

**LOS IMPACTOS DE UNA APERTURA COMERCIAL EN  
INDUSTRIAS DE COMPETENCIA IMPERFECTA:  
APLICACIONES AL CASO DE LA REPUBLICA DOMINICANA**

---

**Rolando Reyes\***

**Apertura Comercial en Industrias de Competencia:  
Aplicaciones al Caso Dominicano**

**I.- Introducción**

Los impactos de las aperturas comerciales en los países en desarrollo es una de las áreas todavía muy poco investigadas empíricamente. Muchos de estos países, principalmente los de América Latina aplicaron políticas industriales que contemplaban la protección arancelaria como instrumento de fomento al crecimiento del sector industrial.

Los modelos teóricos desarrollados hasta ahora<sup>(1)</sup> muestran que en presencia de economía de escala y competencia imperfecta, los efectos de una liberalización comercial varían considerablemente. En estructuras de mercado con alto grado de monopolio, la apertura puede conducir a una racionalización de la industria, con caídas en los precios y en los costos unitarios de producción, aumentando así el nivel de bienestar.

Sin embargo, con altas barreras de entrada y salida el bienestar se puede reducir si las industrias que reducen su producción son las

---

(\*) Economista, subdirector del Centro de Investigación Económica para el Caribe (CIECA) y Profesor de INTEC

1. Una presentación general se puede encontrar en Helpman y Krugman (1986).

que tienen economías de escala y en las cuales los precios exceden a los costos marginales de producción.

Las características estructurales de la industria, el comportamiento competitivo de las empresas que la conforman y las innovaciones tecnológicas son elementos que deberían ser incluidos explícitamente en cualquier modelo que intente predecir los resultados de una apertura comercial.

Evidencias empíricas demuestran que las economías de escala y la competencia imperfecta prevalecen en los sectores industriales de muchas economías en desarrollo (Rodrik, 1988 ). En muchos casos las estructuras de competencia imperfecta y los rendimientos crecientes a escala se desarrollaron en base a niveles altos de protección arancelaria.

En este trabajo se analiza el rol de las estructuras de competencia imperfecta en la determinación de los resultados de la apertura comercial llevada a cabo en la República Dominicana. Aunque el modelo utilizado no incorpora el efecto de los rendimientos crecientes a escala, si se consideran los efectos de las barreras de entrada y salida.

El reporte está organizado en dos capítulos básicos. El primero es una discusión teórica de los efectos de la apertura en estructuras de competencia imperfecta y rendimientos a escala, considerando básicamente el caso de industrias surgidas en base a políticas de sustitución de importaciones. Esta discusión debería ser la base para evaluar el poder de predicción del modelo utilizado.

El segundo capítulo presenta las características del modelo y los resultados obtenidos cuando el mismo fue a diez ramas agroindustriales del sector industrial dominicano.

## **II. Apertura, Bienestar y Estructura de Competencia Imperfecta**

Este capítulo está dedicado al análisis de dos características de los procesos de apertura en los cuales se basa la parte empírica de

este trabajo. El primero es que se trata de simples procesos de apertura unilateral. No se trata de pasar a una situación de libre comercio en donde al país se le ofrece la oportunidad de comercializar su producción en el exterior.

En los casos de apertura unilateral las posibles ganancias de bienestar pueden provenir de dos fuentes: aumentos en el excedente del consumidor al aumentar y diversificarse la oferta de bienes, y reducciones en los costos de producción debido a mayor eficiencia en los precios de los insumos.

Lo anterior no quiere decir que no se puedan producir pérdidas de bienestar, lo cual puede ocurrir cuando hay movimiento desde industrias de rendimientos crecientes hacia industrias de rendimientos decrecientes. A lo anterior se sumaría la disminución de los ingresos fiscales que se originaría si la elasticidad de la curva de demanda por importaciones es baja en relación a la disminución del arancel.

La segunda característica se refiere a la relación entre el comportamiento de las empresas que conforman determinado tipo de estructuras de competencia imperfecta y el ajuste post apertura, dadas determinadas posibilidades de entrada salida.

#### **A. Impactos Generales de Una Apertura Comercial Unilateral**

Considérese el caso de una industria que produce el bien X en condiciones de competencia imperfecta y que enfrenta la competencia del bien importado. El grado de sustitución entre los dos bienes viene dado por el valor de la elasticidad precio cruzada de las curvas de demanda.

