



**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS Y SOCIALES
DEL SUR**

Documento de Trabajo N° 11

**Algunas notas para vincular coherentemente
los conceptos competitividad, productividad, tipo de
cambio real y desempeño exportador**

Germán González

23/8/2019

Introducción¹

Al momento de iniciar el análisis de un determinado fenómeno económico, son tres cuestiones las que se deben tener resueltas: (a) la terminología apropiada y su conceptualización correcta, (b) los indicadores que permiten medir aspectos relevantes del fenómeno, junto con las implicancias que tiene medirlos de determinada manera, y (c) la forma en que los resultados de la medición van a ser utilizados con posterioridad. El primero es un problema semántico, el segundo es un problema empírico y el tercero es un problema de política económica.

Según Harberger (1998), “las denominaciones no cambian la realidad subyacente, pero pueden cambiar la manera en que la miramos y la manera en la que pensamos en ella”. Al respecto, Machlup (1958) sostuvo que cuando una palabra tiene varios significados, tan numerosos y diferentes que nadie sabe realmente de qué habla la persona que la usa, esta palabra debería suprimirse de la terminología científica o depurarse para eliminar aquellas de sus acepciones que pueden llevar a una confusión. En un extremo, puede considerarse que la falta de un lenguaje que permita expresar explícitamente un cierto concepto, elimina la posibilidad de desarrollar actividad científica.

Un problema semántico se preocupa por la calidad de la relación entre un concepto, un término y un significado, siendo este último la unión de los dos primeros². Valor, precio, mercado, demanda, equilibrio, son algunos ejemplos de construcciones intelectuales que requirieron mucho tiempo y grandes extensiones de papel para consolidar la relación entre el término y una representación mental estable. El avance científico, su comunicación y la discusión política requieren de un acuerdo razonable en cuanto aquellos aspectos.

A continuación, se sintetiza una posición respecto al concepto competitividad a nivel agregado. Como sostiene Garelli (2006), competitividad es uno de los términos del cual se ha hecho mayor uso, y abuso, entre los términos económicos. Tras cuatro décadas de discusiones se ha reconocido su relevancia y, desde hace menos tiempo aún, existe consenso sobre su significado en gran parte de la academia y entre los generadores de opinión. En la sección 1 se encuadra la discusión en el campo de la Economía Internacional, mientras que en la sección 2 se desprende una versión macroeconómica a partir de una conceptualización al nivel de la firma. En la sección 3 se presenta un marco formal que vincula los conceptos productividad, ganancias de competitividad y desempeño comercial. En la sección 4 se discute la pertinencia de un indicador operativo y la última sección expone las consideraciones finales.

¹ Esta nota ha sido escrita con fines pedagógicos para ser utilizada en cursos de economía internacional, y sintetiza varios trabajos del autor sobre competitividad. En particular, una revisión crítica de los distintos enfoques de competitividad con base en criterios metodológicos se presenta en González (2006), así como el desarrollo del enfoque propuesto por el autor. Una versión preliminar de aquel trabajo se encuentra en González (2004) y en González (2009) se aborda su utilidad empírica. Cualquier error u omisión es responsabilidad solo del autor. Se excluyen referencias bibliográficas que han sido utilizadas en esos trabajos, dirigirse a los originales en caso que se requiera aclaración. Contacto: ghgonza@uns.edu.ar

² Ullman (1958) define “sentido” como la información que surge del término o denominación y que junto con esta conforma el significado de una palabra. Entre la denominación y el sentido se establece un vínculo recíproco y reversible, es decir, aquel que piensa en un “consumidor” (el sentido) dirá “consumidor” (la denominación), y aquel que oye “consumidor” pensará en el “consumidor”. En el presente trabajo son asimilables “concepto” a “sentido” y “término” a “denominación” por lo que en cada caso se utilizan indistintamente.

1. Competitividad en el campo de la Economía Internacional

El comercio internacional puede definirse como el intercambio de productos, bienes o servicios entre dos o más países o regiones económicas. Hay varias razones que lo justifican. La mayoría se refiere a la preexistencia de diferentes patrones de especialización productiva. Estos, a su vez, están apoyados en disímiles disponibilidades de recursos productivos, calidades de éstos, en la existencia de derechos de propiedad sobre determinada tecnología, en el aprovechamiento de economías de escala o en ventajas de localización. En definitiva, existe una tendencia a la especialización productiva en aquello sobre lo cual se posee una ventaja, y su explotación determinaría una relación de precios favorable a la exportación de esos productos.

Aquellas ventajas no serían estáticas, dado que sus fuentes tampoco lo son, y, en cierto grado, pueden también ser generadas mediante la definición de un marco institucional que ofrezca los incentivos apropiados. Un par de ejemplos en este sentido son la firma de acuerdos comerciales que garanticen el acceso del producto a un mercado más amplio, libre de impuestos, que permita alcanzar economías de escala en la producción, o la definición de incentivos fiscales a la relocalización de empresas con el objeto de explotar economías de aglomeración.

