

Tipo de documento: Tesis de Maestría



Departamento de Economía. Maestría en Economía

Jump start y dinámica del crecimiento económico

Autoría: Marchi, Maximiliano Nicolás

Año: 2024

¿Cómo citar este trabajo?

Marchi, M. (2024) "*Jump start y dinámica del crecimiento económico*". [Tesis de Maestría. Universidad Torcuato Di Tella].

Repositorio Digital Universidad Torcuato Di Tella

<https://repositorio.utdt.edu/handle/20.500.13098/13221>

El presente documento se encuentra alojado en el Repositorio Digital de la Universidad Torcuato Di Tella bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Argentina (CC BY-NC-SA 4.0 AR)

Dirección: <https://repositorio.utdt.edu>



UNIVERSIDAD
TORCUATO DI TELLA

MAESTRÍA EN ECONOMÍA

Tesis de Investigación Jump-start y dinámica del crecimiento económico

Tutor:

Hevia, Constantino

Alumno:

Marchi, Maximiliano Nicolás

N° Legajo:

12Z807

DNI:

33.271.622

MAYO 2024

I. Introducción

La teoría económica presenta dos modelos iniciales que describen los mecanismos de incentivos de ahorro e inversión.

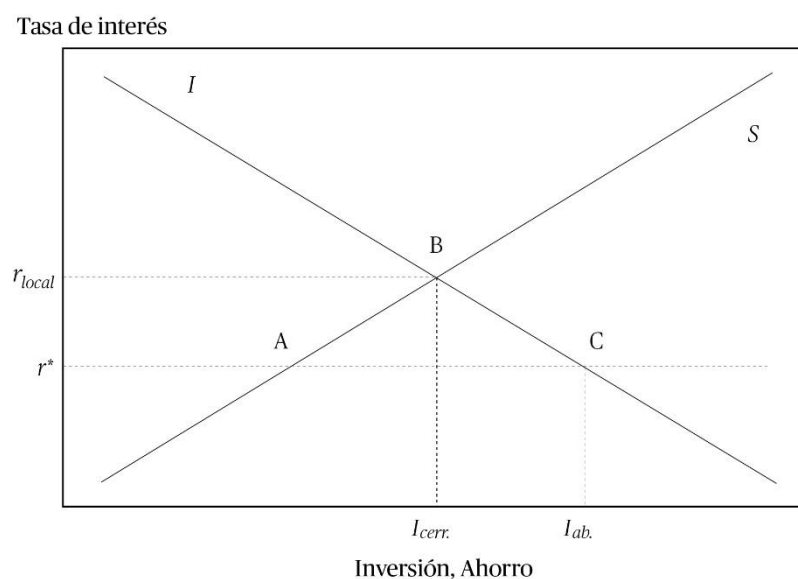
El primero de ellos describe el mercado de crédito, considerando una economía pequeña y sin distorsiones. Tenemos una curva de oferta (ahorro) creciente respecto a la tasa de interés real, y una curva de demanda (inversión), decreciente.

En una economía cerrada, el punto de equilibrio se caracteriza por la intersección entre ambas curvas (punto B en la Figura 1.1), con la tasa de interés doméstica como precio de ajuste que garantiza el equilibrio.

Por otro lado, en una economía abierta, cuando la tasa de interés mundial es inferior a la tasa de interés doméstica, un país puede financiar la inversión deseada a ese nivel de tasa de interés mundial con fondos externos. De esa forma se desacopla el ahorro y la inversión, resultando en un déficit de cuenta corriente igual al diferencial entre oferta y demanda de crédito (en el gráfico, la diferencia $C - A$).

En este escenario, una economía en desarrollo con escaso nivel de acumulación de capital contaría con infinitos fondos prestables a la tasa de interés mundial, y podría aprovechar su superior productividad marginal del capital por la vía de la inversión hasta que eventualmente la misma se iguale a la tasa internacional. Eso sería su “camino al desarrollo”: la existencia de incentivos a invertir e incrementar la producción, dado el diferencial entre PMK y r , y la disponibilidad infinita de fondos para financiar esa inversión.

FIGURA 1.1: ESQUEMA DE AHORRO-INVERSIÓN EN UNA ECONOMÍA SIN DISTORSIONES

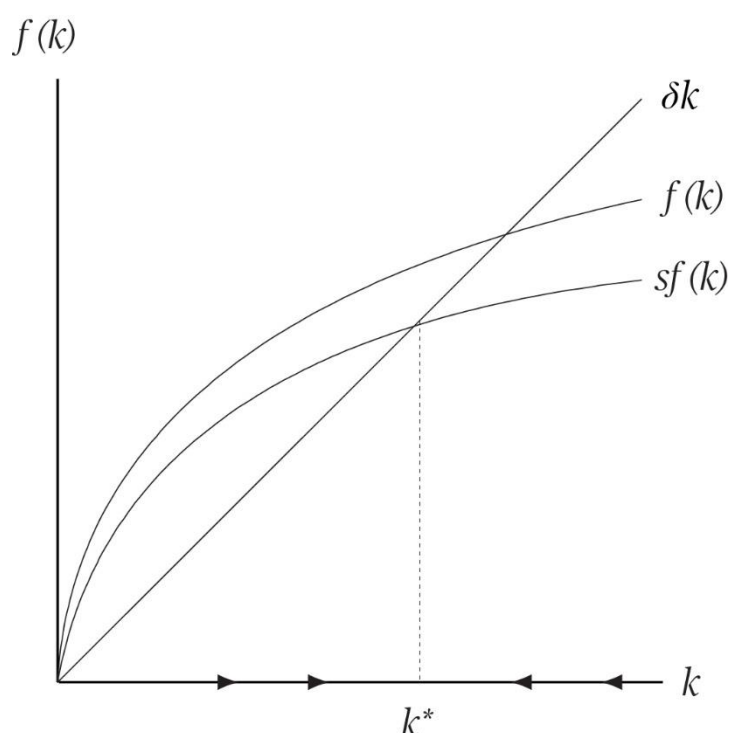


Fuente: Eswar S. Prasad, Raghuram G. Rajan, and Arvind Subramanian (2007): "Foreign Capital and Economic Growth", Brookings Institution

El segundo modelo con el que nos gustaría introducir este trabajo es el aclamado modelo de crecimiento de Solow.

Asumiendo una tasa de ahorro apriorística, el modelo de Solow describe con lucidez la dinámica del crecimiento económico de los países. En particular: mediante la acumulación de capital per cápita la economía crece hasta llegar a un estado estacionario, donde se igualan la inversión y la tasa de depreciación del capital. Esta transición ocurriría, vale aclarar, asumiendo que el estado de capital per cápita inicial del país es inferior al capital de estado estacionario.

FIGURA 1.2: MODELO DE SOLOW SIN CRECIMIENTO POBLACIONAL NI PROGRESO TÉCNICO.



Fuente: De Gregorio (2007): "Macroeconomía –Teoría y Políticas", Pearson Education

La inversión es, naturalmente, el *driver* del crecimiento económico hasta llegar al estado estacionario.

Cabe destacar la relación implícita entre los modelos: en ambos, los réditos de la inversión superan inicialmente sus costes (la tasa de interés mundial en el primer caso, la depreciación del capital en el segundo). Esto genera incentivos a la inversión y, con ello, al crecimiento de la producción.

En definitiva, todo se resume en los incentivos que proporcionan ecuaciones de beneficio y costo marginal como las siguientes:

Igualación de la tasa de interés real y la productividad marginal del capital:

$$\frac{R}{P} = PMK^1$$

Descomposición de la tasa de interés nominal en términos de sus costes:

$$R = P_k(r + \delta)^2$$

Siendo R la tasa de interés nominal, P el precio nominal del bien que las empresas venden, PMK la productividad marginal del capital, r la tasa de interés real y δ la tasa de depreciación del capital.

El objetivo del presente trabajo será encontrar bajo qué condiciones se crean los incentivos suficientes para propulsar este mecanismo de inversión y capitalización en economías en desarrollo, de modo tal que tiendan a incrementar la producción de forma sostenida, logrando una real convergencia con las economías desarrolladas.

Para este fin, se presentará en el siguiente capítulo la hipótesis principal. Seguidamente, realizaremos un repaso del estado del arte y la literatura relacionada (capítulo III). En el capítulo IV ahondaremos en el abordaje de la hipótesis, analizándola a la par de un caso de estudio basado en la experiencia de Corea del Sur. Luego de este análisis conceptual y empírico, se presentará en el capítulo V un modelo formal que refleje las características centrales que describimos a lo largo de nuestra investigación. Para concluir, los comentarios finales son provistos en el capítulo VI.

1 Sabemos de la teoría microeconómica de maximización de utilidad que las firmas resuelven el siguiente problema:

$$\max PF(K, L) - (wL + RK)$$

Luego, la condición de primer orden vinculada al capital de la firma es:

$$\frac{R}{P} = \frac{\partial F(K, L)}{\partial K} = PMK$$

2 En un mercado competitivo, el precio del capital debería igualar su costo de uso. Sea P_k el precio monetario de una unidad de capital y R la tasa de interés nominal, los costos serían el costo de oportunidad financiero (iP_k) y el costo de depreciación (δP_k). Finalmente, definimos la ganancia por valorización del capital $\Delta P_k = P_{k,t+1} - P_{k,t}$.

Luego, el costo real de uso del capital (sumando los costos y restando la valorización del capital) será:

$$R = iP_k + \delta P_k - \Delta P_k$$

Aplicando factor común:

$$R = P_k(i + \delta - \frac{\Delta P_k}{P_k})$$

Asumiendo que la valorización del capital iguala a la inflación π , y utilizando la ecuación de Fisher simplificada (asumiendo valores bajos de r y π), $i = r + \pi$, llegamos finalmente a:

$$R = P_k(r + \delta)$$

II. Presentación de la Hipótesis

La teoría económica asume en general al tipo de cambio real como un precio relativo endógeno, determinado a largo plazo por la productividad relativa de bienes transables y no transables (resultado conocido como “efecto Balassa-Samuelson”), o bien como un resultante implícito de las decisiones de ahorro e inversión de los agentes económicos (ya que a cada valor de equilibrio de déficit/superávit de cuenta corriente corresponde un tipo de cambio real, consistente con dicho nivel).

Sin embargo, si bien el tipo de cambio real es endógeno, no es invariante a cambios en la política económica tanto en el corto como en el largo plazo. En el corto y mediano plazo, cambios en el consumo público de bienes no transables afectan el tipo de cambio real por cambios en la demanda de no transables. También, en el corto plazo, cuando las rigideces nominales son más importantes, el pass-through de devaluaciones nominales no es instantáneo, afectando el tipo de cambio real y las decisiones de los agentes privados. Incluso la política impositiva diferencial entre el sector de bienes transables y no transables puede impactar al tipo de cambio real tanto en el corto como en el largo plazo. Bajo estas circunstancias, es relevante preguntarse si intervenciones en el tipo de cambio real con algunas de estas herramientas de política económica podrían tener un impacto positivo (o negativo) sobre la economía y el crecimiento económico.

Definimos en primer lugar al **tipo de cambio real (TCR) como el precio relativo de los bienes transables respecto de los no transables**.

Derivación fórmula TCR:

Definamos a P_T como el precio de los bienes transables, P_N el precio de bienes no transables, y P_T^* , P_N^* como sus equivalentes en un país externo. Adicionalmente, E se denominará el tipo de cambio nominal bilateral entre los dos países (unidades de moneda local por unidad de moneda extranjera).

Para bienes transables, supongamos que se cumple la ley de precio único. Es decir, $P_T = EP_T^*$. Sin embargo, esto no necesariamente se cumple para bienes no transables (dado que por construcción son bienes que no se comercian internacionalmente, y que por ende no cuentan con un mecanismo de arbitraje de precios). O sea, $P_N \neq EP_N^*$.

Finalmente, supongamos que el nivel de precios de la canasta de consumo típica es:

$P = \emptyset(P_T, P_N)$, con $\emptyset$ creciente en P_T, P_N y con la propiedad de ser función homogénea de grado 1.

Partiendo del tipo de cambio real bilateral externo e , que mide el precio relativo de una canasta de consumo del país externo en términos del país doméstico:

$$e = \frac{EP^*}{P} = \frac{E\phi(P_T^*, P_N^*)}{\phi(P_T, P_N)} = \frac{EP_T^*\phi(1, P_N^*/P_T^*)}{P_T\phi(1, P_N/P_T)} = \frac{\phi(1, P_N^*/P_T^*)}{\phi(1, P_N/P_T)}$$

Donde la primera y segunda igualdad son reemplazos simples, la tercera igualdad utiliza la homogeneidad de grado 1 de la función ϕ , y la cuarta igualdad simplifica términos considerando la ley de precio único en bienes transables.

Si asumimos que el precio relativo de los no transables en el país extranjero está fijo (o sus cambios son menores en relación a los precios relativos domésticos), el TCR dependerá exclusivamente de P_N/P_T . A saber:

$$e \approx \varphi\left(\frac{P_T}{P_N}\right)$$

donde φ es una función creciente.

Por tanto, consideramos $\frac{P_T}{P_N}$ como un proxy del TCR de esta economía.

Dada esta definición, podemos pensar en las implicancias del tipo de cambio real en la economía a mediano plazo.

En primer lugar, el nivel de TCR incide en el **mix de producción** entre bienes transables y no transables, debido a que su depreciación/apreciación genera incentivos para reorientar la producción hacia aquellos bienes más rentables (o, dicho de otra forma, aquellos bienes con un mayor precio relativo). En particular, una depreciación del tipo de cambio real incrementaría la producción de bienes transables.

A su vez, es un determinante del **consumo** de los agentes económicos privados: una depreciación del tipo de cambio real contrae el consumo de bienes transables (debido al crecimiento de su precio relativo), y, al mismo tiempo, de los bienes no transables. Esto último ocurre porque por definición el vaciamiento de mercado en bienes no transables debe satisfacerse período a período³ ($Q_{N,t} = C_{N,t} \forall t$), y la producción no transable cae por la reducción en su precio relativo.