Se asume que las empresas domésticas son similares, con funciones de costos de la forma  $C_x = f + aX$ . Es decir, la existencia de rendimiento crecientes a escala implica costos marginales constantes y costos promedios decrecientes a todo lo largo del dominio de la función de costos.

El precio doméstico del bien Y es  $P_y = P^*(1 + r_y)$ , en donde  $P^*$  es

el precio mundial y  $r_y$  es el arancel correspondiente al producto importado. ¿Cuáles serán los impactos de una reducción de  $r_y$ ? Una reducción en  $r_y$  se traducirá en una reducción directa de  $P_y$ , lo que a su vez provocará un desplazamiento hacia adentro en la curva de demanda del bien X. La magnitud de este desplazamiento dependerá de la elasticidad de sustitución entre ambos bienes.

La respuesta de las empresas domésticas a esta nueva situación depende del tipo de estructura de competencia imperfecta que prevalezca en la industria. El resultado esperado en cualquier caso es que la demanda y el precio del bien X se reduzcan. Adicionalmente, la magnitud de la reducción del precio versus la alternativa de reducir la producción dependerá de las barreras de entrada y salida de la industria.

Mientras menores sean las barreras de salida, el ajuste se dará por la vía de cierre de empresas y reducciones en la producción y menores serán las reducciones de precios. Si las barreras de salida son altas, el ajuste se dará principalmente por la vía de reducciones de precio. Sin embargo, como se verá más adelante, el tipo de competencia imperfecta, en lo que tiene que ver con la fijación de los precios, la posible existencia de rendimiento creciente a lo interno de las empresas, influirán en las magnitudes y direcciones del ajuste.

El proceso de apertura implica también que los aranceles a los insumos importados también se reducen. En estas circunstancias se registrará un movimiento hacia abajo en la curva de costo marginal de la empresa típica, lo que la motivará a expandir la producción. En consecuencia, el efecto neto de la apertura en la producción no queda claro: la reducción en la demanda la empuja hacia abajo, pero la reducción de los costos marginales la empuja hacia arriba.

No obstante, los efectos de la reducción en el precio del bien importado y el aumento de las importaciones se producirán casi con toda seguridad.

### **B. Competencia, Rendimiento Creciente y Ajuste Post Apertura**

Como ya se ha dicho, dada la magnitud de la reducción arance-

laria, el tipo de ajuste postapertura dependerá de tres factores claves: el tipo de competencia imperfecta y las variables elegidas en la estrategia de competencia, las barreras de salida, y la existencia de rendimiento crecientes a lo interno de las empresas.

Para el caso de los países en desarrollo existen fuertes evidencias empíricas que demuestran que el grado de competencia imperfecta y la existencia de rendimiento creciente influyen fuertemente en los resultados de la apertura (Devarajan y Rodrik, 1989; Rodrik, 1988; Sáez, 1988).

Un "proxy" del grado de competencia imperfecta es la diferencia entre el precio y el costo marginal. Como se sabe, esta diferencia va desde cero en la competencia perfecta hasta el mayor valor posible en las condiciones de monopolio. Se puede establecer una relación bien clara entre el grado de imperfección del mercado, la reducción en el precio del bien importado y el tipo de ajuste postapertura.

Supóngase que el grado de imperfección preapertura es constante:

$$(1) \quad (P_x - C_{ma})/C_{ma} = K$$

De donde se obtiene que:

$$(2) \quad P_x = (1+k)C_{ma}$$

Además la curva de demanda es lineal de la forma

$$(3) \quad P_{x0} = A_0 - BQ_{x0}$$

En donde  $C_{ma}$  es el costo marginal y  $P_{x0}$  y  $Q_{x0}$  es el precio del bien X y la cantidad en la situación preapertura. Despejando a  $P_x$  en la ecuación 1 y resolviendo para  $Q_{x0}$  en la ecuación 2, se obtiene:

$$(4) \quad Q_{x0} = [A_0 - (1+k) C_{ma}]/B$$

Se supone ahora que la apertura provoca un desplazamiento hacia adentro en la curva de demanda del bien X, es decir, una reducción de  $A_0$  hasta  $A_1$ . Se supone además que el grado de imperfección baja desde  $k$  a  $j$ , y que no hay reducción a los aranceles de los insumos importados, es decir, los costos marginales se

mantienen constantes. En estas condiciones se tiene que el precio y la cantidad postapertura serán:

$$(5) \quad P_{x1} = (1+j) C_{ma}$$

$$(6) \quad Q_{x1} = [A1 - (1+j) C_{ma}] / B$$

Comparando las ecuaciones 2, 4, 5 y 6 se concluye que la reducción de los precios está afectada solamente por la reducción del grado de imperfección, mientras que la reducción de la cantidad está afectada además por la magnitud del desplazamiento de la curva de demanda, es decir, la magnitud  $A0-A1$ .

Si la reducción proporcional en el grado de imperfección es mayor que la reducción proporcional del desplazamiento ( $A0-A1$ ), el ajuste por la vía de los precios será mayor que por la vía de las cantidades. Pero el grado de desplazamiento no es más que el producto de la elasticidad de sustitución entre el bien importado y el bien doméstico y la reducción en el precio del bien importado.

Por lo tanto, se concluye que mientras mayor sea la reducción arancelaria y mayor sea el grado de sustitución entre el bien importado y el bien doméstico, mayor será la reducción de precio del bien doméstico y menor la reducción en la cantidad que se produce del mismo.

El lector deberá observar también que el ajuste vía precios provoca un círculo vicioso en contra del grado de imperfección: la reducción del precio reduce el grado de imperfección, pero el menor grado de imperfección favorece nuevos ajustes por la vía de nuevas reducciones de precios. Sin embargo, este resultado depende de manera crucial de que existan bajas barreras de salida.

Finalmente, se debe observar que no se ha tomado en cuenta el impacto de las reducciones arancelarias en los costos de producción. Recuérdese que las reducciones de costos motiva a las empresas a aumentar el nivel de producción. Como se verá más adelante, el efecto final dependerá de la participación de los insumos transables en los costos totales de producción y en la magnitud de la reducción al arancel de dichos insumos.

Queda ahora por responder la siguiente pregunta: ¿Como se ve

afectado el proceso de ajuste por la presencia de rendimientos crecientes a lo interno de las empresas domésticas?

Como se sabe, los rendimientos crecientes tienen lugar cuando al aumentar la cantidad utilizada de los insumos, el producto aumenta en una proporción mayor. Dada la existencia de rendimientos crecientes, el análisis de los impactos de la apertura debe centrarse en los posibles cambios en la producción o en la combinación de insumos.

La existencia de rendimientos crecientes implica que los costos unitarios de producción se reducen a medida que aumenta la cantidad producida. Por tanto, una medida de dichos rendimientos es la inversa de la elasticidad de los costos con respecto al producto, o equivalentemente, la relación entre el costo medio y el costo medio marginal.

En el análisis de equilibrio parcial de corto plazo es fundamental la identificación de las fuentes de los rendimientos crecientes. Si la existencia de los rendimientos crecientes está asociada exclusivamente a la participación de los costos fijos en los costos totales de producción, entonces el análisis se reduce al cambio en los niveles de producción causados por la apertura.

Si la apertura determina un aumento en la producción sin necesidad de que aumenten los niveles iniciales de costos fijos, la existencia de rendimientos crecientes determinarán una mayor caída en los precios del bien doméstico que lo que determinaría la reducción del precio del bien importado por sí sola.

La conclusión anterior es inversa en el caso de que la reducción del arancel al bien importado provoque una disminución en la producción del bien doméstico. En este caso los oligopolistas o competidores monopolistas reducirán tanto el precio como la cantidad que producen. Las magnitudes de ambas reducciones dependerá nuevamente de las facilidades de salida de la industria.

Como el caso más probable es una disminución de la producción, provocada por un desplazamiento hacia abajo de la curva de demanda, se puede obtener una estimación más precisa de las magnitudes de las reducciones de los precios y las cantidades analizando las magnitudes del desplazamiento y el nivel de renta monopólica.