Independientemente de cuáles fuesen los fundamentos del conjunto de bienes y servicios producidos, los perfiles productivos se ponen a prueba en la arena comercial donde un gran número de competidores ofrecen canastas similares. Esta contienda es dirimida en la escena doméstica, en la internacional, o en ambas. La competitividad, entonces, se interpreta como la capacidad de competir, y se define como un perfil de características que debe procurarse mejorar para mantener o incrementar la cuota de mercado. El desempeño comercial es, por consiguiente, el premio que resulta del enfrentamiento entre las capacidades para competir individuales.

Por lo anterior, observando la evolución del desempeño comercial se puede evaluar indirectamente la capacidad para competir, pero aquel no es el reflejo de esta. La evaluación de la competitividad a partir del análisis del desempeño comercial es en cierto modo incompleto. Existen elementos que definen al ambiente económico en el que se desenvuelven las empresas que exceden su capacidad de gobierno. Por ejemplo, las empresas no pueden modificar por sí solas y sin costo, las condiciones fitosanitarias o las imposiciones aduaneras que imponen los países que reciben su producto. Incluso existen factores relevantes que están fuera del alcance de la influencia de los estados nacionales como, por ejemplo, conflictos políticos o crisis económicas en terceros países que reducen la fluidez de los flujos de comercio a nivel global.

2. Desprendimiento del concepto partiendo de la competitividad de la firma

Existe consenso en que a nivel microeconómico el concepto competitividad no ofrece mayores dificultades debido a que son fácilmente identificables tanto el agente como la relación existente entre sus esfuerzos y el desempeño comercial. Sin embargo, al pasar de la firma a un agregado la definición no es tan clara. Aparecen peculiaridades en el desempeño del sector que no resultan de los esfuerzos particulares de las firmas, sino que hacen a las instituciones que enmarcan la actividad productiva, por ejemplo, las regulaciones laborales, o a características propias del sector tales como las relaciones con subcontratistas o la disponibilidad de tecnología o de información útil sobre mercados.

Si se piensa en una firma, la capacidad para competir en un mercado cualquiera se entiende como la capacidad de ofrecer un producto con características valoradas por la demanda, a un precio menor o igual a la competencia. Un cambio favorable en su estructura de costo o en la tecnología utilizada, la eliminación de ineficiencias o el mejor aprovechamiento de externalidades positivas derivadas del entorno, redundan en una mejora en la productividad de la firma. Una mejora en la productividad se define como un aumento del producto en mayor proporción que la inversión y el aumento del empleo de recursos y, por consiguiente, se entiende como una reducción en el costo por unidad de producto. El nuevo precio del bien resulta ser, en definitiva, un espejo de esa mejor capacidad para competir, mientras que la participación de mercado y la rentabilidad resultan ser el premio en aquella contienda. Entonces, a igual calidad de producto, y suponiendo información suficiente y racionalidad en los consumidores, aquella firma cuyos esfuerzos derivaron en el menor precio del mercado, se quedaría con una mayor parte del mismo.

Si se avanza en el nivel de agregación, el análisis se complejiza y surgen varias preguntas. En primer término, el objeto de estudio ya no está tan nítidamente definido: ¿es un sector, todos los sectores, una firma promedio, solo los sectores productores de transables? Y si son todos, ¿cuál es el método de agregación? En segundo término, ¿el precio ofrece, por sí solo, una imagen clara de la capacidad para competir de esa nación? ¿qué precio?

En tercer lugar, cuando una firma experimenta una mejora de su perfil competitivo ganaría cuota de mercado. ¿Cuál sería el resultado en el caso de una nación? ¿La relación entre competitividad y desempeño comercial es directa?

El sentido equivalente en términos agregados a lo planteado al nivel de firma, es el otorgado a las mejoras en la productividad total de los factores o productividad multifactorial. Al igual que antes, se interpreta como una reducción real de costos que encuentra su reflejo en el precio por unidad de producto. Siguiendo la línea argumental de Porter (1990), son las empresas las que compiten, probando sus habilidades para sobrevivir y generar beneficios a través de su actividad. Sin embargo, en un mundo crecientemente globalizado, es la nación de origen su plataforma de acción. Eludiendo la discusión sobre el problema de agregación, se podría afirmar que la combinación “más productiva” de los recursos con que cuenta una nación, lleva a una mayor reducción de los costos reales y, por consiguiente, a una mejora en el perfil competitivo.

Sin embargo, no es suficiente obtener ganancias absolutas de productividad. Las economías están interesadas en las ganancias relativas. *Ceteris paribus*, los incrementos en los niveles de productividad experimentados por las economías competidoras se traducirían en pérdidas de participaciones de mercado si el crecimiento de la productividad doméstica ha sido relativamente menor. Por consiguiente, no existe por lo menos a priori una relación directa entre productividad y cuota de mercado. Sin embargo, sí existe una relación directa entre los diferenciales en las tasas de crecimiento de la productividad multifactorial y el desempeño comercial.