Profundizando en los corolarios, el impacto en el mix de producción y la retracción del consumo se traduciría necesariamente en un efecto sobre la **balanza comercial y las exportaciones**, ya que (asumiendo que la producción transable no consumida en el mercado doméstico es exportada), mayor producción transable implica un mayor nivel de exportaciones.

Finalmente, mayor producción transable y al mismo tiempo menor consumo también puede interpretarse como un **crecimiento del ahorro bruto de la economía**, por lo que el efecto del tipo de cambio real tiene también alcance en las decisiones de ahorro de los privados.

Un rasgo distintivo de las economías no desarrolladas es la presencia de las denominadas “trampas de pobreza”. Por esto nos referimos a estados estacionarios

³ Al no poder comerciarse internacionalmente ni almacenarse, toda producción de bienes no transables debe consumirse en el mismo período por construcción.

donde existe una alta proporción de consumo relativo al producto, lo que implica bajos niveles de ahorro (y con ello inversión) per cápita. En adición, mercados financieros de escasa profundidad impiden la financiación de la inversión ante la falta de ahorro doméstico, y una miríada de características negativas⁴ resultan, en términos concretos, en una erosión de la productividad marginal del capital efectiva en estas economías. Este estado de cosas regenera la permanencia de bajos niveles de capital per cápita, y con ello un menor crecimiento económico y la imposibilidad de tender hacia una real convergencia con las economías avanzadas.

¿Cuál es nuestra hipótesis? En esencia, que la depreciación del tipo de cambio real ha sido el shock inicial reordenador, el *“jump-start”* con el cual las principales economías exitosas en la posguerra han conducido su transición al desarrollo.

Tomando los conceptos mencionados previamente, el mecanismo de acción puede resumirse de la siguiente forma: ante un estado estacionario con alta proporción de consumo relativo al producto, la depreciación del tipo de cambio real genera una reasignación de la producción hacia los bienes transables y al mismo tiempo una reducción del consumo. Esto conlleva un incremento de las exportaciones y del ahorro bruto de la economía, así como una mayor retribución al capital transable (debido al incremento de su precio relativo). El ahorro por ende se canaliza hacia la inversión transable, que se traduce necesariamente en un incremento en la producción de bienes transables, creando un círculo virtuoso de $\uparrow X \rightarrow \uparrow S \rightarrow \uparrow I_T \rightarrow \uparrow Q_T \rightarrow \uparrow X \rightarrow \dots$.

Es decir, asumimos a la depreciación del tipo de cambio real como el shock inicial que crea una cuña entre la producción transable y el consumo, permitiendo el necesario crecimiento de la tasa de ahorro bruto de la economía y con ello de la inversión transable, brindando las condiciones de base para el comienzo de una “acumulación de capital solowiana”. En otras palabras, sería el shock que permite una salida inicial de la trampa de pobreza, incrementando a corto plazo el ahorro de la economía y con ello quebrando la inercia del estado estacionario.

Asimismo, el fenómeno tiene características favorables en términos de sostenibilidad y eficiencia de mercado, a saber:

1. **Señalización de mercado:** el shock de depreciación real reordena la estructura productiva y los incentivos a producir bienes transables, ahorrar e invertir mediante una señalización de precios relativos generales (sin necesidad de intervención de la burocracia estatal eligiendo ganadores y perdedores discrecionalmente). Es decir, crea un *“jump start solowiano”* mediante una señalización general favorable a la producción transable, las exportaciones, el ahorro y la inversión.

⁴ Algunas de estas características: institucionalidad débil, marcos regulatorios ineficientes y distorsivos, irresponsabilidad fiscal/monetaria (que incrementan el riesgo de toda inversión o bien la deteriora), bajos niveles de educación, estructura productiva e infraestructura obsoleta, etc.

2. **Sostenibilidad dinámica:** la señalización en favor del ahorro y las exportaciones implica un componente de sostenibilidad de la inversión transable en el tiempo. Expresado de otra forma: el shock originario genera un mayor nivel de ahorro y exportaciones, que permiten financiar la inversión transable / importaciones de capital, lo que a su vez permite un mayor nivel de producción transable, llegando nuevamente a mayores niveles de ahorro y exportaciones. Esto posibilita que el movimiento sea autosustentable y con ello evitaría cuellos de botella muy comunes en países en desarrollo (restricción externa, falta de acceso al crédito, crisis de balanza de pagos), dado que genera un incremento del ahorro a lo largo de la fase de acumulación.
3. **Suavización del ciclo de apreciación:** como vimos en el punto anterior, el crecimiento del ahorro bruto financia parcialmente el crecimiento de la inversión transable, suavizando la velocidad de ajuste de la apreciación del tipo de cambio real en el tiempo y con ello brindando un horizonte mayor de competitividad externa diferencial (en ausencia de distorsiones pro-consumo de corto plazo del sector público). Mientras el incremento de la productividad física por la aceleración de la inversión supere a la pérdida de competitividad por apreciación real, los incentivos a la inversión y expansión de la producción transable se mantendrían, tendiendo a una real convergencia.
4. **Neomercantilismo exportador:** otro rasgo vinculado a la sostenibilidad del ciclo expansivo es que la orientación externa del crecimiento de la producción transable y las exportaciones tienen una demanda mundial que satisfacer (a diferencia de estrategias mercadointernistas), la cual sería cuasi-infinita partiendo de un país pequeño. Esto brinda grandes incentivos a la inversión para la captura de cuotas incrementales del mercado y el comercio global, tomando una visión neomercantilista del fenómeno.
5. **Eficiencia de mercado:** el crecimiento por la vía externa tiene características de eficiencia de mercado por construcción, debido a que únicamente mediante la inversión y la competencia puede el sector transable expandir sostenidamente sus exportaciones. O sea, el shock orienta a la economía hacia el sector externo, y esa orientación necesariamente requiere eficiencia y competencia para sostenerse. Resumiendo el concepto: los incentivos y esfuerzos de los agentes económicos se optimizan.
6. **Reconversión estructura productiva:** economías de baja productividad y alto consumo relativo al producto suelen estar vinculadas a estructuras productivas de subsistencia y abastecimiento de mercados internos acotados. Otro rasgo interesante del shock es que el *jump start solowiano* incrementaría

la productividad marginal del capital en su fase inicial, mediante la reconversión productiva desde una economía de subsistencia hacia una estructura moderna y de exportación (en base al aumento del capital per cápita en el tiempo).

Para concluir con este capítulo de introducción: nuestra hipótesis infiere que es la depreciación del tipo de cambio real el shock inicial que permitió que gran parte de las economías exitosas en la posguerra logren una real transición al desarrollo, permitiendo a corto plazo un quiebre de la trampa de pobreza (representada por un alto ratio de consumo-producto) al crear una cuña entre la mayor producción transable y el consumo, y, posteriormente, el sostenimiento de un escenario de acumulación de capital per cápita solowiano en el tiempo.

En el próximo capítulo nos referiremos al estado del arte y la literatura relacionada.

III. Estado del Arte y Literatura Relacionada

Overview - Papers que estudian la vinculación entre Tipo de Cambio Real y Crecimiento Económico, Volatilidad, Cuenta Corriente, Capital Flows.

Tipo de Cambio Real y Crecimiento Económico

A nivel empírico, se observaba que las naciones desarrolladas en general cuentan con un orden institucional fuerte, apertura comercial, derechos de propiedad y usufructo de patentes bien establecidos, alto nivel de educación, baja inflación y profundidad de mercados financieros. Dada la correlación entre desarrollo y estas variables, las recomendaciones de políticas públicas para las naciones emergentes se basaban en el fomento de estas propiedades deseables de la economía y el marco jurídico.

Sin embargo, la emergencia de nuevos actores de peso en el escenario económico en el Este asiático creó un interés por la estrategia de estos modelos de desarrollo y sus particularidades. Por este motivo, en las últimas décadas se generó una abundante literatura de *papers* que estudiaron otro tipo de determinantes del crecimiento y los *surges* económicos.

Una de las variables estudiadas es sin dudas el tipo de cambio real (TCR). Comenzando por **Hausmann, Pritchett y Rodrik (2004)**, se realizó un trabajo empírico ligado a la contabilización de los episodios de aceleraciones económicas, y se detectó que en general están fuertemente correlacionadas con incrementos en el ahorro, la inversión y las depreciaciones del tipo de cambio real.

Adicionalmente, en **Rodrik (2008)**, el autor estudia en primer lugar la relación entre el TCR y la tasa de crecimiento económico. Mediante la construcción de un índice de subvaluación del TCR⁵, encuentra que la relación entre TCR y crecimiento del GDP per cápita es fuertemente positiva. Debajo presentamos algunos gráficos

⁵ Construcción del índice de subvaluación del tipo de cambio real:

- a) Cálculo del tipo de cambio real (RER) utilizando datos del tipo de cambio nominal (XRAT) y factores de conversión de paridad de poder adquisitivo (PPP), ambos expresados en unidades de moneda doméstica por dólar. Como referencia final, “i” indexa países y “t” períodos de cinco años.

$$(1) \ln RER_{it} = \ln (XRAT_{it}/PPP_{it})$$

- b) En la práctica, sabemos que los bienes no-transables tienen un menor precio en economías no desarrolladas (efecto Balassa-Samuelson), por lo que el segundo paso sería considerar este efecto en el cálculo del índice. Como paso intermedio, se realiza una regresión del RER-GDP per cápita (RGDPCH):

$$(2) \ln RER_{it} = \alpha + \beta \ln RGDPCH_{it} + f_t + u_{it}$$

- c) Finalmente, para llegar al índice de subvaluación, se toma la diferencia entre la ecuación (1) y (2), a saber:

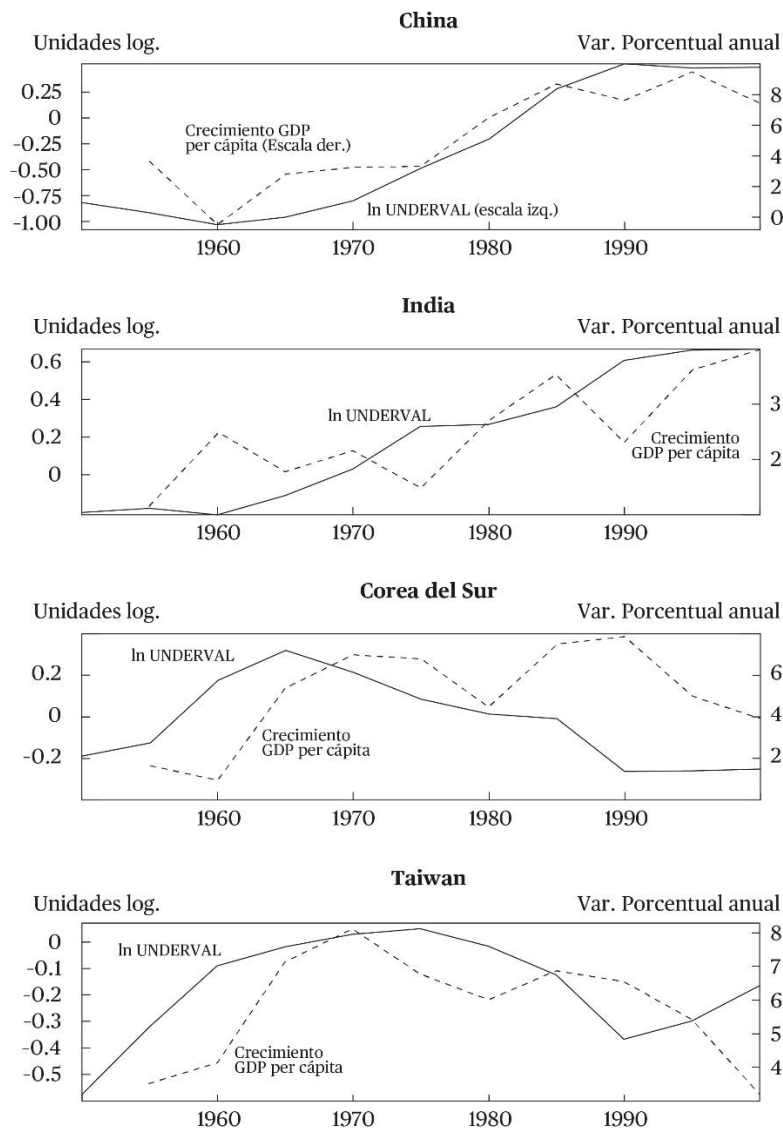
$$(3) \ln UNDERVAL_{it} = \ln RER_{it} - \ln \widehat{RER}_{it},$$

donde $\ln \widehat{RER}_{it}$ es el valor pronosticado por la ecuación (2).

indicativos de esta correlación. Interesante detenerse en la Figura 3.1, que muestra este fenómeno con toda claridad.

También, en su ejercicio de regresión de la variable de subvaluación real respecto a la tasa de crecimiento del GDP per cápita, encuentra una alta correlación entre las variables (especialmente para economías emergentes / no desarrolladas).

FIGURA 3.1: ÍNDICE DE SUBVALUACIÓN REAL Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN PAÍSES SELECCIONADOS, 1950-2004



Fuente: "Dani Rodrik (2008): 'The Real Exchange Rate and Economic Growth',
Harvard University

Al avanzar en la modelización formal, asume que el impacto positivo del TCR deviene de las diferencias en las características de bienes transables y no transables.

En particular, observa que la producción de bienes transables tiene características distintivas relativo a los bienes no transables. Fundamentalmente:

- Se tratan en promedio de bienes más complejos y demandantes de un marco institucional-contractual robusto. En este sentido, economías emergentes con una institucionalidad débil tendrán una producción subóptima de bienes transables por este motivo.
- Están sujetos a fallas de mercado mayores (externalidades de información y coordinación), que repiten este efecto contractivo.

Esto genera, en su visión, que la asignación en el óptimo esté ineficientemente sesgada a favor de los bienes no transables, por lo que la depreciación del TCR sería un *second-best* que permitiría una asignación más eficiente del mix de producción, incentivando el *shift* a transables y acercándose de esa forma al óptimo sin distorsiones institucionales/fallas de mercado.