Esta renta monopólica está representada por la diferencia entre el precio y el costo medio. Si el nivel de dicha renta es bajo y el desplazamiento de la curva de demanda es grande, es posible que el nuevo precio quede por debajo del nuevo costo medio. Con grandes facilidades de salida, el ajuste en este caso dependerá de la participación de los costos fijos en los costos totales, o en términos unitarios, a la diferencia entre el costo medio y el costo marginal.

Por último, el posible impacto de la reducción de los aranceles a los insumos es el mismo impacto del posible aumento a la producción. Es decir, aunque la utilización de los insumos transables sea la fuente de los rendimientos crecientes, una reducción en sus aranceles mayor que la reducción del arancel al bien importado, probablemente aumenta la producción del bien doméstico.

### **C.- Competencia Imperfecta y Cambio en el Bienestar en una Apertura Unilateral.**

Como ya se ha dicho, en una apertura unilateral las ganancias en bienestar no provienen de una mayor especialización y oportunidades de comercializar a los precios mundiales. Por tanto no es posible, para una estructura de competencia imperfecta dada, calcular las ganancias de bienestar como la diferencia entre el valor de la producción total en la situación del libre comercio y el valor de la producción total en la situación de autarquía.

La única aproximación posible es calcular las ganancias o pérdidas de bienestar por componentes individuales, es decir, excedente del consumidor, cambios en la producción y en los ingresos fiscales.

El impacto en el bienestar por el lado del excedente del consumidor es directo y medible fácilmente a través de la disminución del precio del bien importado y la también posible disminución del precio del bien doméstico. En los que se refiere a las importaciones, el aumento inmediato de bienestar es igual al monto de la reducción arancelaria multiplicado por la cantidad importada del bien.

En un mundo neoclásico en el que el consumidor está en posibilidad de llevar a cabo una conducta optimizadora, el aumento



en bienestar causado por el aumento en el consumo de ambos bienes se puede obtener también calculando la función de utilidad directa correspondiente a las dos curvas de demanda estimada, y calculando los cambios en el excedente del consumidor a partir de dicha función de utilidad.

El impacto neto de la reducción arancelaria en los ingresos fiscales se obtiene tomando en cuenta el aumento en las cantidades importadas, las cuales pagan el arancel final. El cambio neto es igual al ingreso originado por el incremento en la cantidad importada menos el monto de la reducción arancelaria multiplicada por la cantidad inicial importada.<sup>2</sup>

Por el lado de la producción sin embargo, la apertura podría reducir ganancias o pérdidas de bienestar. El punto de partida de este análisis es que la competencia imperfecta produce por definición una distorsión doméstica. Esta distorsión implica que la relación de precios de los bienes domésticos que compiten con las importaciones y los demás bienes no es igual a la relación marginal de transformación entre los dos tipos de bienes.

Puesto en términos de la curva de transformación de los rendimientos constantes, lo anterior significa que al nivel actual de producción de los sustitutos de importables, los costos marginales de oportunidad son mayores a su precio relativo. En un mundo de competencia perfecta (rendimientos constantes y libre movilidad de los factores), la reducción del precio de los sustitutos de importables produce inmediatamente una ganancia de bienestar.

Sin embargo, con rendimiento crecientes y altas barreras de salida las ganancias de bienestar podría no darse. En primer lugar, el cambio en los precios relativos puede ser muy pequeño si hay altas barreras de salida, ya que el ajuste se dará fundamentalmente por la vía de la reducción de la cantidad producida. Por tanto, aunque se reduce la cantidad de sustitutos de importables, la poca o ninguna alteración de sus precios relativos no permite que aumenten las ganancias de bienestar en el consumo de estos y los demás bienes. Un caso quizás más interesante es cuando los

---

2. Estos dos tipos de impactos en el bienestar fueron calculados en Reyes (1995, op. Cit.)

sustitutos de importables se producen bajo rendimientos crecientes. Se sabe que en este caso hay una gran oportunidad de ganancia de bienestar debido a que el precio vigente siempre estará muy por encima del costo marginal. Si el desplazamiento de la curva de demanda es pequeño, y el ajuste se produce fundamentalmente por la vía de la reducción de la cantidad, la diferencia entre el precio y el costo marginal podría aumentar en vez de disminuir.