3. Un marco formal para desprender la relación positiva entre ganancias de competitividad y desempeño comercial

Resolver el problema semántico requiere ofrecer un modelo del cual se desprendan las relaciones principales del fenómeno estudiado. Partir de la noción ganancias de competitividad lleva a que necesariamente se busque una relación entre su expresión (diferencial de tasas de

crecimiento de la productividad) y sus consecuencias (variación de la cuota de mercado). Una opción es la que ofrece González (2006) –ver Anexo- donde el modelo de competitividad es construido a partir de la solución de equilibrio de un modelo exo-dirigido de crecimiento endógeno con tres países –dos competidores y un tercero que es el mercado en disputa- y tres sectores –uno exportador, uno productor de bienes no transables y otro importador de bienes de capital-.

En este caso, se supone que las economías competidoras son tomadoras de precios, similares en cuanto a dotación de factores y que producen un bien deseable internacionalmente con iguales características. El sector exportador es el motor del crecimiento, y las posibilidades de supervivencia y crecimiento dependen de su capacidad por obtener ganancias de competitividad respecto a sus rivales foráneos. Si por alguna razón, el sector pierde participación en el mercado, las posibilidades de importar bienes de capital e invertir se reducen, afectando negativamente al crecimiento de la economía.

Las expresiones finales del modelo son las siguientes:

$$(1) \quad g_{S_j} = \zeta S_{-j} G_{j,-j}, \quad \text{con } \zeta=1/(1-\nu_T)>0$$

$$(2) \quad G_{j,-j} = g_{B_j} - g_{B_{-j}}$$

donde $G_{j,-j}$ representa las ganancias de competitividad de la economía j respecto a $-j$. El valor de ζS_{-j} es positivo por lo que (1) muestra la relación positiva entre las ganancias de competitividad, $G_{j,-j}$, y la tasa de crecimiento de la cuota de mercado, g_{S_j} . La expresión (2) establece que las ganancias de competitividad se obtienen a partir de tasas de crecimiento de la productividad total de los factores en el sector exportador mayores a las que obtiene la competencia. Entonces, cuanto mayor es la reducción de los costos reales de la economía doméstica respecto a la competidora, mayor será la tasa de crecimiento de largo plazo de su participación de mercado.

4. El tipo de cambio real como indicador operativo

Para resolver el problema empírico referido en la introducción, se requiere de una medida “natural” del fenómeno, en contraposición a “ficticia”. Ello requiere que se verifiquen, simultáneamente, tres características: que la medida se encuentre explicada por un modelo causal, sea mensurable y el procedimiento de medición se encuentre justificado (Reiss, 2001). El modelo causal ofrece una explicación estructural de cómo entidades económicas se encuentran relacionadas entre ellas y una historia que atribuye poderes causales a varias de estas entidades. Tal historia es necesaria para conectar el modelo con los elementos del mundo que se supone describe y porque permite demostrar resultados dentro del modelo. Entonces, el modelo causal explicaría cualquier valor de la medida. Ello no garantiza que dicha medida sea directamente extraíble de la realidad y, por consiguiente, se requiere de un procedimiento de medición justificado y objetivo³.

Sintetizando lo desarrollado en las secciones anteriores, en lugar de competitividad, el concepto relevante es ganancias de competitividad, entendiendo por tal a una reducción real de costos – o incremento de la productividad total de los factores- respecto a los competidores foráneos.

³ En el sentido de que debe aplicarse a la realidad y, por consiguiente, debe ser continuo y comparable en el tiempo y el espacio (Krishna, 1991).

Como resultado de las mejoras relativas en la productividad total de los factores se verían, al menos tendencialmente, un incremento en la participación de mercado. El modelo teórico propuesto en la sección anterior elude la competencia en precios, por lo que puede ser tomado como un caso particular. Sin embargo, los precios relativos –domésticos vs. foráneos- median entre las mejoras relativas en la productividad y las variaciones en las participaciones de mercado. Entonces, al igual que en el enfoque microeconómico, la reducción real de costos se ve reflejada en los precios de oferta y una variación favorable en los precios relativos mejoraría el desempeño comercial.

El cociente entre el precio doméstico y el de los competidores aparece como una medida natural que se desprende del marco analítico desarrollado, tiene una representación numérica justificada y objetiva y, por consiguiente, *ceteris paribus* es un indicador operativo de ganancias de competitividad. Al relacionar precios expresados en diferentes monedas, la conversión de uno de ellos mediante el tipo de cambio nominal es requerida y, al considerar al conjunto de la economía como objeto de estudio, el indicador se constituye en una relación entre índices de precios. El indicador, comúnmente denominado Tipo de cambio real, se expresa:

$$tcr = \frac{tcn \times P^f}{p^d}$$

donde tcn es el tipo de cambio nominal expresado en moneda local por divisas, P^f es el índice de precios de los competidores y P^d es el índice de precios domésticos. Suponiendo tcn constante, una mejora de dicho indicador sería consecuencia de una ganancia de competitividad que reduce el precio de la canasta local en relación al precio de la misma canasta de bienes ofrecidos por los competidores.