En la misma línea de trabajo, **Glüzmänn, Levy-Yeyati, Federico Sturzenegger (2013)** aplican la metodología de Rodrik y encuentran una correlación positiva entre TCR y crecimiento, pero en este caso ligada a la distribución del ingreso. El principal impacto acorde a los autores consistiría en que la depreciación del TCR induce una transferencia de ingreso del sector trabajo al capital (con una mayor propensión al ahorro), que incrementaría a su vez la tasa de inversión y la demanda de trabajo.

Freund y Pierola (2008), Freund y Pierola (2016) identificaron similarmente escenarios de aceleración de las exportaciones en diversos países (con foco en economías en desarrollo y bienes industriales), y encontraron que un TCR depreciado era el factor predominante en estos *spikes*, resultando en un crecimiento en el nivel intensivo y extensivo de bienes exportables y una reorientación de las economías hacia bienes transables. Complementario a esto, **Rajan y Subramanian (2006)**, encontraron que las apreciaciones reales (inducidas por *aid inflows*) reducen la tasa de crecimiento del sector industrial (tanto en las exportaciones como la tasa de crecimiento sectorial).

Asimismo, **Hidehiko Matsumoto (2021)** estudia las motivaciones detrás del crecimiento en la acumulación de reservas por parte de las economías del Este y Sudeste asiático. En su modelo, la acumulación activa de reservas deprecia el TCR, lo cual promueve el crecimiento de la productividad y con ello el crecimiento económico, a expensas de una reducción en el consumo de corto plazo.

Volatilidad TCR y Crecimiento Económico

Pasando a temáticas vinculadas a volatilidad, **Vieira, Holland, Gomes da Silva y Bottecchia (2013)** desarrollan una forma de medición del concepto, y encuentran una relación negativa entre volatilidad del TCR y crecimiento económico.

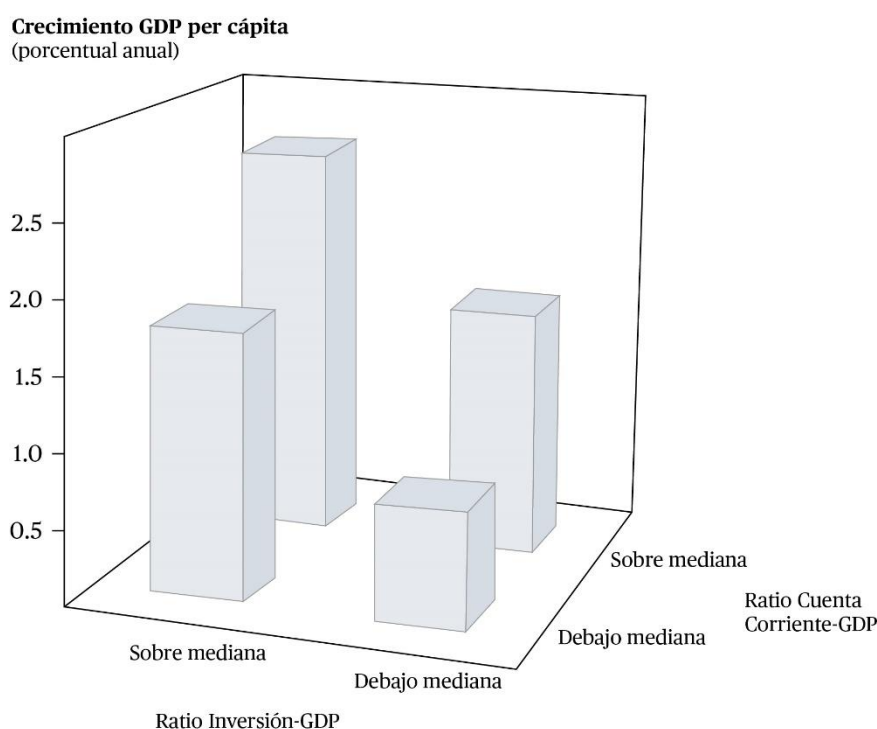
Cuenta Corriente y Crecimiento Económico

Subramanian, Rajan y Prasad (2007), por otro lado, estudiaron la relación entre flujos de capital y crecimiento económico, con foco en economías en desarrollo. Tomando como punto de partida la teoría económica tradicional (esencialmente, que el capital debería fluir desde países desarrollados hacia países emergentes con menor ratio capital-trabajo, y, dentro del subgrupo de países emergentes, que estos flujos tenderían a estar concentrados en las economías que más crecen, por presentar mayores oportunidades), encontraron que ninguna de estas hipótesis se cumple. Esto sigue la línea de trabajo de **Lucas (1990)**, pero con un enfoque diferente.

Lo que hallaron los autores es una serie de fenómenos a primera vista contraintuitivos respecto a la teoría neoclásica:

- Los flujos de capital están fluyendo de países emergentes a países ricos (inclusive excluyendo a China de las mediciones).
- Los países emergentes que más crecen reciben en promedio menos flujos externos que aquéllos de menor crecimiento, y son en general exportadores de capital, no receptores.
- La cuenta corriente superavitaria correlaciona positivamente con el PIB y, al mismo tiempo, con un TCR depreciado.
- Los países de mayor crecimiento tienen (en su acumulado histórico) al mismo tiempo menor déficit de cuenta corriente y mayores tasas de inversión-GDP.
- Nuevamente, el TCR correlaciona positivamente con el crecimiento y con los episodios de aceleraciones del producto.

FIGURA 3.2: RELACIÓN ENTRE TASA DE CRECIMIENTO DEL GDP PER CÁPITA Y BALANCE DE CUENTA CORRIENTE SOBRE EL GDP PARA PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO SELECCIONADOS



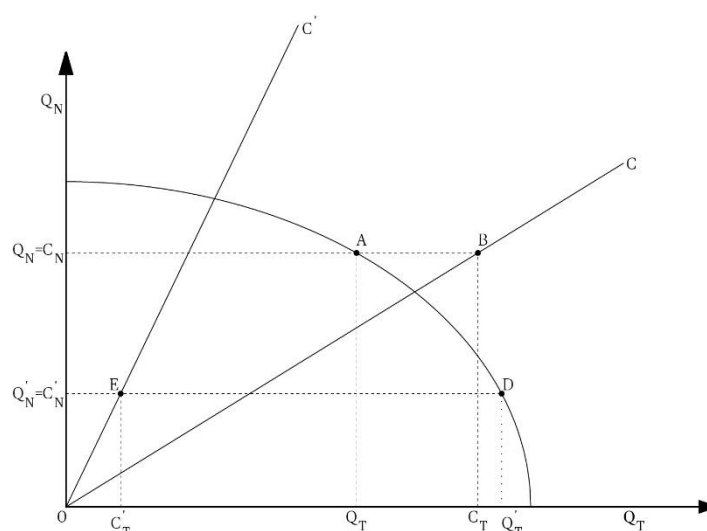
Extraído de Prasad, Rajan, Subramanian (2007): "Foreign Capital and Economic Growth"

Modelo Transables-No Transables

Un modelo que estudia el impacto a corto y mediano plazo del TCR es el denominado modelo transables – no transables (TNT). Mediante la modelización de una economía con producción, oferta de trabajo fija y dos bienes (transables y no transables), y bajo los bloques fundamentales de (a) una frontera de posibilidades de producción (FPP / *supply-side*); (b) sendero de expansión del ingreso (SEI / *demand-side*) y (c) preferencias intertemporales de los agentes, puede revisarse la influencia del Tipo de Cambio Real sobre la producción, el consumo y la balanza comercial.

En lo que nos concierne, podemos centrarnos en el impacto de una depreciación del TCR en el modelo.

GRÁFICO 3.3 – IMPACTO EN EL MODELO DE UNA DEPRECIACIÓN DEL TCR



Extraído de Uribe, Schmitt-Grohé (2011): "International Macroeconomics"

Tenemos gráficamente una FPP cóncava con una relación negativa entre Q_T y Q_N (siendo Q_T la producción de transables y Q_N la producción de no transables), y un SEI creciente en el ingreso (dado que tanto bienes transables y no transables se asumen bienes normales). La pendiente de la FPP es el TCR $\left(\frac{P_T}{P_N}\right)$ ⁶, y, al mismo tiempo, cada SEI está implícitamente relacionada a un nivel de precios relativos de bienes transables-no transables.

La economía se encuentra, inicialmente, produciendo en el punto A y consumiendo en el punto B, acorde al gráfico 2.1. La balanza comercial es, en este modelo, la diferencia entre la producción y el consumo de bienes transables.

Una depreciación en el TCR $\left(\uparrow \frac{P_T}{P_N}\right)$ induce los siguientes desplazamientos:

- La **producción** se mueve desde el punto A al punto D, donde matemáticamente la pendiente de la FPI (el TCR) es más empinada. Intuitivamente, el crecimiento del precio relativo de transables genera incentivos para incrementar su producción, en detrimento de los bienes no transables (dada la oferta fija de trabajo).
- El **consumo** del agente representativo se mueve desde el SEI $\overline{OC}$ a $\overline{OC'}$. Aquí se produce el efecto inverso: el incremento en el precio relativo genera que, para cada nivel de ingreso, el agente consuma menos bienes transables. El nuevo equilibrio se da, entonces, en el punto E.

⁶ Intuición/derivación del TCR como un cociente de precios relativos disponible en el capítulo II.

Para resumir los impactos, podemos decir que la depreciación del TCR generó los siguientes efectos:

- a) Incremento en la producción de bienes transables.
- b) Caída de la producción de bienes no transables.
- c) Caída en el consumo de no transables, debido al punto (b) sumado a la condición de vaciado de no transables ($C_N = Q_N$, dado que los bienes no transables, al no poder comercializarse internacionalmente, deben satisfacer la condición de vaciamiento en el mercado doméstico en cada período).
- d) Caída en el consumo de transables, debido al crecimiento de su precio relativo.
- e) Mejora en la balanza comercial, debido a la combinatoria de los puntos (a), (c) y (d). En otras palabras, un crecimiento en el ahorro interno bruto de la economía y las exportaciones.

From Malthus to Solow

Finalmente, **Prescott, Hansen (1998, 2002)** realizan un aporte a la teoría económica reconciliando los hechos estilizados de las economías pre-industriales (con ingresos y consumo per cápita sin crecimiento) y la posterior aceleración económica producto de la revolución industrial, donde los ingresos, el salario y el consumo per cápita comienzan a tener un crecimiento sostenido. Desarrollan un modelo con dos funciones de producción, la primera vinculada a una economía pre-industrial basada en el factor tierra (denominada “malthusiana”), y una segunda vinculada a los procesos productivos modernos-industriales, llamada “solowiana”. En su trabajo muestran cómo se desarrolla esta transición, donde la tecnología solowiana comienza a participar progresivamente de los procesos productivos y a absorber *shares* incrementales de capital y trabajo, pasando la economía de un estado inicial de subsistencia sin mejoras en las variables per cápita (dominada por la tecnología malthusiana) hacia una economía industrial moderna con uso intensivo de la tecnología solowiana.

Consideramos que las transiciones al desarrollo de las economías exitosas desde la posguerra tuvieron un componente de fuerte transformación productiva que se asemeja en sus características a lo explicado por los autores.

Como pudimos revisar, la investigación económica comienza a observar una relación entre la depreciación del tipo de cambio real y el crecimiento económico, principalmente encontrado en economías emergentes. En nuestro caso inferimos una relación causal en términos de “jump start solowiano”, siendo la depreciación real el shock que brinda incentivos a la producción de transables y que al mismo tiempo retrae el consumo, favoreciendo el crecimiento del ahorro y con ello quebrando la inercia de las trampas de pobreza (de alta proporción de consumo

relativa al producto) de economías no desarrolladas. En el siguiente capítulo, ahondaremos en nuestra hipótesis a la luz de un caso de estudio de una economía que tendió hacia una real convergencia: nos referimos a Corea del Sur.

IV. TCR y Crecimiento – Caso de estudio Corea del Sur

Introducción – contexto histórico previo

La historia de Corea ha sido la de un país en constante conflicto y vulnerabilidad. Los mongoles bajo Genghis Khan arrasaron con el país en el siglo XIII. Incursiones de piratas-contrabandistas japoneses (*Wakō*) y chinos asaltaron continuamente sus costas en los siglos XIV y XV. A finales del siglo XVI, fueron invadidos por el Reino del Japón bajo el liderazgo de Toyotomi Hideyoshi, ocasionando graves perjuicios económicos y humanos (por ejemplo, la pérdida del 66% de las tierras cultivables y la extracción forzosa de los principales académicos y artesanos del país). En el siglo XVII, la recientemente formada dinastía Qing atacó y conquistó la península de Corea.

Este recorrido de conflictos e invasiones permanentes por parte de sus vecinos confirmaron a los líderes su debilidad, y llevaron al gobierno a cerrar sus fronteras y evitar el contacto con otras naciones.

Avanzando hacia el siglo XIX, podríamos decir que Corea se había convertido en un “*hermit kingdom*”, con una política activa de reclusión en términos de comercio, adopción de tecnología y difusión de ideas externas. Esto llevó a sucesivas potencias extranjeras a forzar concesiones comerciales, siendo Japón el más exitoso. La firma del Tratado de Ganghwa (1876) en la práctica situaba al país bajo la esfera de influencia de Japón y le otorgaba primacía comercial sobre el mercado coreano.

Entrando en el siglo XX, Corea vivió un período colonial (1910-1945), donde el Imperio del Japón anexó formalmente al país a su territorio. Destaca una primera etapa de crecimiento del comercio, modernización y al mismo tiempo explotación, con una estructura productiva totalmente dependiente de los intereses y necesidades de Japón. Luego, la emergencia de la Segunda Guerra Mundial implicó una segunda etapa de retracción económica, escasez, caída del comercio y destrucción productiva, dejando para fines del conflicto un escenario de devastación económica, financiera y la monetización y extracción de los activos japoneses de la península.

La posguerra se caracterizó por una situación económica realmente crítica, con la administración norteamericana (1945-1948) enfrentando problemas de inflación, escasez de alimentos y el colapso de la producción industrial, agravado por la separación de facto de Corea del Norte (que pasó a ser administrada inicialmente

por la Unión Soviética), perdiendo el carácter complementario que existía entre ambas regiones. Este escenario de volatilidad y falta de un plan económico consistente siguió durante la posterior creación de la República de Corea (1948-1950), con los Estados Unidos siendo el principal sostén financiero y político del gobierno.