En otras palabras, con posibilidades de salida y rendimientos crecientes en la producción del bien doméstico, la apertura podría producir pérdidas de bienestar, en el sentido de que podría aumentar la diferencia entre el precio y los costos marginales de producción de dicho bien.

### **III.- Impacto de la Apertura en las Importaciones, La producción y los Precios en las Diez Principales Ramas Agroindustriales.**

Este capítulo está dedicado a presentar el impacto de la apertura en términos de producción, precios e importaciones en las diez principales ramas de la agroindustria dominicana. Las diez ramas incluidas en este trabajo también se incluyeron en las estimaciones anteriores con competencia perfecta (Véase Reyes R. op. cit., 1995). Por tanto, los criterios de selección de las ramas a incluir fueron los mismos.

Sin embargo, se ha incorporado nuevas estimaciones de las tasas de protección efectiva en cuatro de las diez ramas. Estas nuevas estimaciones incluyen el efecto protector del impuesto selectivo al consumo y del ITBI, los cuales fueron estimado por Isa-Contreras (1995). Adicionalmente, los cálculos están fundamentados en estimaciones del número de empresas existentes en cada rama.<sup>3</sup>

#### **A.- Formulación y Calibración del Modelo.**

El modelo utilizado es una versión modificada de Dixit(1988),

---

3. El número de empresas fue calculado por FUNDAPEC para la Encuesta Nacional de Mano de Obra. Se basó en registros de la ley 409 y del INFOTEP.

en el que se representan las demandas del bien doméstico X y el bien importado y por un sistema de la fórmula:

$$(7) \quad \begin{aligned} P_x &= A - B_x - K Y \\ P_y &= D - E X - K Y \end{aligned}$$

Bajo el supuesto de país pequeño se tiene que

$$(8) \quad P_y = P_y^* (1 + r_y)$$

En donde  $P_y^*$  es el precio internacional del bien Y y  $r_y$  es el arancel que recae sobre dicho bien.

Se supone que en cada rama hay empresas similares produciendo bajo condiciones de costos de la forma  $C_x = F + C_x X$ .

De las condiciones de primer orden para la maximización del beneficio por parte de los productores doméstico, se tiene:

$$(9) \quad P_x - B V (X/N) = c_x$$

En la ecuación (9) V representa el cambio en X que la empresa típica espera que ocurra cuando incrementa su producción en una unidad. Por supuesto, V es igual a cero en condiciones de competencia perfecta, igual a la unidad bajo competencia tipo Cournot, e igual a N bajo colusión perfecta.

Para la calibración del modelo y su adaptación a los datos disponibles se precedió de la siguiente manera:

- 1.- El sistema de demanda representado por el sistema (7) contiene cinco parámetros independientes. Los precios y las cantidades observadas generan dos ecuaciones. Sin embargo, como se trata de ramas industriales no existen ni precios ni cantidades para producto específico. Para obviar esta dificultad el precio de Y se normaliza como  $P_y = (1 + r_y)$ , mientras que las cantidades iniciales de X y Y se toman con un índice igual a la unidad.
- 2.- Sólo queda por determinar el precio de X. Se supone que no hay arancel y que los productores locales aprovechan toda

la ventaja protectora del mismo. Bajo estas condiciones se puede fijar para la situación preapertura  $P_x = jP_y$ , donde  $j$  es un valor menor pero muy cercano a la unidad. Para la simulación que se presenta más adelante se fijó  $j = 0.95$ .

- 3.- La elasticidad de sustitución ( $k$ ) y las elasticidades agregadas ( $B$  y  $E$ ) se aproximan por tanteo. De esta forma el sistema se reduce a sólo dos ecuaciones con dos incógnitas: las cantidades independientes de la demanda  $A$  y  $D$ . La desventaja de este procedimiento es el carácter arbitrario utilizado en la fijación de los valores de las elasticidades. Sin embargo tiene la gran ventaja de que los desplazamientos de la curva de demanda que puedan ser provocados por la apertura se pueden calcular inmediatamente.
- 4.- Se presentan estimaciones para colusión perfecta y competencia tipo Cournot. Para este último caso, el dato del número de empresa en cada rama se tomó de la fuente especificada en la nota 3. Por último, el dato del costo marginal no es observable directamente, por lo que se ha supuesto que dado el precio y los demás datos relevantes de la ecuación (9), el ingreso marginal que esta permite calcular es el costo marginal equivalente a cualquier nivel de producción para el que se calcule el ingreso marginal.