El indicador propuesto permite enfrentar el tercer problema mencionado en la introducción. Los indicadores suministran información que es utilizada para la toma de decisiones y, en este caso, decisiones de política económica.

En sentido estricto, un incremento en el tcr puede deberse a tres factores con diferentes implicancias de política: a un aumento en los P^f que, bajo ciertas condiciones, puede ser obtenido a partir de la política comercial (por ejemplo, mediante aranceles si se considera solo la competencia en el mercado doméstico); incrementos en el tcn , es decir, devaluaciones competitividad de la moneda local; y a disminuciones de los P^d , que pueden deberse a reducciones en el precio de los factores o aumentos de la productividad multifactorial.

De aquellos, solo el aumento de la productividad representa, simultáneamente, un cambio favorable en el desempeño comercial y en el bienestar, por lo que se considera un esfuerzo auténtico (Fajnzylber, 1988). Las políticas comerciales restrictivas, la manipulación del tipo de cambio y la reducción de costos laborales no representan en el mediano y largo plazo una mejora en el bienestar, y las ventajas obtenidas inicialmente son absorbidas por ajustes posteriores de precios, por lo que se consideran esfuerzos espurios.

Consecuentemente, un esfuerzo auténtico para mejorar el desempeño competitivo de una nación involucra avanzar sobre los determinantes de la productividad multifactorial y, por consiguiente, sobre un conjunto de políticas aún más amplio que afecta al entorno en el cual se desenvuelven las firmas. Precisamente son los autores que remarcan esa problemática los que se encuadran dentro de las perspectivas estructural y sistémica de la competitividad. La dificultad de abordar múltiples aspectos en esquemas en donde conviven la simultaneidad y la endogeneidad derivó en la prevalencia de indicadores sintéticos como el *Global Competitiveness Index* del *World Economic Forum* (WEF, 1999) y el *World Competitiveness Yearbook* del *IMD World Competitiveness Center* (IMD, 2000).

Estos indicadores se concentran en caracterizar al entorno en el que se desenvuelven las firmas y que afectan positiva o negativamente su capacidad para competir. Para ello, ambas instituciones fijaron su atención en determinados pilares o factores principales, que son descompuestos en indicadores parciales, objetivos y subjetivos. Su consideración conjunta, ponderación mediante, entrega un valor numérico que es utilizado para confeccionar rankings parciales o globales de competitividad de las naciones. Los cambios positivos en el valor de algún pilar o factor principal y en el ordenamiento se toman como variaciones favorables a la competitividad de las empresas. En cambio, retrocesos en el valor o componentes con valores por debajo de un umbral son señalados como falencias que afectan negativamente las posibilidades de competir y, por consiguiente, orientan la política económica.

Consideraciones finales

A lo largo de la nota se ha ofrecido un planteo semántico sobre términos que son comúnmente utilizados sin demasiada preocupación en cuanto a la coherencia entre el sentido, el encuadre teórico y su aplicabilidad empírica. Es habitual observar confusión entre competitividad y desempeño comercial, o la utilización de indicadores de competitividad que no se desprenden de un modelo causal ni de otro marco analítico definido.

Ese problema se resuelve cuando se consolida una relación rigurosa entre un término y el sentido, así como entre este último y un indicador debidamente justificado. Se ha intentado mostrar que el camino ha sido en gran parte recorrido. Desde los años 1980 hasta la fecha, la cantidad de artículos que discuten la pertinencia de uno u otro enfoque, concepto o indicador es significativa, y puede afirmarse que el enfoque sistémico ha prevalecido en los últimos años, en parte debido a la influencia que han tenido el “diamante” de Porter, y “las fuerzas fundamentales” de Garelli.

La relevancia que han tomado los indicadores de competitividad sintéticos del WEF y del IMD, que de aquellos enfoques derivan, se debe fundamentalmente a su practicidad. Específicamente, su fácil comprensión y la atractiva exposición de los resultados. De todas formas, presentan dificultades a nivel teórico y empírico: En el primer caso, la falta de un modelo causal completo del cual derivar todas las relaciones planteadas y que fundamenten la composición de estos indicadores; mientras que, en el segundo caso, el espacio existente para la subjetividad en la medición al momento de establecer los ponderadores o al depender de información suministrada por encuestas o informantes. Las críticas anteriores han sido discutidas en la literatura específica y ambas instituciones han respondido modificando y ampliando la información suministrada sobre el método de medición con el objetivo de justificarlo. A lo anterior, se observa que la relación entre los abordajes a la competitividad del IMD y del WEF y el desempeño comercial no es directa y unidireccional. Por lo que, al menos en el estado actual, no cumplirían con algunas de las características exigidas para ser medidas naturales y operativas de ganancias de competitividad.

