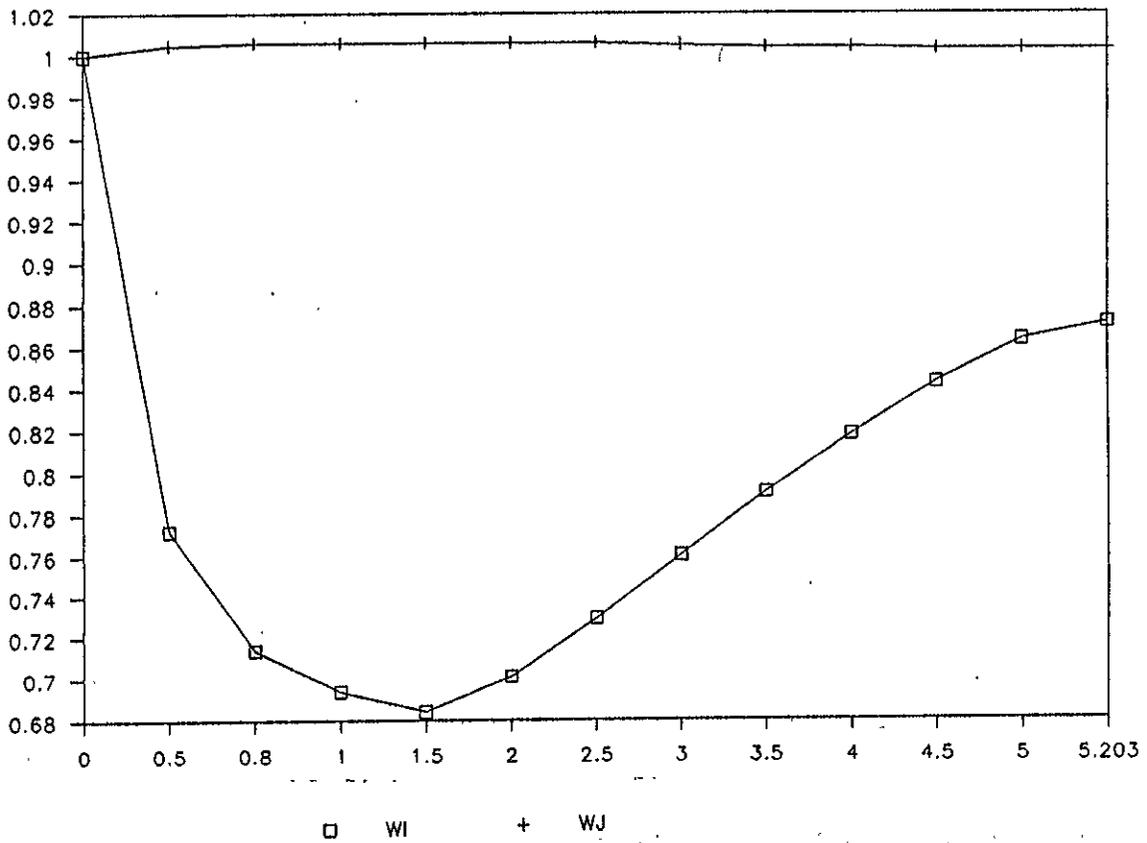


GRAFICO 2.3

PRODUCCION, CONSUMO Y COMERCIO