### C.- Conclusiones.

Es obvio que el modelo utilizado adolece de muchas debilidades. La falta de datos desagregados y la imposibilidad de obtenerlo obligan a fijar arbitrariamente el valor de ciertos parámetros claves para los resultados de la simulación.

Por otra parte, aunque se considera la competencia imperfecta y la diferencia entre la producción importada y la producción doméstica, todavía se está en el mundo limitado del equilibrio parcial<sup>5</sup>. Por otra parte, el modelo utilizado no incorpora los posibles efectos de

---

5. Para un análisis del efecto de la apertura en condiciones de competencia imperfecta, rendimientos crecientes bajo un modelo de equilibrio general, véase Shantayanan, D. Y D. Rodrik (1989) "Trade liberalization in Developing Countries: Do Imperfect Competition and Scale Economies Matter?" *American Economic Review*, vol. 79, No 2.

la existencia de rendimientos crecientes al interior de las firmas locales.

Por último, y quizás más importante, el ejercicio de simulación presentado considera sólo dos tipos de comportamientos de competencia imperfecta: colusión ( $V=N$ ) y Cournot ( $V=1$ ), lo cual se considera los dos extremos de la competencia imperfecta. Para entender las implicaciones de estos supuestos, sólo hay que mencionar que en la colusión la diferencia entre el precio y el costo marginal es de más de un 30% en todas las ramas, mientras que en Cournot dicha diferencia es de menos de un 1%.

La situación real está entre dos extremos, y la importancia práctica de conocerla radica en el tipo de ajuste a simular: mientras más cerca se esté a una situación tipo Cournot, mayor será el ajuste por la vía de cierre de empresas. Esta característica permite sustentar nuevamente una conclusión obtenida en el trabajo anterior: dado el poco cierre de empresas, la apertura lo que ha hecho es eliminar la renta monopólica de la competencia imperfecta.

Por estas razones, los resultados presentados correspondientes a la simulación realizada deben ser evaluados con mucha cautela. No obstante, su importancia radica precisamente en esa característica: en la medida en que se puedan obtener datos más confiables se pueden realizar nuevos ejercicios de simulación.

Adicionalmente, si se tienen buenas estimaciones de las ecuaciones de demanda y de costos se pueden simular con más certeza los resultados de cambios en la política arancelaria. Lo anterior es especialmente relevante para el caso dominicano, dada la inminencia de una nueva reducción en los niveles del arancel. Pero lo que aquí se quiere resaltar es que la optimización de cualquier decisión de política arancelaria debe incorporar explícitamente la existencia de la competencia imperfecta, lo que seguro es una característica del sector industrial dominicano.

## Bibliografía

1. Devarajan, S. y D. Rodrik (1989). "Trade Liberalization in Developing Countries: Do Imperfect Competition and Scale Economies Matter? ". En **American Economic Review**, Vol. 78, No 2 , Mayo.
2. Dixit, A. (1988). "Optimal Trade and Industrial Policies for U.S. Automobile Industry". En R. Feenstra, ed. , **Empirical Methods for International Trade**, Cambridge, The MIT Press.
3. Helpman, E. y P. Krugman. (1986). "Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition and the International Economy". Cambridge, MIT Press.
4. Isa-Contreras, P.(1995). "El impacto Protector del Impuesto Selectivo al Consumo y el ITBI". Versión mimeo, Santo Domingo.
5. Reyes, R. (1995). "Ajuste Estructural y apertura comercial en la República Dominicana: Impactos en las ramas Productoras de bienes de Consumo". Ciencia y Sociedad, Vol... No... Santo Domingo.
6. Rodrik, D. (1988). "Imperfect Competition, Scale Economies and Trade Policy in Developing Countries". En R. E. Baldwin, ed. , **Trade Policy Issues and Empirical Analysis**, Chicago y Londres, University of Chicago Press.
7. Sáez, R. (1988). "Trade Policy under Imperfect Copetition: A SimulationExercise for Chile". Boston University Center for Latin American Development Setudies, Discusion Papers, Serie No. 83, Diciembre.