Resulta interesante la posibilidad de vincular teóricamente el tipo de cambio real con el ambiente que determina gran parte de la capacidad de competir de las firmas. En ese caso se contaría con un indicador operativo y con un mayor nivel de especificidad en las recomendaciones de política económica.

Anexo: Modelo de ganancias de competitividad

Se suponen dos economías competidoras, D y F, que venden bienes de consumo y compran bienes de capital a un tercer mercado, R, que representa al resto del mundo. La economía R

reparte sus compras entre las economías competidoras y su demanda total del bien transable en cada momento es óptima. Las economías competidoras incorporan esta restricción en sus respectivos procesos de optimización y, como consecuencia, R absorbe totalmente los saldos exportables de D y F. Estas no compiten ni en precio ni en calidad sino en volumen, por lo que las fuentes de competitividad se reducen a considerar tan solo factores tecnológicos, específicamente, la productividad total de los factores y la dotación de factores.

Ambas economías poseen dos sectores productivos. Uno de ellos es productor de bienes de consumo no transable (N) y el restante de bienes de consumo transable (T). Su tecnología de producción está definida por las siguientes funciones de producción:

$$Y_{Nj} = A_j K_{Nj}^{\gamma_{Nj}} ; \quad Y_{Tj} = B_j K_{Tj}^{\gamma_{Tj}}$$

con $\gamma_{Nj} > 0$ y $\gamma_{Tj} > 0$. K_{Nj} y K_{Tj} son el capital utilizado en la producción del sector no transable, Y_{Nj} , y transable, Y_{Tj} , respectivamente, en la economía j . Ambos sumados representan el stock de capital total de la economía, K_j . El factor trabajo se supone constante e igual a uno en cada sector, por lo que las expresiones pueden considerarse en términos por trabajador.

Las variables $A_j > 0$ y $B_j > 0$ representan el nivel tecnológico y de eficiencia en el uso de la tecnología disponible en cada sector y su variación positiva es interpretada en el sentido de Harberger (1998), quien toma a la PTF como “un paraguas que cubre reducciones del costo real de todo tipo”⁴. Ello elude la especificación de una función que explique el comportamiento de las productividades totales. Sin embargo, se supone que las tasas de crecimiento de ambas son endógenas al proceso de optimización intertemporal. Ello significa que las tasas de variación del nivel tecnológico en el estado estacionario y la tasa de crecimiento del stock de capital están asociadas de alguna forma⁵.

Se supone que el consumo de ambos bienes se realiza en proporciones constantes. La función objetivo del problema de optimización está dada por la expresión siguiente:

$$\int_0^{\infty} e^{-\rho t} \frac{(c_{Tj}^{\alpha} c_{Nj}^{1-\alpha})^{1-\theta}}{1-\theta} dt$$

donde c_{Tj} , y c_{Nj} son el consumo individual del bien de consumo transable y no transable en la economía j , respectivamente. Los parámetros $\rho > 0$ y $\theta > 0$ son la tasa de descuento y la recíproca de la elasticidad de sustitución intertemporal. Mientras que α , $0 < \alpha < 1$, representa la distribución del consumo entre bienes transables y no transables.

Se suponen todos los mercados internos en equilibrio,

⁴ Esta idea también se asocia al concepto capacidades tecnológicas entendiéndose por tal a “un conjunto complejo de habilidades humanas, conocimiento tecnológico, estructura organizacional, requeridos para operar eficientemente tecnología y alcanzar un proceso de cambio tecnológico” (Llal, 1992).

⁵ Se remarca la existencia de una cierta asociación entre estas variables y no una relación causal unidireccional definida *a priori* porque la derivación matemática de la solución del modelo es diferente. En el primer caso, la relación que surge entre ambas tasas puede considerarse como una implicancia del equilibrio mientras que en el segundo caso es necesario tener en cuenta que el stock de capital forma parte de la especificación de la función de progreso técnico y, por consiguiente, debe tenerse en cuenta en la derivación de las condiciones de primer orden. Para ejemplos de este último enfoque, véase Barro (1998) y Hulten (2000).

$$Y_{Tj} = C_{Tj} + X_{Tj}; \quad Y_{Nj} = C_{Nj}; \quad \dot{K}_j = \frac{p_{Tj}}{p_R} X_{Tj}.$$

La primera desde la izquierda corresponde al equilibrio en el mercado interno del bien transable en la economía j , de donde se desprenden por diferencia las exportaciones, X_{Tj} . La siguiente corresponde al bien no transable y la última al equilibrio de la balanza comercial. En ésta, a la izquierda de la igualdad está representado el volumen de importaciones compuesto totalmente por bienes de capital, mientras que a la derecha el volumen de exportaciones se encuentra multiplicado por los términos del intercambio, p_{Tj}/p_R . Dado que en este modelo no se compite en precios se simplifica la resolución utilizando los supuestos de igualdad en p_{Tj} y p_{T-j} e igual tasa de crecimiento de estos con respecto a la tasa a la que crece el precio del capital importado, p_R . Por lo anterior, la tasa de crecimiento del capital será igual en el equilibrio a la tasa de crecimiento de las exportaciones, g_X .