Para concluir la introducción de contexto, podemos decir que la Guerra de Corea (1950-1953) fue el golpe de gracia a la economía surcoreana. La pérdida de capital e infraestructura física se estima en 400.000 millones de *hwan*, una cifra cercana al valor del GNP en el año 1953, y virtualmente todas las variables económicas relevantes sufriendo deterioros drásticos en el período (desde bases de comparación ya muy bajas).

Procedemos a continuación a dar cuenta de la década de reconstrucción (1953-1962), y luego a analizar a detalle la exitosa aceleración económica posterior, a la par de nuestra hipótesis.

El período de reconstrucción (1953-1962)

El período de reconstrucción posterior a la Guerra de Corea fue de un magro crecimiento económico. La república careció de un plan concreto de desarrollo, centrada principalmente en administrar la conflictividad política, los problemas sociales y maximizar la ayuda externa norteamericana.

El crecimiento estuvo vinculado a la recuperación del capital físico y la infraestructura perdida en la guerra, primando en la práctica un modelo mercadointernista de sustitución de importaciones.

Debajo, presentamos algunos tableros de resumen. El primero (Tabla 4.1) da cuenta de la variación del producto de la economía surcoreana y países comparables en el período 1953-1962. Nuestro diagnóstico es que el crecimiento fue bajo relativo a comparables (Corea fue el país que menos creció entre los seleccionados), incluso partiendo de una base de comparación muy baja (Guerra de Corea). El segundo (Tabla 4.2) detalla el origen del crecimiento en el período 1956-1960, destacándose como comentábamos la sustitución de importaciones, la recomposición de la demanda interna y la reposición del capital y procesos técnicos, relegando a un plano secundario la expansión por la vía externa. Incluimos adicionalmente estos mismos orígenes del crecimiento para el período 1963-1973, destacándose el crecimiento del peso de las exportaciones en el proceso de crecimiento y la caída de la sustitución de importaciones (a modo anticipatorio y para dar mayor contexto a los números). Finalmente, en el tercero (Tabla 4.3) se brinda una apertura de la variación del GDP en el período por sector, para notar que, aunque el crecimiento no fue auspicioso, cubrió un objetivo de mínima: la recomposición inicial del sector industrial, que creció por sobre el promedio (11,2% vs 3,9% a nivel GDP total), aunque partiendo de niveles despreciables (participación de 10,6% en el GDP en el período 1953-55').

TABLA 4.1: COMPARACIÓN DEL CRECIMIENTO ANUAL PROMEDIO DEL GDP, GDP PER CÁPITA Y POBLACIÓN PARA COREA DEL SUR Y ECONOMÍAS COMPARABLES DEL ESTE Y SUDESTE ASIÁTICO. PERÍODO (1960-62') VS (1953-55')

País	Var. GDP	Var. GDP per cápita	Población
Corea del Sur	4,5	1,6	3
Taiwán	7	3,3	3,5
Japón	9,4	8,2	1
Tailandia	5,1	2,1	3
Filipinas	5,4	2,2	3,1

Fuente: Kuznets, Paul W. 1977. Economic Growth and Structure in the Republic of Korea. New Haven, Yale University Press
Nota: GDP Corea del Sur medido a costo de factores constante (1965)

TABLA 4.2: ORIGEN DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO COREA DEL SUR

Origen crecimiento	1956-1960	1963-1973
Sustitución Importaciones	34,4	10,6
Demanda Interna y cambio técnico	47,6	53,6
Expansión Exportaciones	18	35,8
Total	100	100

Fuente: Frank, C.R. Jr., Kim and L.E. Westphal. 1975. Foreign Trade Regimes and Economic Development: South Korea. National Bureau of Economic Research, New York

**TABLA 4.3: CRECIMIENTO ANUAL PROMEDIO DEL GDP (1960-62') VS (1953-55')
APERTURADO POR SECTOR**

Concepto	GDP 53-55'	GDP 60-62'	Crec. anual promedio
GDP Total	836	1.091	3,9
Agricultura	421	493	2,3
Industria	89	187	11,2
Servicios	326	411	3,4

Fuente: Bank of Korea, Economic Statistics Yearbook, 1973
Nota: GDP Corea del Sur medido a costo de factores constante (1970)

Para resumir, la etapa 1953-1961 fue una era de recuperación económica deficiente teniendo en cuenta la reducida base de comparación y la performance de otros países de la región, a lo que sumamos una revisión de variables macroeconómicas nada alentadoras en términos de la posibilidad de alcanzar un crecimiento sostenido posterior a la mera recuperación de niveles pre-guerra: sobreapreciación del tipo de cambio real, fuertes déficits comerciales, tasas de interés artificialmente bajas, escaso ahorro privado y déficit fiscal estructural del gobierno. Sin embargo, en el período el sector industrial comenzó un proceso de recomposición, que, aunque desordenado e ineficiente, sirvió para reconstituir un entramado productivo mínimo.

Inestabilidad y cambio de régimen

Partiendo del magro crecimiento económico en la etapa final de los años cincuenta, la economía surcoreana entró en la década de 1960 con un GDP per cápita inferior a Haití, Etiopía y Yemen, y aproximadamente un 40% inferior a la India. En particular, el GDP per cápita registrado en 1962 fue de USD \$87. Con niveles tan bajos de ingreso, el ahorro era despreciable, y los niveles de pobreza absoluta superaban el 40%⁷. A este escenario se sumaba una macroeconomía totalmente desordenada en sus variables fundamentales, y un escenario de convulsión política y social.

Es en este contexto que se desarrolla primero una revolución obrero-estudiantil en abril de 1960 que depone al gobierno de Syngman Rhee, y luego, después de meses de inestabilidad por parte de su sucesor, un golpe de Estado militar ocurre el 16 de mayo de 1961, abriendo paso, en lo que nos concierne, a un cambio en el régimen económico.

La aceleración económica

El nuevo gobierno ejecutó dos medidas tendientes a ordenar las distorsiones generales existentes en el plano económico: por un lado, una reforma cambiaria (con devaluaciones sucesivas en los años 1961, 1964 y 1965), y, por otro, la reforma del mercado de crédito, con el objetivo de ajustar la tasa de interés vigente para nivelarla con el retorno real del capital, ejecutado en el año 1965.

En términos de la reforma cambiaria, el won tuvo una devaluación desde un valor de mercado de 63 en el año 1960 a 266 en el año 1965 (un 322% acumulado en el período), que se sumó a la liberación de los controles y restricciones de cambio.

Como vimos previamente en la Figura 3.1, esto se tradujo en una drástica depreciación del tipo de cambio real. Damos cuenta de este suceso en los gráficos subsiguientes, donde se evidencia el pico de la subvaluación real en el año 1965.

⁷ Fuente: Kwan S. Kim. 1991. The Korean Miracle (1962-1980) Revisited: Myths and Realities in Strategy and Development.

FIGURA 4.1: ÍNDICE DE SUBVALUACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO REAL Y CORRELACIÓN CON EL CRECIMIENTO DEL GDP PER CÁPITA.

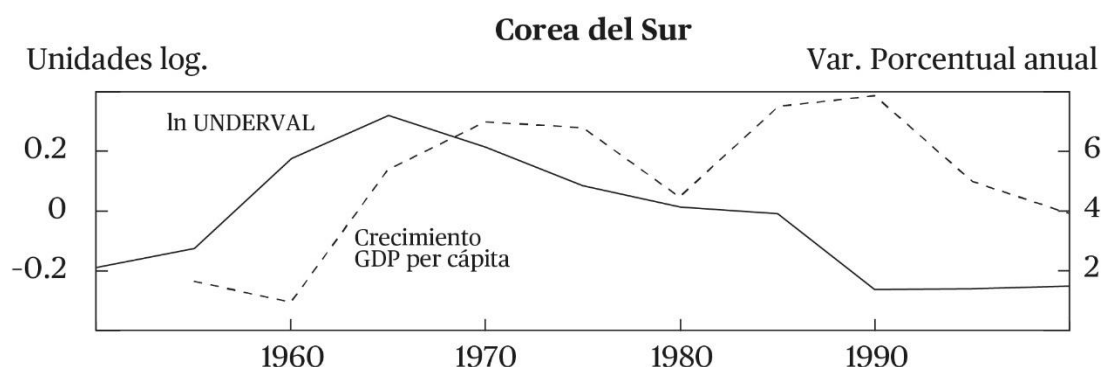
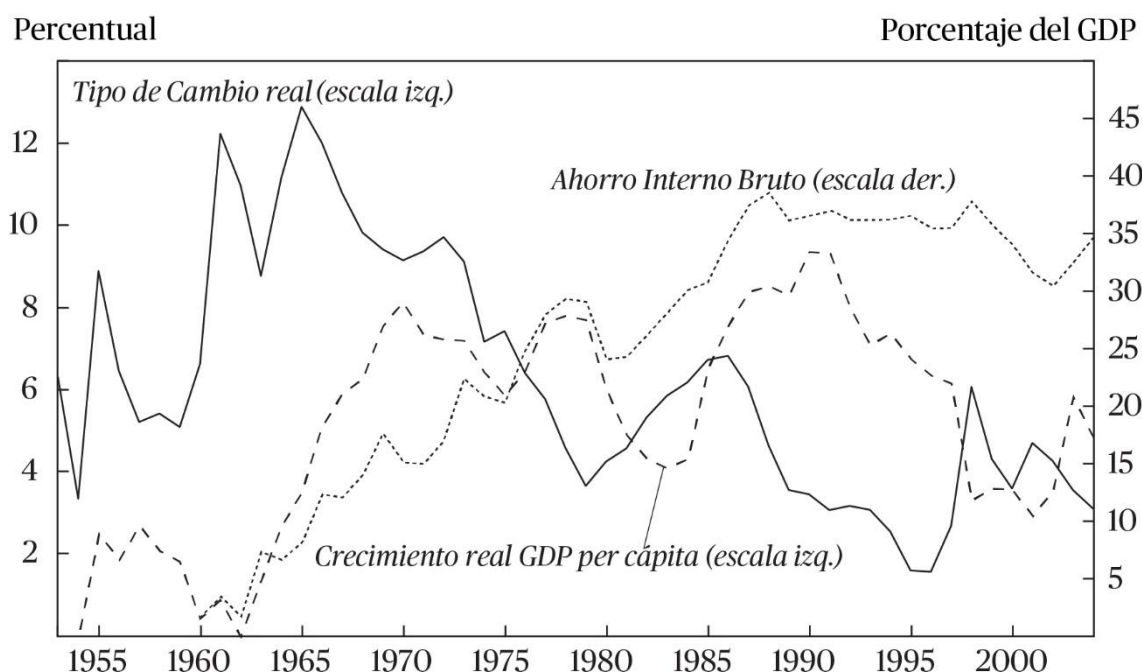


FIGURA 4.2: TIPO DE CAMBIO REAL, AHORRO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO, 1953-2004



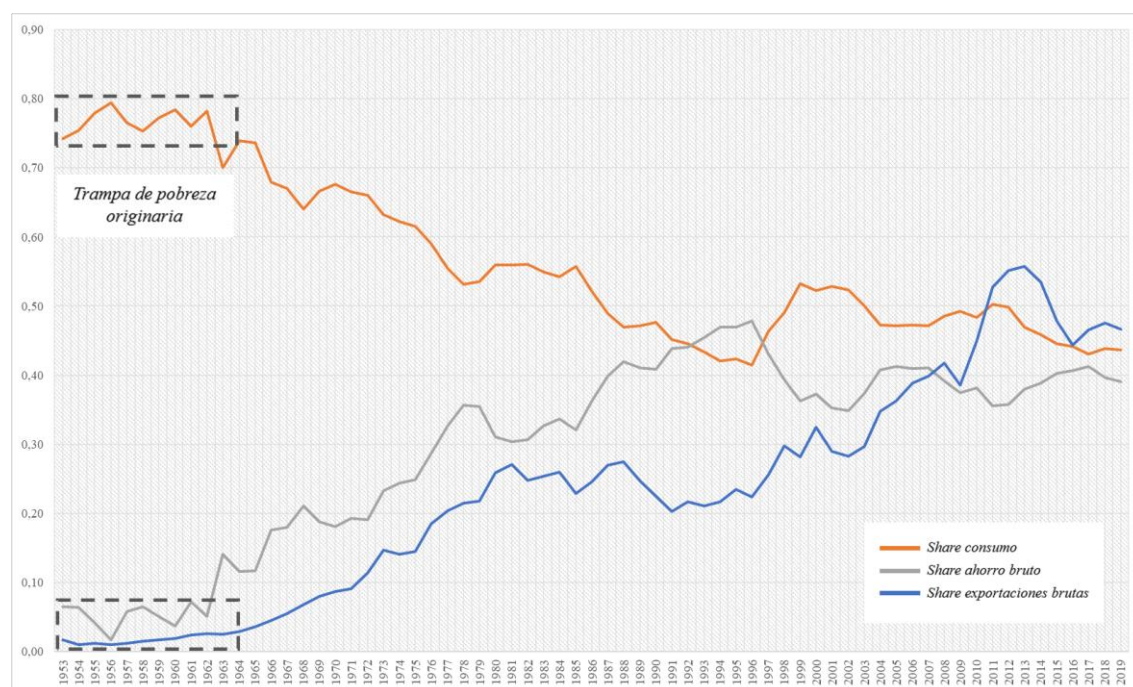
Fuente en ambos casos: Dani Rodrik. 2008. *The Real Exchange Rate and Economic Growth*. Harvard University.

Consideramos que esta fuerte señalización y ajuste en los precios relativos mediante una depreciación real de magnitud sería el shock que permitió el reordenamiento originario de la economía surcoreana, o, en otras palabras, el “jump start solowiano” de la economía. Es decir, que la hipótesis enunciada en el capítulo II podría ser la causalidad detrás de la alta correlación presente en las Figuras 3.1, 4.1 y 4.2.