en volumen físico

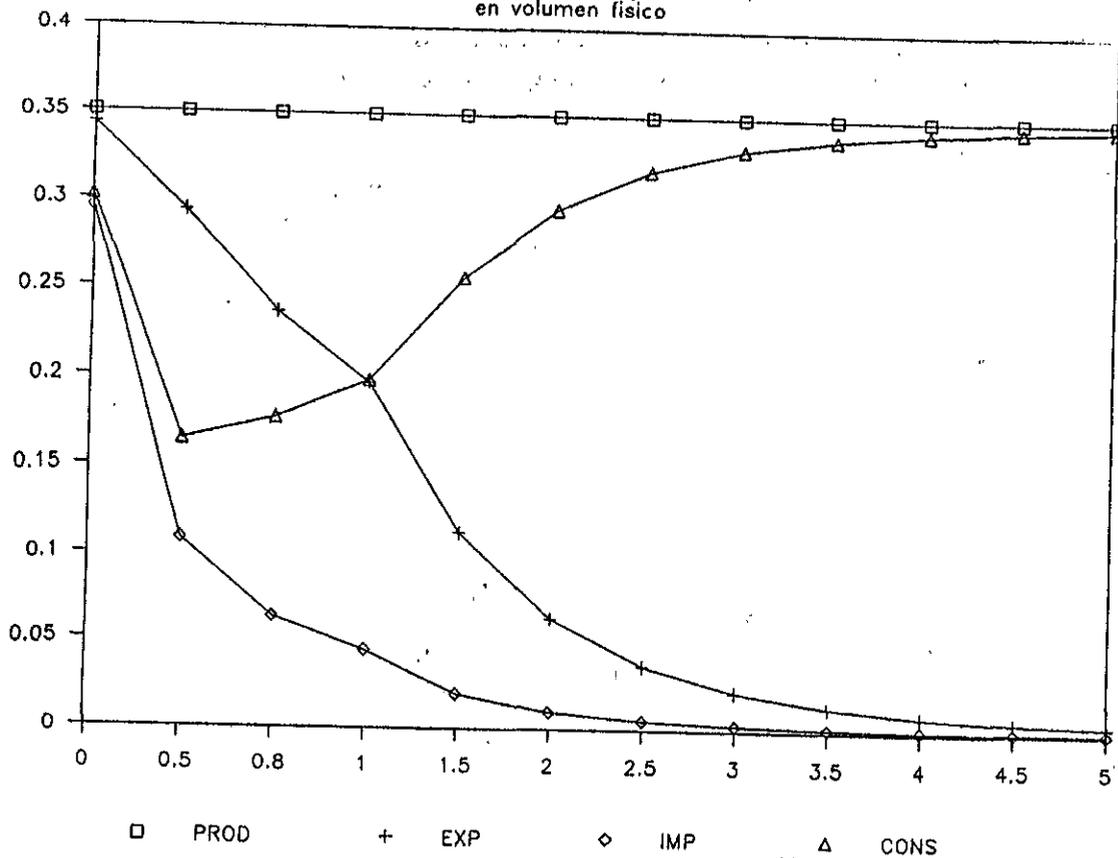


GRAFICO 2.4

UTILIDAD