La ecuación de movimiento del stock de capital agregado está dada por la condición de equilibrio de la balanza comercial donde las exportaciones surgen de la condición de equilibrio en el mercado doméstico del transable. Por lo tanto,

$$\dot{K}_j = \frac{p_T}{p_R} BK_{Tj}^{\gamma_T} - \frac{p_T}{p_R} C_{Tj}.$$

Dado que el modelo es simétrico para las economías competidoras, el desarrollo y resultados del problema de optimización es el mismo para ambas por lo que se prescinde de identificarlas.

Las condiciones de equilibrio expresadas en términos por trabajador⁶ son las restricciones del problema de asignación intertemporal de recursos de la economía j cuyo Hamiltoniano aumentado es

$$H = \frac{(c_T^\alpha c_N^{1-\alpha})^{1-\theta}}{1-\theta} + \lambda \left(\frac{p_T}{p_R} Bk_T^{\gamma_T} - \frac{p_T}{p_R} c_T \right) + \phi (Ak_N^{\gamma_N} - c_N)$$

con $H = \widehat{H}e^{\rho t}$; $\lambda = \widehat{\lambda}e^{\rho t}$. Los multiplicadores o variables de co-estado λ y ϕ son los precios sombra de las variables de estado, es decir el precio o valor de una unidad extra de capital, en el primer caso, y de una unidad extra de capital asignado en el sector no transable, en el segundo, en el momento t en unidades de utilidad. El primero captura el hecho de que, si una unidad del bien transable no es consumida, aumenta el saldo exportable permitiendo la importación de mayores bienes de capital y , por consiguiente, mayor consumo futuro. En forma similar podría plantearse que la segunda captura el hecho de que por cada unidad de no transable que no es consumida menores son los requerimientos de capital del sector, y por consiguiente mayor es el capital disponible para la producción del exportable.

Del proceso de resolución del problema de asignación intertemporal⁷ se alcanza

⁶ Las variables por trabajador quedan expresadas en minúsculas.

⁷ En el apéndice 1 del trabajo original se describe en detalle el procedimiento por el cual se obtiene este resultado.

$$(1) \quad g_B \equiv \dot{B}/B = (1 - \gamma_T) g_K.$$

La expresión (1) presenta la asociación en el equilibrio del estado estacionario entre la tasa de crecimiento de la PTF y el proceso de acumulación del capital. Esta relación establece que con g_K ($\equiv \dot{K}/K$) positiva, si la función de producción tiene rendimientos crecientes respecto al capital, g_B debería ser negativa para sostener el estado estacionario. En cambio, si γ_T es menor a la unidad, g_B debería ser positiva y mayor cuanto mayor lo sea g_K y menor sea γ_T . En el caso que la tecnología fuera de rendimientos constantes no se alcanza la condición (1), sin embargo, puede comprobarse que en el estado estacionario o bien g_B es nula o bien las exportaciones en el momento inicial son nulas. Los casos relevantes en el largo plazo son con g_K y g_B positivas en el estado estacionario; por consiguiente, el análisis se concentra en aquellos en que la tecnología de producción en el sector productor del bien transable es de rendimientos decrecientes.

Sabiendo que la tasa de crecimiento del k , en una situación de equilibrio, es igual a las tasas de crecimiento de k_T y k_N y que en estado estacionario (con crecimiento balanceado) es igual a las tasas de crecimiento de c_T y c_N , se obtiene la expresión de g_K en términos de los parámetros del modelo,

$$(2) \quad g_K = g = \frac{(p_T/p_R)\gamma_T B k_T^{\gamma_T-1} - \rho}{\theta}$$

Es decir que g , la tasa de crecimiento balanceado en el estado estacionario, es igual al producto entre la elasticidad de sustitución intertemporal y la diferencia entre la tasa de retorno del capital (el valor de la productividad marginal del capital) y la tasa de descuento. La interpretación es la misma que en los modelos a la Ramsey-Cass-Koopman donde ρ es una medida de la impaciencia del agente y la tasa de retorno del capital, $f'(k_T)$, la recompensa por posponer consumo. Cuanto mayor la impaciencia, menor será el deseo de posponer consumo y, por consiguiente, menor será el saldo exportable y la importación de capital. En esta situación, la tasa de crecimiento de la economía será menor. Esta tendencia se hace más fuerte si la elasticidad de sustitución es baja, es decir, si el consumo futuro no es un buen sustituto del consumo presente.