Repasaremos a continuación el movimiento de las variables principales a la luz de nuestra hipótesis enunciada en el Capítulo II, comenzando por la Figura 4.3. La misma muestra la participación en el GDP de variables seleccionadas (consumo, ahorro bruto y exportaciones brutas).

Primera aproximación empírica a nuestra hipótesis

FIGURA 4.3: PARTICIPACIÓN DEL CONSUMO Y EL AHORRO BRUTO EN EL GDP REAL (VALUADO A PPP CORRIENTE, 2017 U\$S)



Fuente: Penn World Table 10.0

Se observa inicialmente una participación ínfima de las **exportaciones** brutas en el GDP, del orden del 1,8% promedio en el período 1953-1964. Sin embargo, en 1965 pasa a ser del 3,6%, en el período 1965-1969 de un 5,7% promedio, y en el lustro 1970-1974 de un 11,6%. Aquí podríamos encontrar una relación empírica con el primer efecto descrito en el capítulo II: la depreciación real a corto plazo se traduce en una mejora en la competitividad externa y una mejora en los precios relativos de los bienes transables, favoreciendo su producción y con ello incrementando las exportaciones.

A su vez, notamos en los primeros años de recuperación de la Guerra de Corea que la participación del **consumo** en el GDP es consistente con un escenario de trampa de pobreza de economías subdesarrolladas. En el período 1953-1964 promedia un 76% de participación, reduciendo toda capacidad de acumulación de capital per cápita. Post-depreciación real, sin embargo, se evidencia una reducción progresiva de esta participación. Estimamos que la depreciación real tiene una incidencia sensible, dado que el crecimiento del precio relativo de los bienes transables desincentiva el consumo de estos bienes, mientras que el consumo de bienes no transables cae por la caída de su producción, dada la condición de vaciamiento de mercado para estos bienes.

Finalmente, el ahorro interno bruto de la economía crece en su participación por la cuña que se crea entre la producción transable y el consumo, permitida por el

shock de depreciación del tipo de cambio real. Este efecto quiebra la trampa de pobreza a corto plazo, y origina una posibilidad dinámica de *jump-start* solowiano (es decir, de comenzar un proceso de acumulación de capital per cápita sostenible en el tiempo).

La inversión solowiana en economías en desarrollo

Desde **Feldstein-Horioka (1980)** se encontró una alta correlación entre ahorro e inversión doméstica en economías abiertas. Estimamos que este hallazgo general es aún más pronunciado en economías emergentes, donde los mercados accionarios y de crédito son de escasa profundidad, la integración a los mercados financieros globales limitada, y la prima de riesgo superior. Esto conlleva a que en la práctica los niveles y tasa de inversión de la economía estén fuertemente condicionados a la capacidad de ahorro doméstica.

La dependencia se comprueba en la Figura 4.4, donde se observa una alta correlación entre ahorro e inversión locales en la economía surcoreana. Siguiendo la secuencia dinámica de nuestra hipótesis, vimos previamente cómo la depreciación real se traduce en un crecimiento de la producción transable y la caída del consumo, lo cual genera un crecimiento del ahorro bruto.

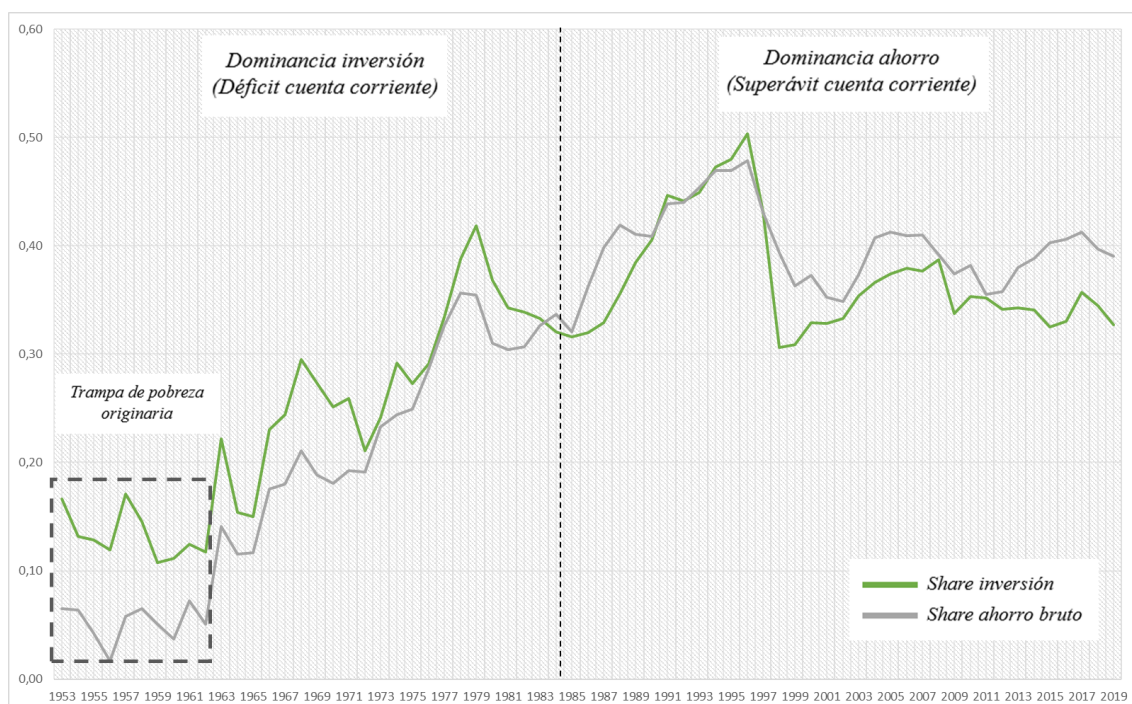
Analizando el gráfico se comprende la importancia de esta alza de corto plazo en el ahorro bruto, inducida por el shock. Sería a nuestro entender una condición necesaria para movilizar los recursos en favor de la inversión transable. En otras palabras: la cuña entre la producción transable y el consumo (ahorro) posibilitaría la “acumulación originaria” de capital, disponibilizando mayores recursos para la inversión, quebrando la inercia de la trampa de pobreza.

A su vez, esa inversión tendrá un sesgo en favor de los bienes transables (dado el crecimiento de sus precios relativos y la competitividad externa). El crecimiento en la inversión transable habilita asimismo una mayor producción transable futura, lo cual traerá más exportaciones y ahorro, que serán el sostén de la futura inversión en términos dinámicos. Así, se recrea un círculo virtuoso de acumulación de capital per cápita, sostenido por el crecimiento continuo del ahorro doméstico, que brinda una sustentabilidad intertemporal.

En el gráfico vemos con claridad cómo se desarrolla este fenómeno de incremento acompasado del ahorro y la inversión, que ganan participación en el GDP progresivamente.

También destacamos otro punto al que nos referimos previamente en el capítulo II: el financiamiento parcial de la inversión mediante mayores niveles de ahorro (evidenciado en la Figura 4.4) suaviza la apreciación real en el tiempo, prolongando los efectos del shock de depreciación real. Esto puede observarse en la Figura 4.1, donde el pico del shock de depreciación ocurrió en 1965 y la apreciación real posterior fue suave, en un horizonte de más de 25 años.

FIGURA 4.4: RELACIÓN ENTRE LA PARTICIPACIÓN DEL AHORRO Y LA INVERSIÓN EN EL GDP REAL (VALUADO A PPP CORRIENTE, 2017 U\$S)



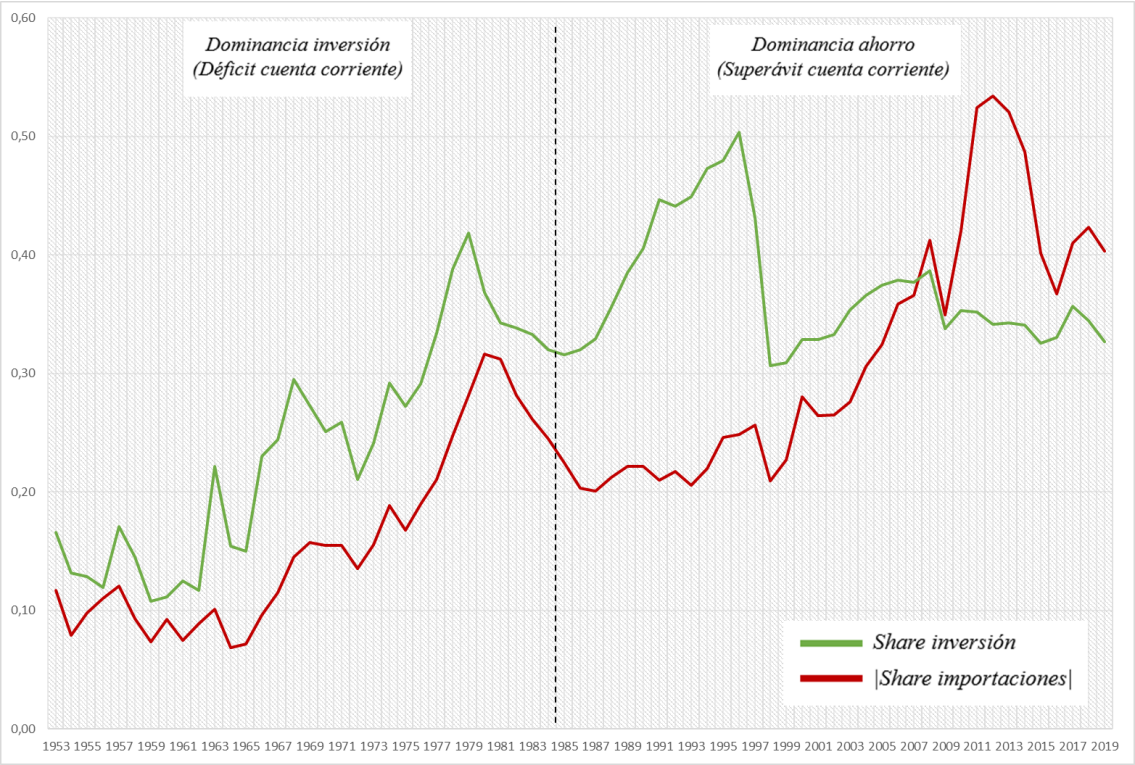
Fuente: Penn World Table 10.0

En adición, podemos dar una mirada complementaria de este fenómeno en términos de la denominada **restricción externa** en países emergentes. Dados los patrones de especialización de las economías avanzadas y la estructura productiva acotada de las economías en desarrollo, los bienes de capital e insumos industriales suelen tener origen externo. Esto implicaría una alta correspondencia entre las variables de inversión e importaciones en la fase inicial de acumulación de capital.

La Figura 4.4 brinda un detalle del equilibrio de cuenta corriente año a año en nuestro caso de estudio. Puede identificarse una primera etapa de déficit de cuenta corriente (etapa de acumulación y aceleración solowiana, 1964-1985), donde el ahorro acompaña los movimientos de la tasa de inversión pero no alcanza a financiarla totalmente. Luego, un segundo período de superávit, donde el ahorro pasa a ser superior a los requerimientos de inversión.

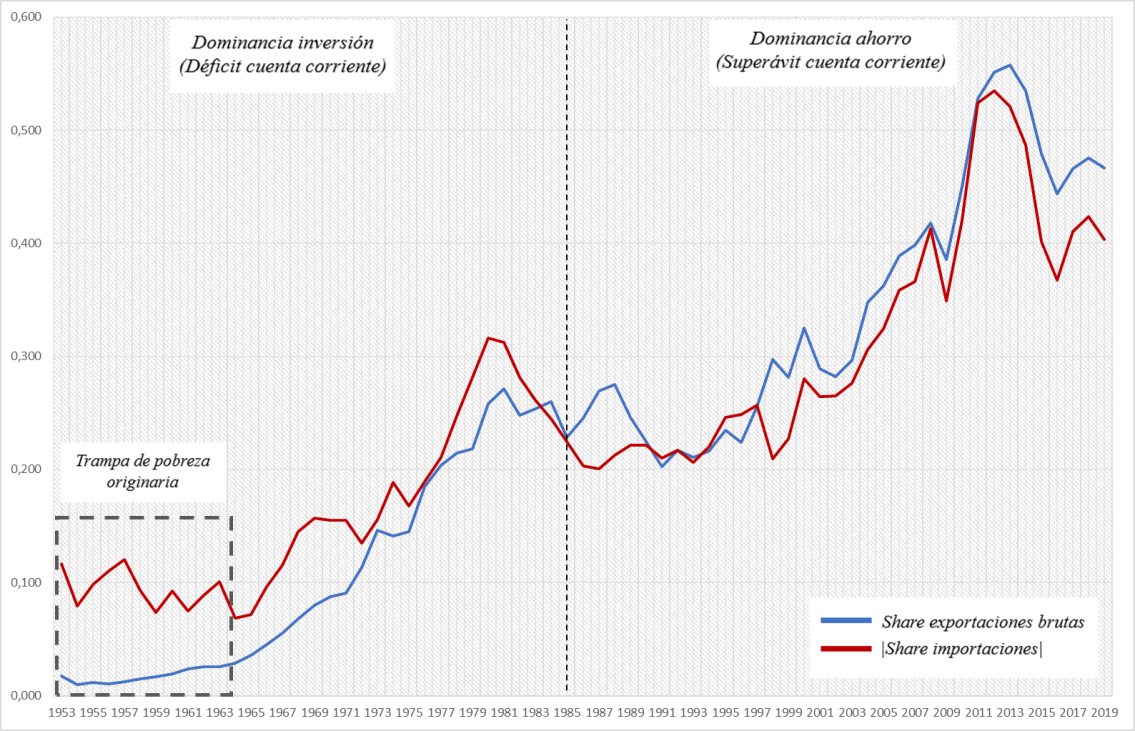
Notemos entonces, con esta aclaración, la alta correspondencia entre inversión e importaciones en la fase inicial de acumulación (1964-1985) en la Figura 4.5, y la estrecha interdependencia entre importaciones y exportaciones (Figura 4.6).