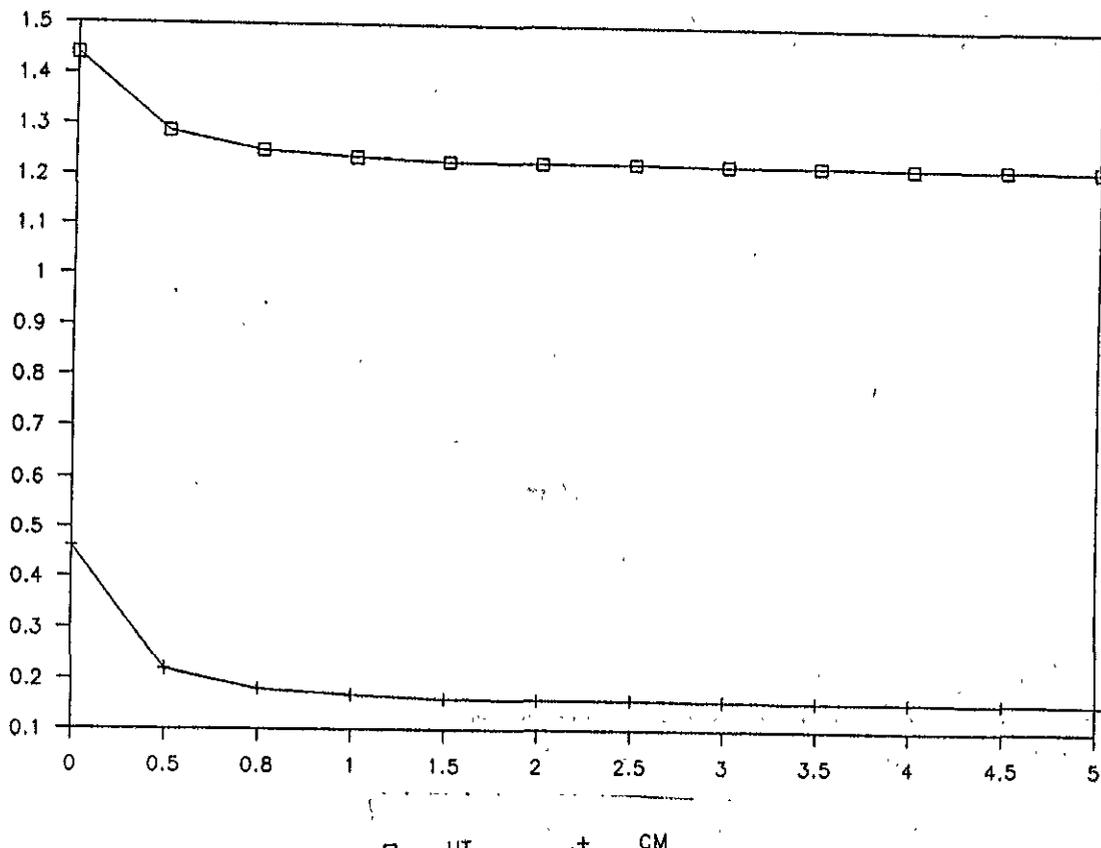


GRAFICO 2.5

PRODUCCION, CONSUMO Y COMERCIO

en valor