En cuanto a los niveles de las variables involucradas, se observa que en el contexto del modelo no interesa el stock de capital total de la economía por sí solo sino, fundamentalmente, el tamaño del stock asignado al sector productor del bien transable. Con $\gamma_T < 1$ y suponiendo dos economías idénticas salvo en el valor inicial de dicha variable, el modelo predice tasas de crecimiento mayores para economías con menores stocks de capital. Aunque teniendo en cuenta que el desarrollo tecnológico se supone que sigue al proceso de acumulación de capital, al controlar por nivel tecnológico no existe un resultado único. Economías con altos stocks de capital asignados al sector transable pueden crecer a tasas mayores si el nivel tecnológico es lo suficientemente alto como para contrarrestar los rendimientos decrecientes del capital⁸.

Hasta aquí se ha obtenido la solución al problema de asignación intertemporal de recursos. Sin embargo, aún no se ha establecido la relación entre la tasa de crecimiento de la productividad

⁸ La constancia de g en el estado estacionario se comprueba rápidamente considerando que la componente $B k_T^{\gamma_T-1}$ debe ser constante en dicho equilibrio. Igualando su tasa de crecimiento a 0 se observa que la condición para que aquello ocurra es que debe verificarse $g_B = (1 - \gamma_T) g_K$, que corresponde a la expresión (1).

total de los factores en el estado estacionario y el desempeño comercial de largo plazo que completa al modelo de competitividad.

Se ha supuesto que la economía R absorbe totalmente los saldos exportables de ambas economías competidoras, D y F, y que sus decisiones son óptimas. También se ha mencionado que en este tipo de modelos no existe competencia en precios sino en volumen, y es de crucial importancia el rol de las exportaciones porque representan la única posibilidad de incorporar nuevo capital al proceso productivo. Por consiguiente, es importante observar el comportamiento de la participación en el mercado internacional de las exportaciones domésticas en el largo plazo y su relación con la tasa de crecimiento.

Se define al indicador de participación en el comercio internacional como las exportaciones de la economía j en las exportaciones totales

$$(3) S_j \equiv \frac{X_j}{X_j + X_{-j}} = \frac{X_j}{R}$$

con $j=D, F$. Calculando la tasa de crecimiento de ambos lados de la definición (3) y operando sobre el resultado, se obtiene

$$(4) g_{S_j} = S_{-j} (g_{X_j} - g_{X_{-j}})$$

donde g_{X_j} y g_{S_j} son las tasas de crecimiento de las exportaciones y de la participación de las exportaciones en el mercado internacional de la economía j, respectivamente. S_{-j} es la participación de mercado de la economía competidora. Las restantes variables son las tasas de crecimiento de las exportaciones de una y otra economía. Es decir, el crecimiento de la participación de la economía j en el comercio internacional dependerá positivamente de la diferencia entre las tasas de crecimiento de las exportaciones domésticas y de las exportaciones foráneas. Cuanto mayor es la participación inicial de esta última, mayor será la tasa de crecimiento si aquella diferencia es positiva. El efecto crecimiento de S_{-j} puede interpretarse como un “premio al esfuerzo” obtenido tras un mejor desempeño productivo respecto a su competidor, o un “castigo” en el caso contrario.

Finalmente, utilizando los resultados de estado estacionario en la expresión (4) se obtiene

$$(5) g_{S_j} = \zeta S_{-j} G_{j,-j}$$

con $\zeta=1/(1-\gamma_T)>0$ y

$$(6) G_{j,-j} = g_{B_j} - g_{B_{-j}}$$

donde $G_{j,-j}$ representa las “ganancias de competitividad” de la economía j respecto a $-j$. El valor de ζS_{-j} es positivo por lo que (5) muestra la relación positiva entre $G_{j,-j}$ y el indicador de desempeño comercial de largo plazo, g_{S_j} . Es decir, cuanto mayor es la tasa de crecimiento de la PTF de la economía doméstica respecto a la foránea o, utilizando la terminología de Harberger, cuanto mayor es la tasa de cambio tecnológico que reduce los costos reales de la economía doméstica respecto a la competidora, mayor será la tasa de crecimiento de largo plazo de su participación de mercado. S_{-j} es interpretada como antes. Mientras que cuanto menor es la

elasticidad del producto respecto al capital, γ_r , menor será el efecto de G_j , $-j$ sobre el desempeño comercial de largo plazo.

Si ambas economías son iguales, sus tasas de crecimiento de la productividad son iguales y, por lo tanto, no existirían ganancias de competitividad. Si este es el caso, en el estado estacionario las participaciones de mercado se mantienen inalteradas e iguales.

Si bien el modelo describe una situación particular y su poder explicativo es acotado por los supuestos que lo definen, es interesante analizar el grado de flexibilidad ante determinadas anomalías, por ejemplo, si R reduce su tasa de absorción o si se produce un cambio unilateral en las condiciones de producción en alguna de las economías competidoras. La cadena de efectos puede ser descrita a partir de las expresiones (1), (2) y (5).