FIGURA 4.5: RELACIÓN ENTRE LA PARTICIPACIÓN DE LA INVERSIÓN Y LAS IMPORTACIONES EN EL GDP REAL (VALUADO A PPP CORRIENTE, 2017 U\$S)



Fuente: Penn World Table 10.0

FIGURA 4.6: RELACIÓN ENTRE LA PARTICIPACIÓN DE LA INVERSIÓN Y LAS EXPORTACIONES EN EL GDP REAL (VALUADO A PPP CORRIENTE, 2017 U\$S)



Fuente: Penn World Table 10.0

La interdependencia entre ahorro e inversión se traduce de este modo en interdependencia entre exportaciones (ahorro) e importaciones (inversión) en la fase inicial, debido a que buena parte de los bienes de capital e insumos productivos provienen del exterior, y hay una correspondencia natural entre exportaciones (producción transable menos consumo transable) y ahorro. Esto puede verse en la simetría entre las Figuras 4.6 y 4.4.

Visto en perspectiva comercial-neomercantilista, el *jump start* de depreciación real y su impacto positivo en la producción de bienes transables y exportaciones genera las divisas para el acceso a las necesarias importaciones de capital que sustentan el crecimiento futuro. Lo que es más, el efecto de retracción del consumo por el incremento de los precios relativos de bienes transables permite una mejor asignación de los recursos escasos en la delicada fase inicial de acumulación hacia la importación de bienes de capital, desincentivando el consumo de bienes importados⁸.

Para concluir, el shock parecería ejecutar un *jump start* en términos de crecimiento acompasado del ahorro y la inversión que quiebre la trampa de pobreza inicialmente y luego sostenga el proceso de acumulación de capital per cápita en el tiempo, o, analizado con una perspectiva neomercantilista, mayores niveles de exportación para financiar parcialmente los requerimientos de importaciones de bienes de capital e insumos productivos. Seguimos a continuación con una profundización de esta mirada comercial.

Neomercantilismo y potencial exportador

Nos referimos en repetidas oportunidades a la sustentabilidad del crecimiento de la inversión posibilitado por los mayores niveles de producción transable, exportaciones y ahorro, originado por el shock de depreciación del tipo de cambio real (“jump start solowiano”).

Profundizando en este concepto, la señalización mediante precios relativos generales a la producción transable y las exportaciones tiene características interesantes en cuanto a sus oportunidades dinámicas. Esto es así porque el sector transable se enfrenta no sólo a una demanda local que satisfacer, sino, potencialmente, una demanda mundial. En este sentido, la capacidad expansiva de su producción es elevada relativa a bienes no transables en economías de bajos ingresos, y, con ello, brinda al sector productor de bienes transables fuertes incentivos a la inversión para capturar cuotas incrementales del comercio mundial.

⁸ Presentamos como referencia un tablero de resumen de la composición de las importaciones, notando el fuerte incremento en bienes de capital (“Machinery”) en la fase inicial de acumulación.

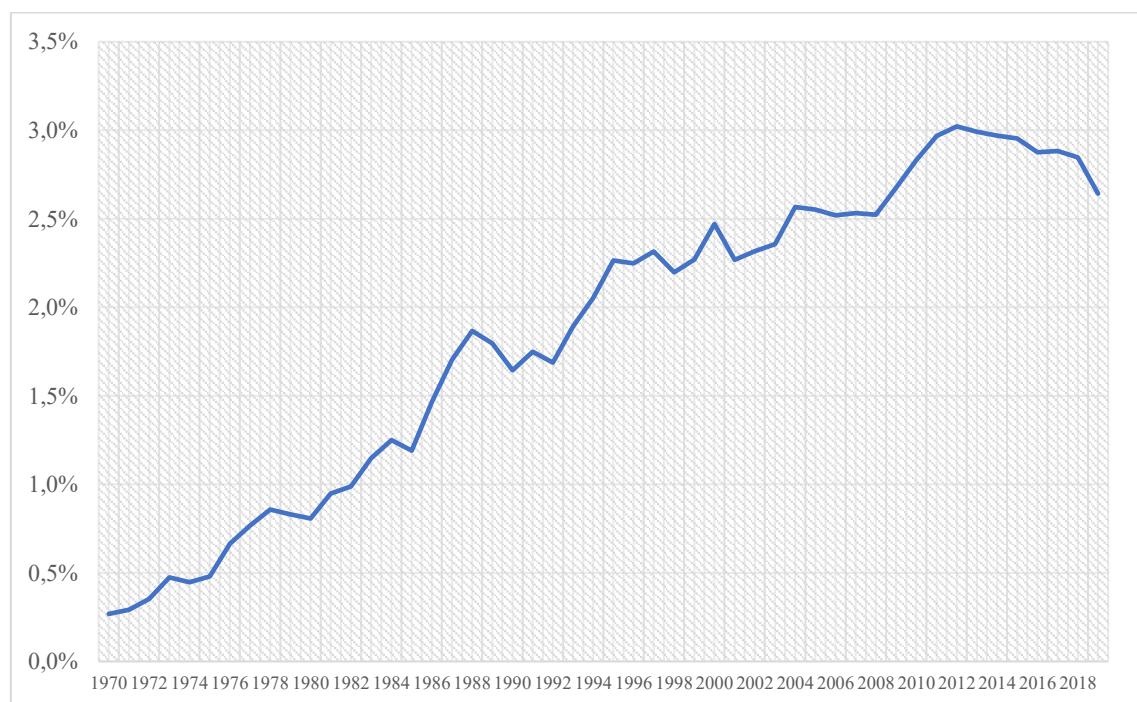
Period	Food	Bev., tobac.	Crude Mater.	Miner., fuels	Oils, fats	Chem.	Manufact.	Machinery	Misc., manufact.	NEC	Total
1960-62	11,10%	-	20,50%	7,50%	1,00%	21,40%	14,80%	14,10%	2%	7,60%	100,00%
1970-72	15,60%	0,20%	19,20%	7,90%	0,80%	8,50%	15,50%	29,50%	2,80%	-	100,00%

Es decir, la conjugación de una mejora de precios relativos, mejora en la competitividad externa y una potencial demanda mundial a satisfacer, sumado al carácter de sustentabilidad (mayor ahorro doméstico acompañando el proceso) posibilitado por el *jump-start*, incentiva en varios sentidos la inversión transable y la acumulación de capital per cápita. Esto puede anticiparse notando el crecimiento que tuvo la inversión en el período (Figura 4.4, partiendo de un 14% de participación de la inversión en el GDP en la era inicial posterior a la guerra de Corea, creciendo en todo el período de acumulación y llegando a un 35% promedio en el lustro 1975-1979, con un pico de 42% en 1979).

Debajo introducimos a nivel gráfico el movimiento dinámico de Corea del Sur en términos de sus exportaciones, que dan cuenta del aprovechamiento de este potencial.

En la Figura 4.7 presentamos la participación de Corea del Sur en las exportaciones globales, midiendo en dólares corrientes las exportaciones del país relativo al total (datos World Bank Open Data). Esto representa claramente una fuerte captura incremental de la demanda mundial, que otorga a la economía surcoreana mayor capacidad expansiva de la producción transable, y con ello incentivos a la inversión para capitalizar estas oportunidades.

FIGURA 4.7: SHARE DE EXPORTACIONES GLOBALES (U\$S CORRIENTES)



Fuente: World Bank Open Data
Nota: datos mundiales disponibles desde 1970

Similarmente, en la Tabla 4.4 identificamos la variación porcentual promedio de las exportaciones y el GDP durante de la fase expansiva, notando la sobreperformance del sector exportable relativo al crecimiento del GDP. Interpretamos que la orientación externa explicada previamente dinamiza a la economía y la producción transable, proveyendo un amplio mercado y oportunidades de colocación de los bienes transables surcoreanos.

TABLA 4.4: CRECIMIENTO ANUAL PROMEDIO DEL EXPORTACIONES Y GDP (MEDIDOS EN MONEDA LOCAL CONSTANTE)

Período	Var. Exp	Var. GDP	Desvío (pps)
1965-1969	36,79%	11,22%	25,57
1970-1974	30,59%	10,44%	20,15
1975-1979	20,45%	10,60%	9,85
1980-1984	10,70%	7,57%	3,13
1985-1989	13,55%	10,19%	3,36
1990-1994	11,52%	8,60%	2,92
1995-1999	15,74%	6,00%	9,74
2000-2004	12,52%	6,00%	6,52
2005-2009	7,94%	3,84%	4,10
2010-2014	8,03%	3,85%	4,18
2015-2019	1,86%	2,81%	-0,95

Fuente: World Bank Open Data

Otro rasgo al que hicimos referencia en nuestra enunciación de la hipótesis es la modernización y reconversión productiva permitida por el proceso que estamos describiendo. En el siguiente apartado ahondaremos en estos conceptos.

Acumulación solowiana y estructura productiva

La teoría económica tradicional concluye que países emergentes o de bajos niveles de capital-producto tendrían una elevada productividad marginal del capital relativa a países desarrollados, lo que implicaría un alto trade-off de la inversión y con ello la posibilidad eventual de convergencia de sus economías, dados los incentivos a invertir y el incremento del capital per cápita y la producción que deviene de ello.

Por otro lado, nuevos actores teorizan que, ajustada por diferencias en el capital humano, el marco institucional, imperfecciones en el mercado de capitales y otros tipos de asimetrías, la productividad marginal efectiva en países ricos y pobres se ecualizan, anulando este diferencial.

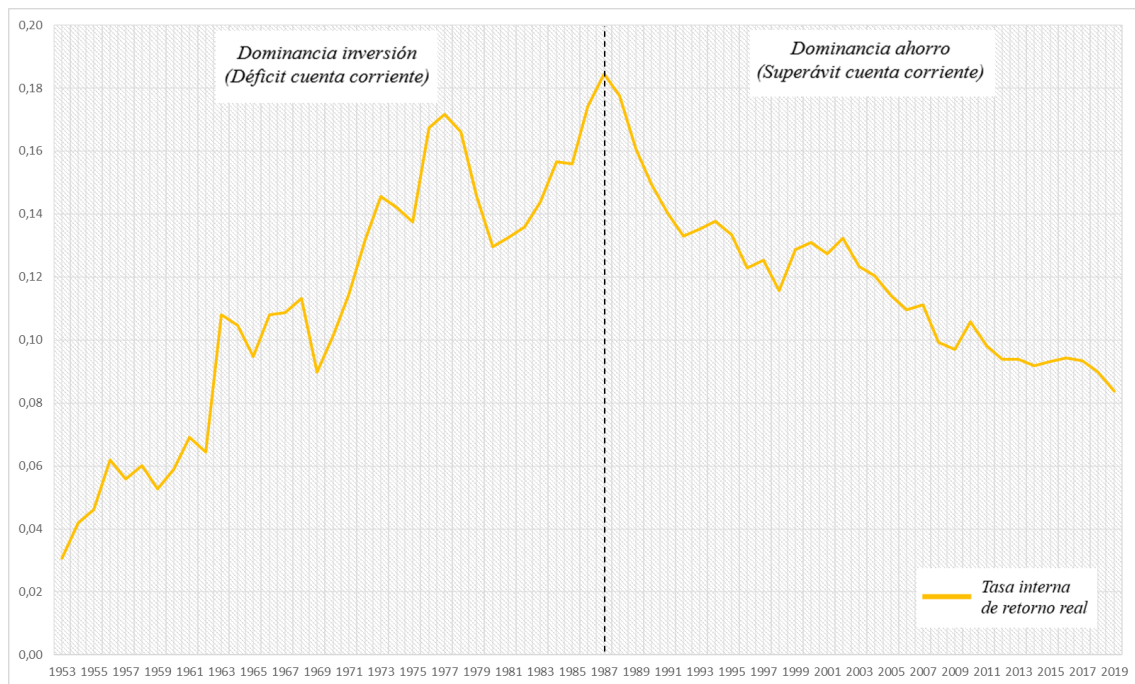
En nuestro caso de estudio notamos, de forma interesante, un movimiento incremental de la tasa interna de retorno real (proxy de la productividad marginal del capital) en toda la fase expansiva del proceso de acumulación de capital (es decir, en el tramo ascendente de la curva de participación de la inversión en el GDP, período 1965-1985 observando la Figura 4.4). Esto puede interpretarse en el sentido que la orientación externa y el aumento de la inversión transable dan inicio a una modernización progresiva de la estructura y procesos productivos, pasando de una economía de baja productividad (orientación interna de subsistencia) hacia una estructura productiva moderna e integrada al mundo (orientación externa de competencia y escala).

Debajo introducimos la Figura 4.8, que muestra la evolución de la tasa interna de retorno real en el tiempo, que podemos asemejar a la productividad marginal del capital. La fase ascendente coincidiría con una transición de la estructura productiva (paso de una economía malthusiana a solowiana, siguiendo a Hansen-Prescott), donde se denota en los gráficos de inversión previos un fuerte incremento en la participación de la misma en el GDP período a período.

Al completar la transición, se observa el comportamiento clásico de productividad marginal del capital decreciente (post-1987). Al mismo tiempo, posterior a este año la economía surcoreana pasó a una era de “dominancia del ahorro” (superávits de cuenta corriente, ver Gráfico 4.4), que se condice con menores retornos al capital⁹.

⁹ Cabe destacar en 1987 un punto de quiebre fundamental en la administración económica, producto de la transición democrática en el país en ese mismo año. En la práctica, redundó en una aceleración del viraje hacia una economía plena de mercado comenzado en la década de 1980 con las reformas de 1981-82' y 1983-84' (liberalización progresiva de mercados financieros y de crédito, reducción de restricciones a las importaciones y niveles arancelarios, mayor disciplina fiscal y monetaria). A su vez, desde 1987 se emprendió una política de apertura en términos de derechos a la libertad de expresión, congregación y prensa. Un vértice económico importante, en particular, fue el levantamiento de las restricciones a la actividad sindical. La conflictividad sociolaboral se incrementó, llevando a concesiones salariales del orden del +50% entre 1987 y 1989 (comparado con un +0,1% en EEUU y +9,8% en Japón en el mismo período, principales socios comerciales de Corea del Sur). Finalmente, existió un mayor énfasis en políticas sociales y redistributivas. El natural declive de la productividad marginal del capital luego de décadas de capitalización per cápita, sumado a reformas pro-competencia y mayores niveles de presión sindical relativo al salario real llevaron, consecuentemente, a la caída observada en la tasa interna de retorno real de la economía.