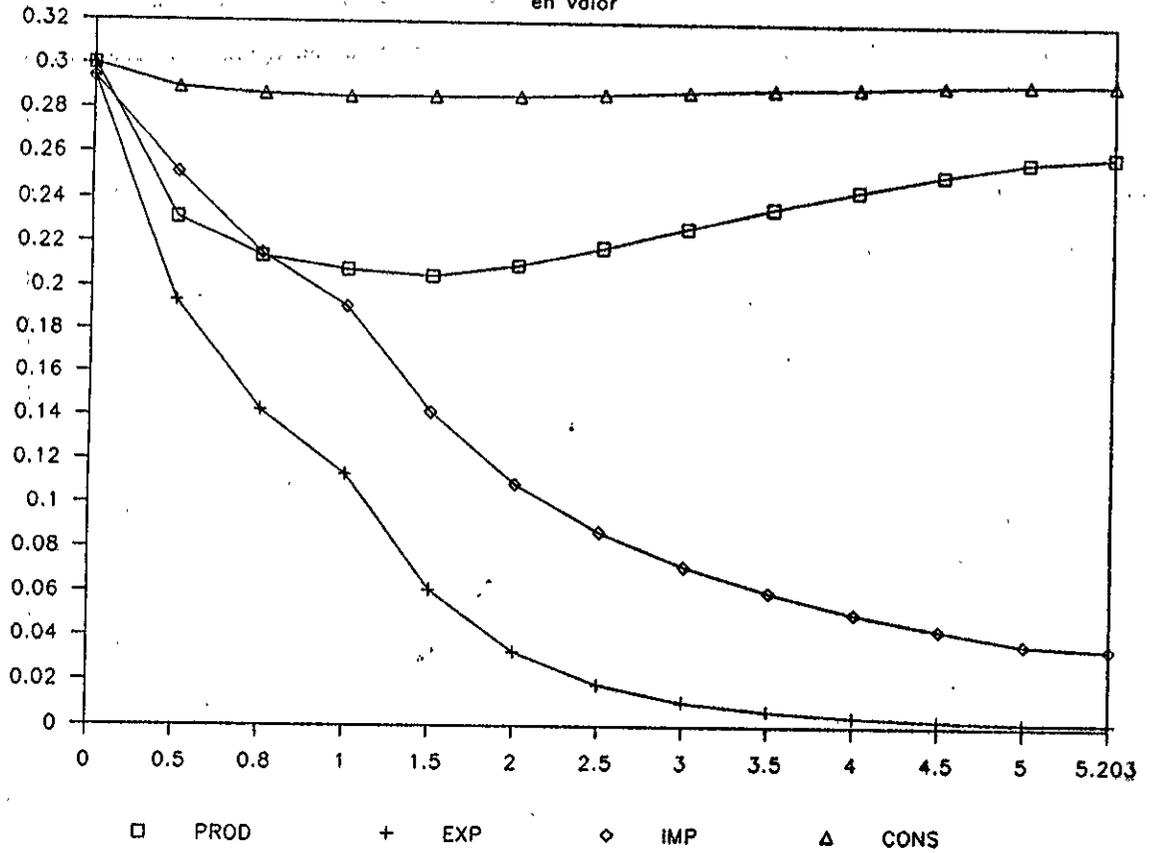


GRAFICO 2.6

IND. DE PRECIOS MANUFACTURERO Y TOTAL