Se desprende que si R reduce “sorpresivamente” su demanda, las economías competidoras deberían ajustar sus procesos productivos a las nuevas disponibilidades de capital para alcanzar nuevamente el equilibrio⁹. En (2) se observa que dicho proceso requiere de un ajuste hacia abajo de la PTF, es decir de “destrucción” de capacidades tecnológicas, y/o de descapitalización o “destrucción” de capital. Intuitivamente, este proceso puede comprenderse como si los agentes observaran el episodio y entendiéndolo que es permanente se vieran desincentivados a aprovechar el nivel tecnológico alcanzado u obligados a reducir la capacidad instalada de producción. Al suponer las economías competidoras idénticas, el ajuste es igual en ambas y no se producirían ganancias de competitividad para ninguna. Las participaciones de mercado se mantendrían inalteradas, aunque la tasa de crecimiento del nuevo estado estacionario es menor a la situación pre-ajuste.

En cambio, si las economías ajustan de forma diferente¹⁰, una de ellas experimentaría una tasa de crecimiento superior a la restante y, por consiguiente, de (1) y (5) se sigue que existe un cambio positivo en la tasa de crecimiento de la PTF y de la participación de mercado. La economía que es menos flexible, es decir que presenta un retraso en el ajuste de su PTF y stock de capital, experimenta una ganancia de competitividad y observa un crecimiento en la participación de mercado a costa de la competidora. Si las economías se diferencian desde un principio en los valores de los parámetros, los volúmenes de exportaciones serán diferentes y, en consecuencia, lo mismo ocurre con sus participaciones iniciales. Sin embargo, el efecto de una reducción de la demanda externa es idéntico al caso anterior.

Finalmente, en el caso de que una de las competidoras alcanzara unilateralmente, y excepcionalmente, un cambio en las condiciones de producción debido a un shock exógeno (al estilo del *Big Push*), ésta experimentaría una ganancia de competitividad e incrementaría su participación de mercado. La economía R absorbería el aumento de producción compensando el mayor consumo de bienes importados con la mayor demanda de capital por parte de la economía que mejoró su competitividad.

⁹ Esta situación se observa re-expresando la condición de equilibrio de la balanza comercial a partir de (3):

$$\dot{K}_j = (p_T/p_R) S_j R \cdot$$

¹⁰ Si bien esta posibilidad no se desprende del modelo podría ocurrir que existiera cierta inflexibilidad de la productividad total para ajustarse a las nuevas condiciones. Si tenemos en cuenta que entre las componentes de la PTF existen relaciones institucionales, redes de interacción entre agentes, capacidades tecnológicas, no es descabellado pensar que puede ocurrir un desfase entre el ajuste de una y otra economía.

Referencias bibliográficas

- Barro, R. (1998) "Notes on Growth Accounting", mimeo. Harvard University.
- Fajnzylber, F. (1988). "Competitividad internacional: evolución y lecciones", *Revista de la CEPAL*, 36, 7-24.
- Garelli, S. (2006). *Top Class Competitors: How Nations, Firms, and Individuals Succeed in the New World of Competitiveness*, Chichester, UK: Wiley.
- González, G. (2004). "Algunas consideraciones sobre el concepto competitividad", *Estudios Económicos*, XXI (n.s.), 42, 99-106.
- González, G. (2006). *La competitividad: Significado, formalización y medición* (Tesis doctoral), Bahía Blanca, ARG: Universidad Nacional del Sur.
- González, G. (2009). "Ganancias de Competitividad: un enfoque agregado y de largo plazo", *Análisis económico*, XXIV, 57, 81-104.
- Harberger, A. (1998). "A vision of the growth process", *American Economic Review*, 88, 1-32.
- Hulten, Charles (2000) "Total factor productivity: A short biography", *NBER Working Paper*, 7471.
- IMD (2000). *World competitiveness yearbook*. Lausanne: International Institute for Management Development.
- Krishna, K. (1991) "Openness: A conceptual approach", mimeo. Harvard University.
- Llal, S. (1992) "Technological capabilities and industrialization", *World Development*, 2, 20, 165-86.
- Machlup, F. (1958). "Equilibrium and Disequilibrium. Misplaced Concreteness and Disguised Politics", *The Economic Journal*, LXVIII, March.
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*, New York, USA: The Free Press.
- Reiss, J. (2001). "Natural economic quantities and their measurement", *Journal of Economic Methodology*, 8:2, 287-311.
- Ullman, S. (1972 [1962]) *Semántica. Introducción a la ciencia del significado*. Madrid, ESP: Editorial Aguilar.
- WEF (1999). *The global competitiveness report 1999*. By Schwab, K., Porter, M. E., Sachs, J. D., Warner, A. M. and Levinson, M. Oxford, UK: Oxford University Press.