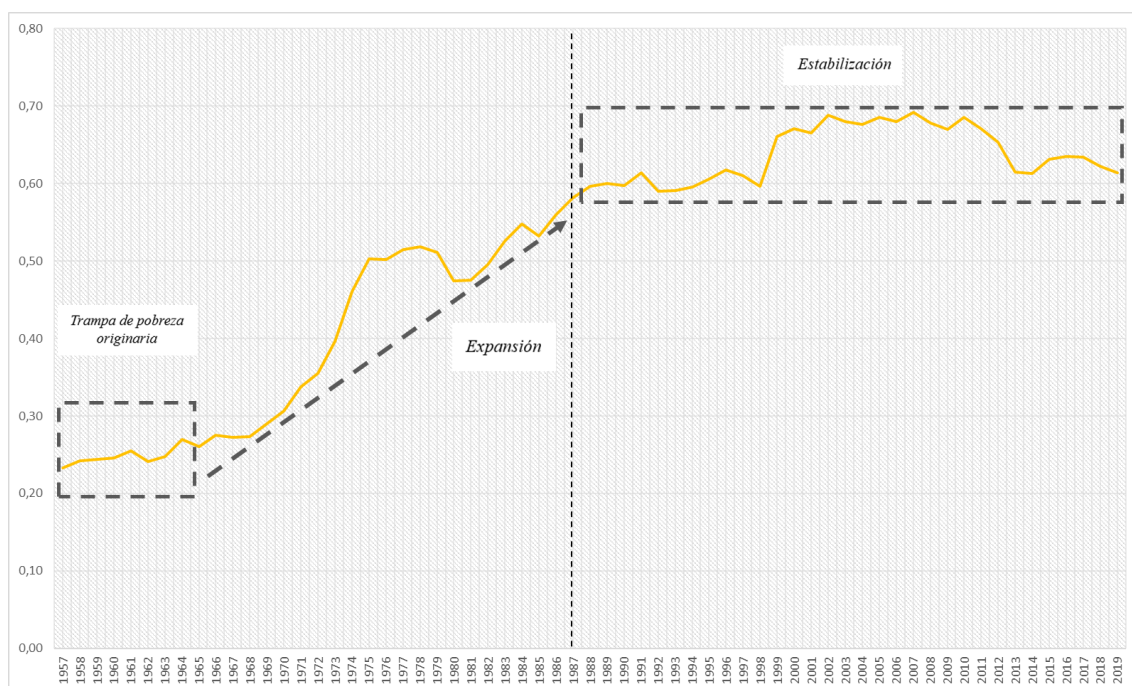
FIGURA 4.8: TASA INTERNA DE RETORNO REAL



Fuente: Penn World Table 10.0

De forma complementaria, incorporamos al análisis el movimiento dinámico de la TFP (Total Factor Productivity) en la Figura 4.9. Notamos coincidentemente un primer escenario de reducida productividad tecnológica (consistente con la trampa de pobreza originaria), una segunda fase expansiva ligada a la modernización productiva producto del ciclo de crecimiento de la inversión en términos absolutos y relativos al GDP, y finalmente una etapa de estabilización de la TFP posterior a 1987.

FIGURA 4.9: TFP (TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY) AT CURRENT PPPs (EEUU = 1)



Fuente: Penn World Table 10.0

Podemos inferir entonces que el *jump start* de depreciación del tipo de cambio real y su efecto originario sobre la producción transable, el ahorro y la inversión tendría un efecto adicional vinculado a la modernización productiva, que, en la práctica, eleva la productividad marginal del capital, dados los rasgos inicialmente “malthusianos” de las economías de bajos ingresos.

Esta aceleración inicial de la PMK asimismo multiplica los incentivos a invertir, fortaleciendo y agilizando el ciclo de expansión que describimos previamente de incremento de la inversión, la producción transable, las exportaciones y el ahorro requerido para sustentarlos en el tiempo.

En el próximo apartado nos centraremos en el rol complementario de los mecanismos de mercado del shock de depreciación real que tuvo el sector público en Corea del Sur.

La intervención del sector público

Existieron a través de las últimas décadas diversas investigaciones remarcando los rasgos positivos de la intervención y orientación del gobierno para favorecer el desarrollo industrial y las exportaciones en las economías del Este asiático (i.e. Corea del Sur, China, Taiwán).

Nuestra interpretación del fenómeno es que fue realmente la **fuerte depreciación del tipo de cambio real** en estas economías el shock que, brindando una señalización drástica, general y de mercado de precios relativos no discrecionales,

permitió a estas economías quebrar su estado estacionario de alta proporción de consumo-producto y cerrazón económica, acorde a lo explicado a lo largo del *paper*. El rol del gobierno, entendemos, fue el de acompañar y acentuar estos incentivos para que ese crecimiento del ahorro incipiente posibilitado por la cuña entre la mayor producción transable y el consumo (efecto de *jump start*) se canalice en la inversión transable en la delicada fase de acumulación inicial.

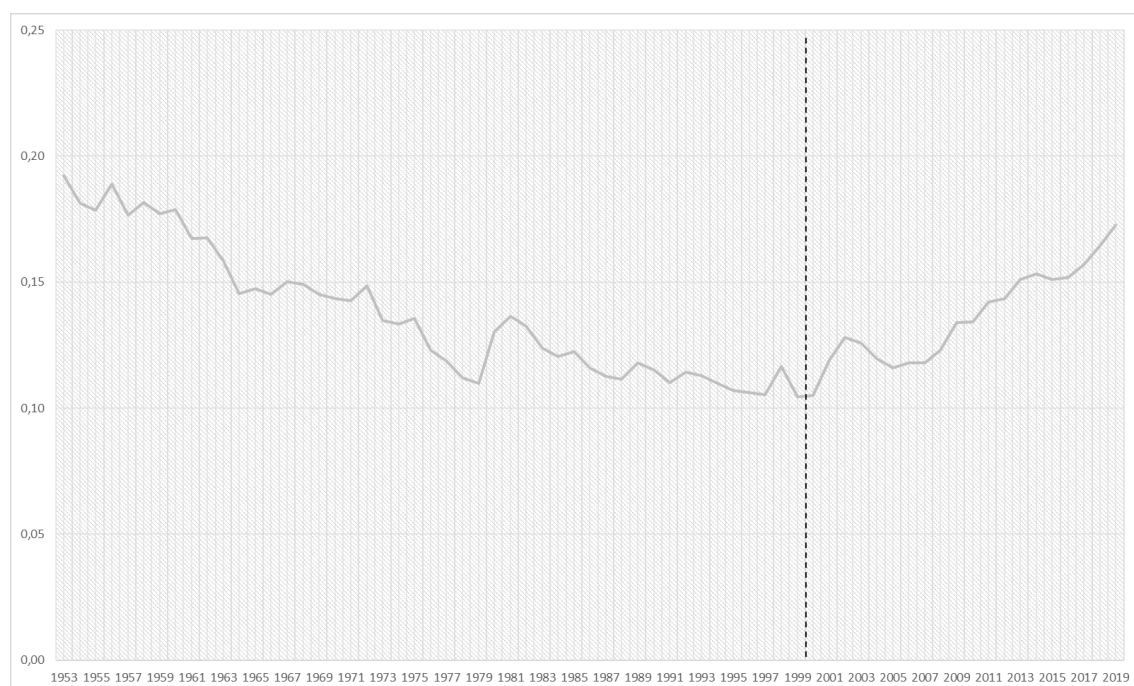
Pasaremos entonces a describir las medidas de acompañamiento y acentuación del efecto *jump start*, que permitió maximizar el movimiento de las variables en términos de la acumulación de capital.

Desincentivo al consumo

Como vimos, el shock de depreciación real genera un efecto de retracción del consumo debido al crecimiento del precio relativo en bienes transables, por un lado, y la menor producción no transable y su necesaria igualdad en términos de vaciamiento de mercado con el consumo no transable (dada la naturaleza de estos bienes).

En este marco de señalización general de mercado, el gobierno reforzó fuertemente este ciclo mediante medidas de política pública que desincentivaron el consumo y la demanda interna. La primera de ellas es la caída del consumo del sector público, que tuvo una importante reducción en su participación en términos del GDP (Figura 4.10).

FIGURA 4.10: PARTICIPACIÓN DEL CONSUMO DEL GOBIERNO EN EL GDP (VALUADO A PPP CORRIENTE, 2017 U\$S)



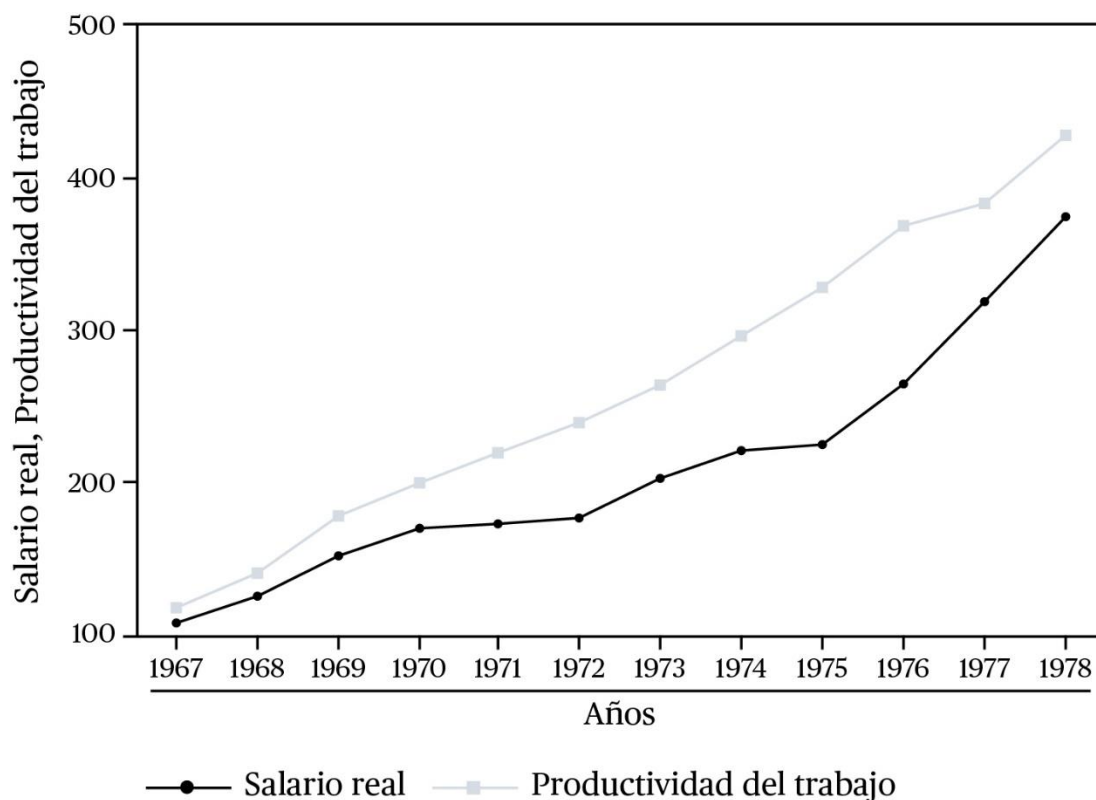
Fuente: Penn World Table 10.0

En segundo lugar, se siguió una política de debilitamiento general de la estructura sindical y posicionamiento pro-empresa en términos del mercado de trabajo. La consecuencia de este fenómeno es que el salario aceleró, durante toda la fase de acumulación descrita, por debajo de los incrementos en la productividad del trabajo. Esto implicó, *ceteris paribus*, una mayor tasa de rentabilidad y reducción del riesgo empresarial, en un marco donde los bienes transables ya contaban con una señalización general favorable en términos de sus precios relativos y competitividad (shock de depreciación real). Es decir, la política reforzó la atractividad del sector transable aún más, favoreciendo las decisiones de inversión intertemporales del capital transable.

Juzgamos esta decisión como positiva en el contexto general explicado, debido a que logró complementar los incentivos del shock de depreciación real en el sentido de la orientación total de los limitados recursos de una economía de bajos recursos hacia la inversión transable. En otras palabras: maximizó los réditos de la inversión transable y los niveles de ahorro posibles (al desincentivar el consumo) en la fase más delicada de salida de la trampa de pobreza, que requiere un alineamiento total de los incentivos y los escasos recursos de la economía hacia la inversión y el ahorro, para permitir la reproducción del capital.

Compartimos a continuación una referencia en la Figura 4.11 de la aceleración del salario real relativo al incremento de la productividad del factor trabajo.

FIGURA 4.11: INDEX DE SALARIO REAL Y PRODUCTIVIDAD DEL FACTOR TRABAJO



Fuente: Kellogg Institute – *The Korean Miracle (1962-1980) revisited: myths and realities in strategy and development*

Terceramente, y como mencionamos previamente, el gobierno implementó una reforma tendiente a nivelar la tasa de interés con el retorno real al capital (previamente en niveles inferiores al equilibrio de mercado). En la práctica, esta medida reforzó los incentivos al ahorro y por ello, como contracara, anuló el sesgo pro-consumo en el mercado de crédito.

En resumen, podría aseverarse que el gobierno persiguió una política de “keynesianismo a la inversa”, desincentivando por diferentes vías el consumo y la demanda interna.

En el marco de una economía de bajos ingresos donde el shock de depreciación real expande inicialmente la producción transable y comienza un ciclo de ahorro e inversión transable (hipótesis de jump start), interpretamos que el posterior desincentivo público al consumo es una política muy apropiada, que permite la total orientación de los esfuerzos y escasos recursos de la economía hacia el ahorro y la construcción del capital per cápita de la economía en su fase de quiebre de la inercial trampa de pobreza.