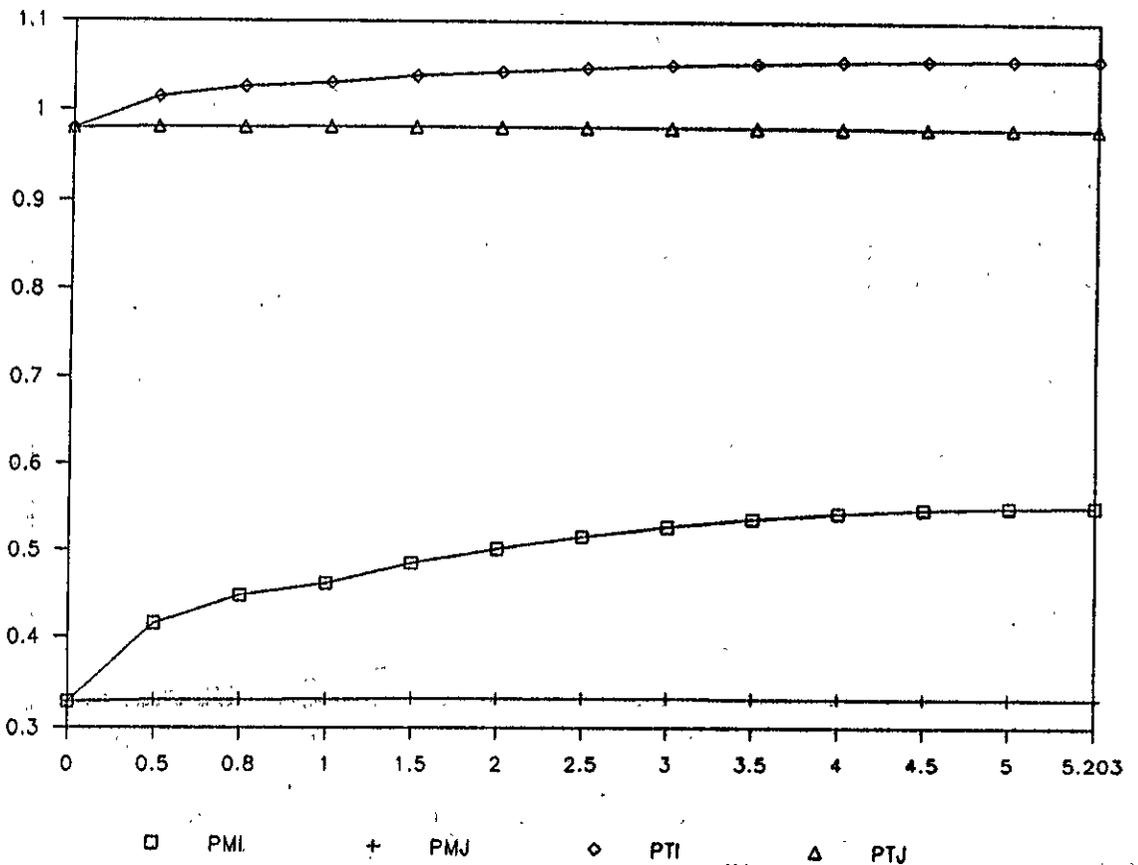
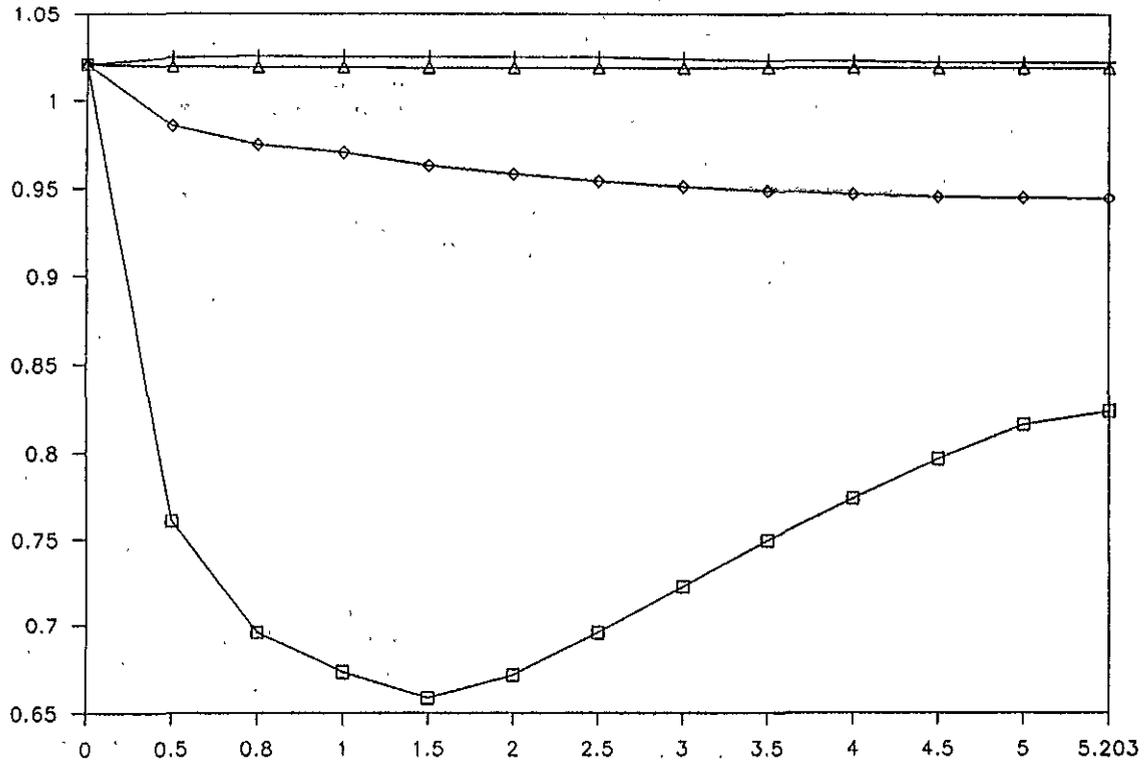


GRAFICO 2.7

SALARIOS REALES

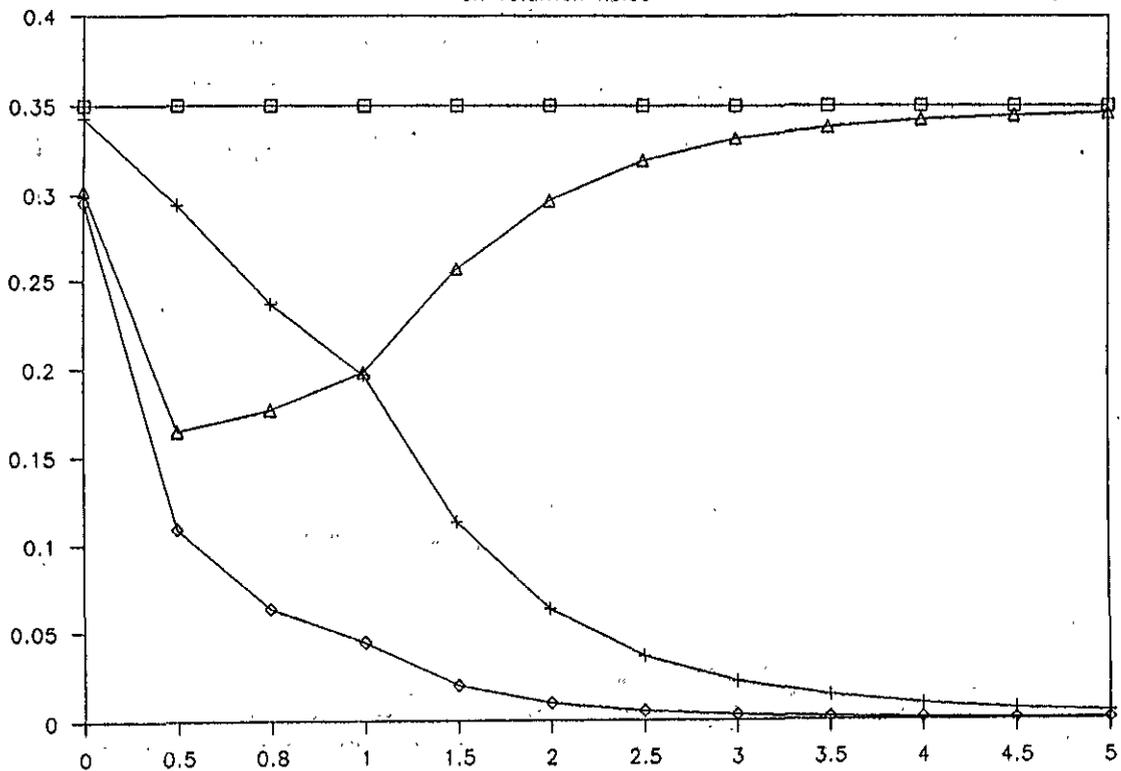


□ WI/PTI + WJ/PTJ ◇ WA/PTI △ WA/PTJ

GRAFICO 3.1

PRODUCCION, CONSUMO Y COMERCIO

en volumen fisico



□ PROD + EXP ◇ IMP △ CONS

GRAFICO 3.2

PRODUCCION, CONSUMO Y COMERCIO

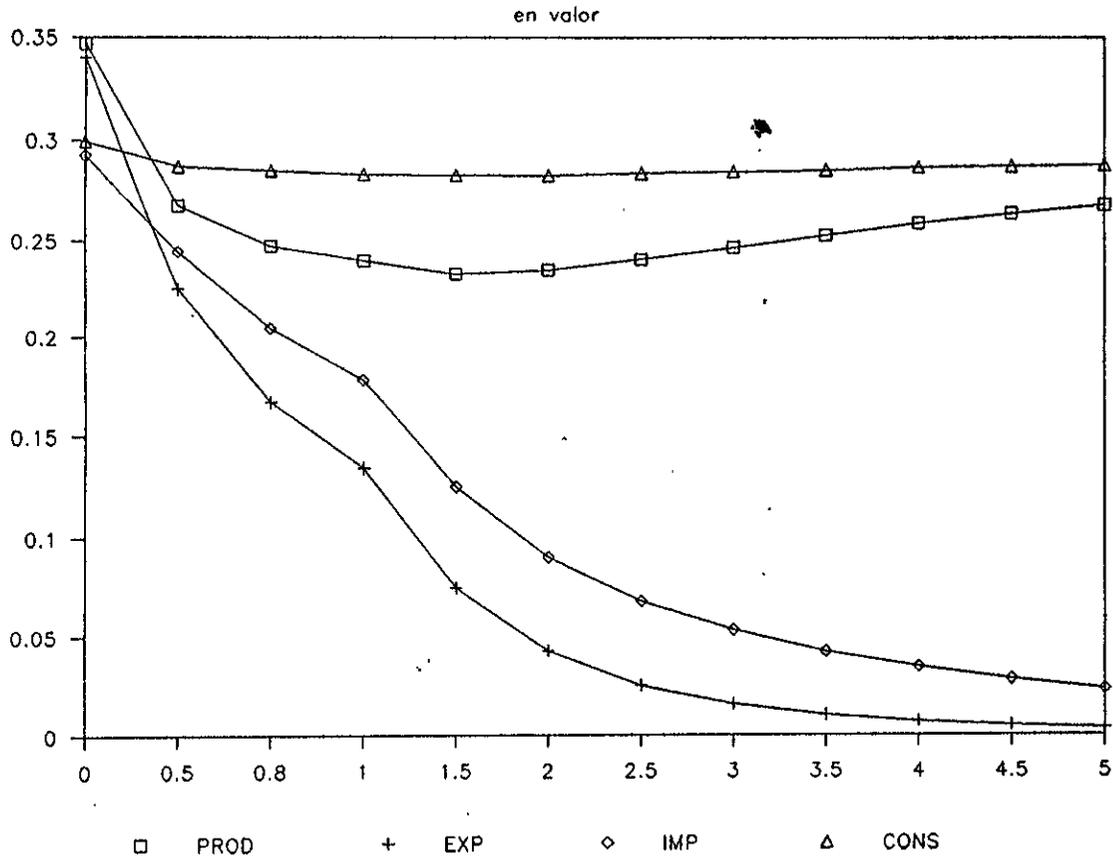
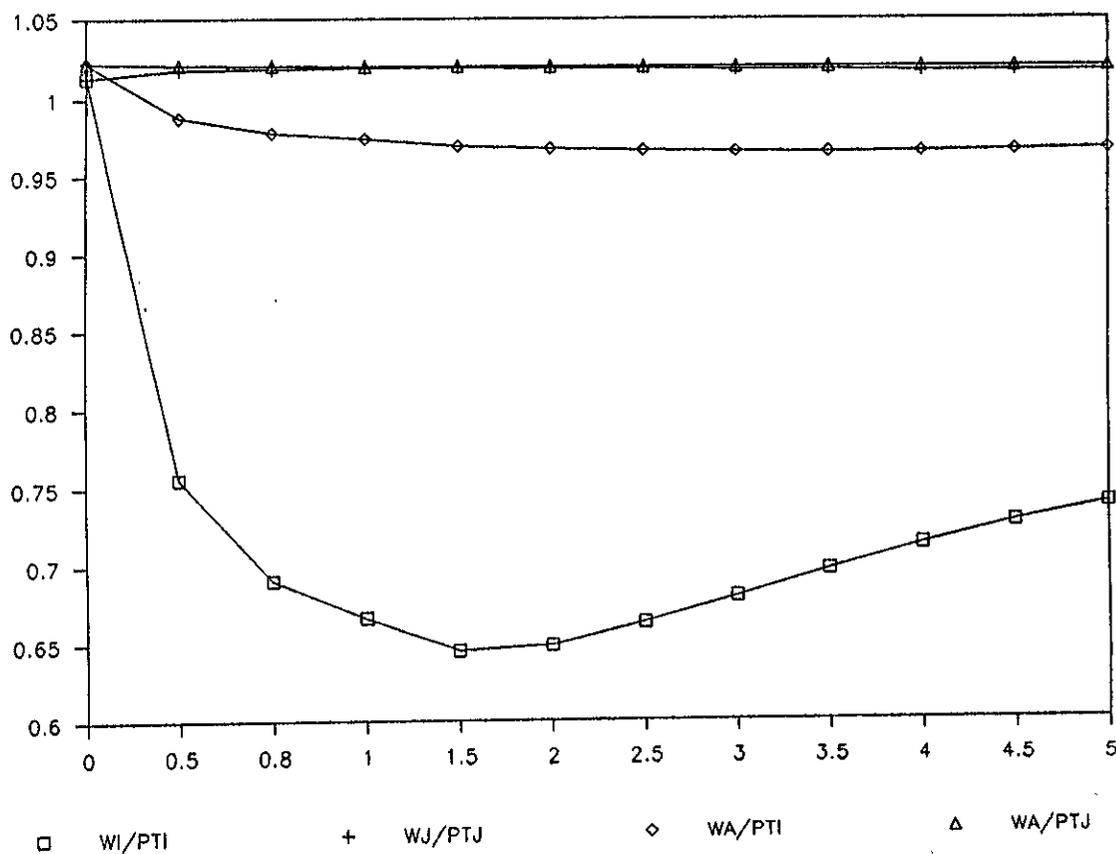


GRAFICO 3.3

SALARIOS REALES



Los datos para la construcción del ejercicio numérico

Para realizar el ejercicio se requirió otorgar valores al conjunto de parámetros del modelo y a las variables exógenas. A estos efectos se trató de acercar los parámetros a la realidad tomando algunas características estructurales de Uruguay y de sus relaciones comerciales con Brasil las cuentas nacionales de 1983, datos de comercio exterior del BROU (para el período 1984-1987) y de población para ambos países.

Por simplicidad se consideró el sector "A" integrado por todos los sectores productivos excepto las ramas 33 a 39 de la CIUU seleccionadas para conformar el sector "M" con economías de escala y diferenciación de productos. En principio, y como una gran simplificación, este sería el grupo de sectores que podrían verse más afectado por los fenómenos analizados en este artículo a nivel de la región. Esta primera elección no significa que no puedan existir algunos sectores que hoy fueron considerados dentro del sector "A" a los que sería pertinente aplicar este tipo de análisis. El objeto de esta selección es más acotar el peso de éstos fenómenos dentro de un análisis de equilibrio general.

El parámetro μ (participación del gasto en "M" en el gasto total de la economía) se definió a partir de los datos de las cuentas nacionales de Uruguay donde estas ramas representan aproximadamente un 15%.

El parámetro σ se tomó en forma arbitraria como $\sigma=4$. Este valor implica un markup promedio sobre costos igual a $\sigma/(\sigma-1)=1.33$. En todos los casos se analizó la sensibilidad de los resultados a variaciones en el markup para un $\sigma=3.5$ ($\sigma/(\sigma-1)=1.4$) y para $\sigma=8$ ($\sigma/(\sigma-1)=1.14$).

Los parámetros α y β se obtuvieron a partir de los datos iniciales de las variables endógenas de forma que fueran consistentes con un equilibrio en el punto de partida del modelo. El resultado fue $\alpha=0.4$ y $\beta=1$. Como punto de partida se supusieron todos los precios y salarios unitario por lo que el modelo estima variaciones porcentuales.

El valor inicial de la población se tomo como: $L_u=2$ y $L_b=98$.

En el modelo de factores específicos se adoptaron valores arbitrarios de L_m y L_a . Para simplificar se distribuyó la población total de cada país según la participación en el gasto en uno y otro sector y se lo supuso igual en ambos países. Es así que:

$$L_{m_u}=0.3 \quad L_{a_u}=1.7$$

$$L_{m_b}=15 \quad L_{a_b}=83$$

El parámetro t es una tarifa implícita que incluye las distintas dimensiones en que se discrimina entre productos nacionales e importados como: aranceles, restricciones no arancelarias, costos de transporte, gastos de ingreso de una mercadería extranjera al país, diferencias culturales, etc.

BIBLIOGRAFIA

- Berretta, N. (1987) "Exportaciones a Argentina y Brasil 1976-1985. Dos patrones de inserción subregional", Suma, Montevideo, CINVE, 2(2):27-74, april.
- Berretta, N. (1991) "Las ventajas de ser pequeño. Apuntes para una política comercial estratégica frente al Mercosur", mimeo, Montevideo, dic.
- Berretta, N.; Lorenzo, F. y Paolino, C. (1991) "En el umbral de la integración", Montevideo, CINVE-EBO.
- Greenaway, D. and Milner, C. (1986) "The Economics of Intra-industry Trade", New York: Basil Blackwell.
- Helpman, E. (1981) "International trade in the presence of product differentiation", Journal of International Economics, (11), 305-40.
- Helpman, E. and Krugman, P. (1985) "Market Structure and Foreign Trade. Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy", MIT PRESS.
- Kaplán, M., Saráchaga, D. y Vera, T. (1988). "Integración, política comercial y comercio intraindustrial", Revista de Economía, BCU. 2(3):89-124.
- Krugman, P. (1979) "Increasing returns, monopolistic competition and international trade", Journal of International Economics, (9), 469-79.
- Krugman, P. (1980) "Scale economies, product differentiation and the pattern of trade", American Economic Review, (70), 950-9.
- Krugman, P. (1981) "Intra-industry specialization and the gains from trade", Journal of Political Economy, (89), N 51.
- Krugman, P. (1982) "Trade in differentiated products and political economy of trade liberalization", in Bhagwati(ed), "Import competition and Response", Chicago: University of Chicago Press.
- Krugman, P. (1991) "Increasing Returns and Economic Geography", Journal of Political Economy, (90), N.3.
- Krugman, P. and Venables A.J. (1990) "Integration and Competitiveness of Peripheral Industry", Centre for Economic Policy Research. Discussion Paper No 363.
- Lancaster, K. (1980) "Intra-industry trade under perfect monopolistic competition", Journal of International Economics, (10), 151-76.
- Lancaster, K. (1991) "The Product Variety case for protection", Journal of International Economics (31), 1-26. North-Holland.
- Lorenzo, F. (1988) "Comercio intrarrama: ¿ilusión estadística o fenómeno a explicar?", Suma, Montevideo, CINVE 3(5):149-158, october.
- Lorenzo, F. (1988) "Determinantes del comercio intra-industrial", Suma, Montevideo, CINVE 5(8):49-80, april.

Smith, A. and Venables, A.J. (1988) "Completing the internal market in the European Community, some industry simulations", European Economic Review (32) 1501-1525. North-Holland.