Específicamente: sólo una vez que el capital transable encuentra incentivos a la inversión y expansión de su producción con miras a la exportación (post-efectos iniciales del shock de depreciación real), una retracción complementaria del consumo es el mejor paso para maximizar el ahorro y la inversión en la delicada fase de acumulación. Sin este paso previo de jump start solowiano (alineando incentivos y precios relativos), la mera caída en la demanda agregada sería recesiva.

Pasamos ahora al segundo componente de la intervención pública: el incentivo a la inversión y las exportaciones.

Incentivos a la inversión y las exportaciones

Recordemos una vez más el movimiento inicial de nuestra hipótesis relativo a estos conceptos: la depreciación real incrementa los precios relativos de bienes transables, expandiendo su producción mientras que al mismo tiempo retrae el consumo de ambos tipos de bienes. Mayor producción transable y menor consumo se traduce en mayores exportaciones y ahorro bruto. Dados estos mayores precios relativos, nivel de competitividad real y mercado mundial a satisfacer, existen incentivos para la inversión en el sector transable, comenzando un círculo virtuoso de $\uparrow X \rightarrow \uparrow S \rightarrow \uparrow I_T \rightarrow \uparrow Q_T \rightarrow \uparrow X \rightarrow \dots$.

Con la economía comenzando a operar con este esquema de incentivos, el gobierno emprendió una serie de medidas complementarias para acentuar este movimiento y maximizar su ciclo expansivo. A nivel inversión, así como vimos una importante caída del consumo del gobierno en el apartado previo, existió un movimiento inverso en términos de la inversión pública, que aumentó su participación en el presupuesto total. En la Tabla 4.5 resumimos los datos, donde destaca la caída de la participación del consumo (de un 88,2% en el período 1953-55 a un 58,5% en

1970-72), desplazado por incrementos de igual dimensión en la formación de capital fijo (7,5% a 34,5% en el mismo período).

TABLA 4.5: GASTOS DEL GOBIERNO (MEDIDO EN PRECIOS DE MERCADO 1970, PROMEDIOS ANUALES EN \$MM WON)

Period	Consumption	Other current expenditures	Capital formation	Net lending	Transfers, deprec.	Total
1953-55	150,3	13,9	12,8	2,8	9,3	170,5
%	88,2%	8,1%	7,5%	1,6%	5,4%	100%
1960-62	165,0	21,3	46,3	16,3	21,0	227,9
%	72,4%	9,3%	20,3%	7,2%	9,2%	100%
1970-72	306,4	48,9	180,6	4,9	17,1	523,7
%	58,5%	9,3%	34,5%	0,9%	3,2%	100%

Fuentes: Bank of Korea, Economic Statistics Yearbook, 1973, and National Income Statistics Yearbook, 1972

Este crecimiento de la inversión pública se originó tomando al mismo tiempo un radical cambio en su forma de financiación, pasando el gobierno de ser un deudor neto a un net saver. Debajo resumimos los orígenes del ahorro de la economía en sus distintas fuentes en la Tabla 4.6. El gobierno tiene una participación negativa de -14,9% en el período 1960-62 en el ahorro agregado, mientras que se transforma en una fuente positiva de ahorro llegando al período 1970-72, representando un 20,9% del ahorro bruto total.

TABLA 4.6: ORÍGENES DEL AHORRO EN LA ECONOMÍA SURCOREANA (% SHARE, PRECIOS DE MERCADO 1970 EN \$MM WON)

Period	GDCF	Foreign saving	Govt. saving	Pvt. saving	Total savings
1960-62	107,0	85,9	-15,9	37,0	107,0
%	100,0%	80,3%	-14,9%	34,6%	100%
1970-72	694,9	252,2	145,3	297,4	694,9
%	100,0%	36,3%	20,9%	42,8%	100%

Fuentes: Bank of Korea, Economic Statistics Yearbook, National Income Statistics Yearbook

Vemos cómo el gobierno en todos los casos replica y refuerza los movimientos de mercado abiertos por la depreciación del tipo de cambio real, en este caso incrementando la inversión pública mediante mayores niveles de ahorro, tal como ocurrió en el sector privado. Esto recrea todas las características positivas que describimos previamente, y toma un rol positivo en cuanto a la participación pública en la necesaria acumulación de capital per cápita en la economía.

En último término, cabe mencionar la política de subsidio a la inversión transable y las exportaciones representada por la discriminación en la tasa de interés pagada por el sector exportador, comparando con la tasa de interés comercial. Con esta medida el Estado buscó nuevamente orientar los recursos escasos hacia la inversión en bienes transables y el incentivo a las exportaciones, condición básica para la acumulación de capital per cápita y el crecimiento sostenido de la producción en el tiempo¹⁰. La Tabla 4.7 brinda un detalle de la diferencia entre tasa de interés efectiva ligada al sector exportador y la tasa de interés comercial.

TABLA 4.7: COMPARACIÓN DE LA TASA DE INTERÉS BANCARIO AL SECTOR EXPORTADOR VS PRÉSTAMOS COMERCIALES

	Export lending (A)	Commercial lending (B)	A/B
April 1962	12.78	16.43	0.78
July 1962	10.95	16.43	0.67
December 1962	9.13	15.70	0.58
May 1963	8.03	15.70	0.51
March 1964	8.00	16.00	0.50
September 1965	6.50	26.00	0.25
June 1967	6.00	26.00	0.23
May 1973	7.00	15.50	0.45
January 1974	9.00	15.50	0.58
April 1975	7.00	15.59	0.45
August 1976	8.00	18.00	0.44
June 1978	9.00	19.00	0.47
January 1980	12.00	25.00	0.48

Fuente: Kellogg Institute – The Korean Miracle (1962-1980) revisited: myths and realities in strategy and development

¹⁰ El subsidio a las exportaciones fue la principal vía de incentivo, pero no la única. En la práctica existió una batería de incentivos adicionales, tales como reducciones en los impuestos corporativos al sector exportador, exenciones de tarifas de importaciones en materiales y maquinaria empleada para la exportación, tratamientos diferenciales en base a performance de exportaciones, seguros de exportaciones, etc.

Existió asimismo un considerable sesgo en estos beneficios, otorgándose principalmente a grandes empresas, asumiendo que en general tendrían un *management* más eficiente, mayores economías de escala a ser aprovechadas, y acceso a un rango más amplio de mercados de exportación. Esto determinó en el tiempo el desarrollo de los denominados *chaebols*, conglomerados industriales fuertemente concentrados que lideraron la capacidad expansiva de la producción transable y las exportaciones.

Consideramos esta política industrial activa de orientación y selección tecnocrática de sectores como positiva únicamente en la fase inicial de acumulación, donde es vital que los muy escasos recursos de la economía sean canalizados en aquéllos conglomerados con mayor perspectiva de expansión de las exportaciones, y la escala de producción. Conforme la economía gana complejidad productiva y recursos, la capacidad del gobierno para esta asignación se reduce, y es preferible que el sector privado asigne los recursos en base a los criterios crediticios de valor y solvencia.

Concluyendo este capítulo, consideramos que el éxito de Corea del Sur en su transición al desarrollo devino principalmente de incentivos de mercado generales originados en lo que denominamos el “*jump start solowiano*”: una fuerte depreciación del tipo de cambio real que reordena la estructura productiva y las variables más críticas para favorecer la producción transable, el ahorro y la inversión, creando un movimiento autosustentable como explicamos a través del *paper*.

Sin embargo, la complementariedad del gobierno acentuando sensiblemente cada una de estas señales de mercado y variables (desincentivo al consumo y al crecimiento del salario real en la delicada fase inicial de acumulación, mayor ahorro público e incentivos al ahorro privado, beneficios a la inversión transable y las exportaciones) sin dudas ayudó a robustecer el ciclo y brindar seguridad absoluta a los agentes económicos sobre la dirección y permanencia del ciclo económico.

Curiosamente, la intervención del gobierno fue decidida y al mismo tiempo de signo totalmente contrario a lo que se entiende en el mundo emergente por “intervencionismo”. Ciertamente se trata de un aprendizaje para los actores de la política pública de países en vías de desarrollo. Cerramos este capítulo con una consolidación de lo expuesto.

Consolidando lo expuesto

Para dar un resumen a los conceptos desarrollados, podemos hacer uso de la contabilidad nacional.

Iniciemos con la identidad contable:

$$Q_t = C_t + I_t + G_t + (X_t - M_t)$$

La cuenta de importaciones es una cuenta compensatoria en el cálculo del PBI, que evita la contabilización de la producción externa destinada al consumo y la inversión. En este sentido, la representación de las exportaciones netas suele subestimar el aporte real de los bienes exportables al producto y al ahorro de la economía.

Separemos entonces la cuenta de importaciones entre aquellas importaciones destinadas a bienes de consumo ($M_{t,c}$) y bienes de inversión ($M_{t,i}$), y reordenemos los términos.

$$(Q_t - C_t - G_t) = (X_t - M_{t,c}) + (I_t - M_{t,i})$$

En el lado izquierdo, $(Q_t - C_t - G_t)$ tenemos el ahorro bruto de la economía. Del lado derecho, $(X_t - M_{t,c})$ es el saldo exportable sobre las importaciones de consumo $M_{c,t}$, e $(I_t - M_{i,t})$ el diferencial entre la inversión total y las importaciones destinadas a este concepto.

Dividiendo finalmente por el producto Q_t , tenemos la ecuación expresada como *share* del PBI:

$$(1 - \downarrow \text{Share } C_t - \downarrow \text{Share } G_t) = (\uparrow \text{Share } X_t - \downarrow \text{Share } M_{t,c}) + (\uparrow \text{Share } I_t - \uparrow \text{Share } M_{t,i})$$

Aquí puede verse el escenario completo de una depreciación del TCR en el caso analizado:

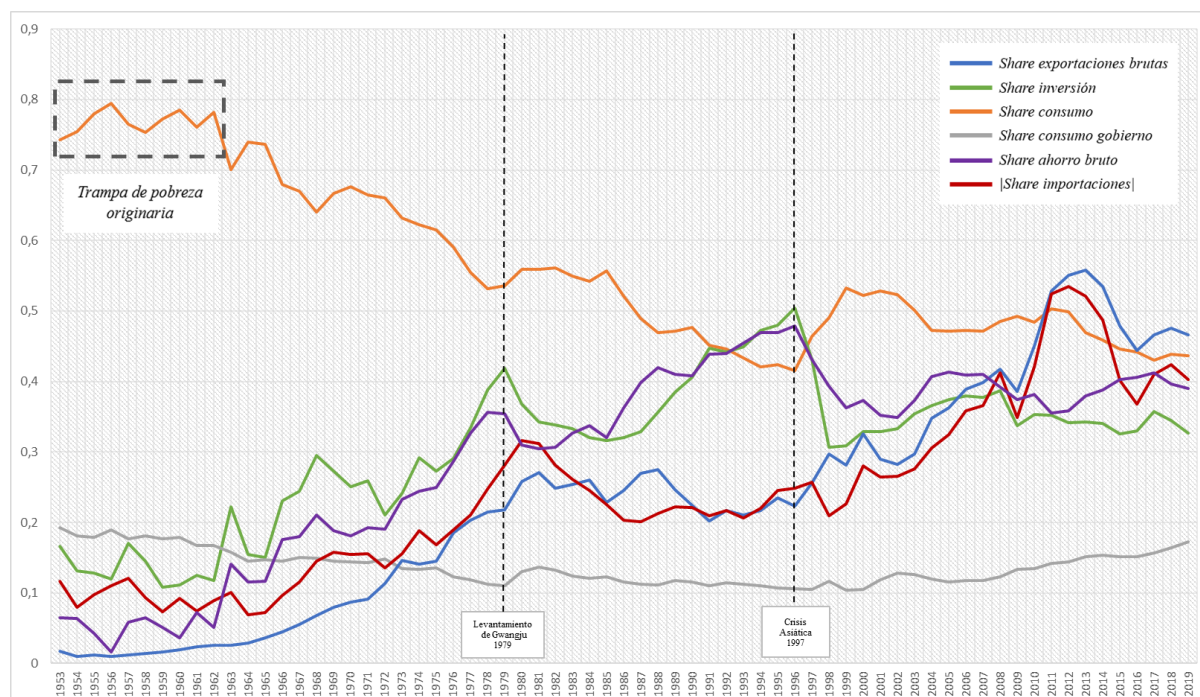
Sobre el lado izquierdo, el consumo privado cae debido al shock inicial de depreciación del TCR (que desincentiva el consumo), y la posterior reorientación hacia el sector transable y las exportaciones. El share de consumo del gobierno también cae de forma directa por decisiones de política del sector que buscan incentivar el ahorro y la inversión (representado en la Figura 4.10).

Esto permite que crezca la tasa de ahorro bruto de la economía, habilitando un financiamiento parcial de la inversión/déficit de cuenta corriente, y, al mismo tiempo, la moderación dinámica de la apreciación del TCR en el tiempo.

Respecto al lado derecho, tenemos que el share de importaciones de consumo decrece de la misma forma que el consumo. Las exportaciones por otro lado crecen debido al crecimiento del precio relativo de bienes transables y la mejora transitoria en la competitividad real de la economía.

Finalmente, el share de inversión e importaciones de bienes de capital crecen proporcionalmente, y esta suba es permitida (parcialmente) por el crecimiento en la tasa de ahorro y el saldo de exportaciones.

FIGURA 4.12: CONSOLIDACIÓN GRÁFICA DE PARTICIPACIONES EN EL PRODUCTO DE VARIABLES COMPONENTES DEL GDP REVISADAS



Fuente: Penn World Table 10.0

Resumiendo lo que vimos a lo largo de los capítulos en la Figura 4.12, se produjo una caída de la participación del consumo privado y del sector gobierno y un crecimiento progresivo del *share* exportable y la tasa de ahorro bruto, que permitió el financiamiento parcial del déficit de cuenta corriente generado por el crecimiento sostenido de la inversión en la fase de acumulación inicial, al mismo tiempo que moderó las fuerzas de mercado que tienden a apreciar el TCR.

Concluyendo el capítulo IV, podemos afirmar que no hay caminos fáciles para las economías emergentes. Dada la escasez y fallas de mercado que enfrentan, una vía es canalizar con una perspectiva de mercado todos los recursos hacia las exportaciones y el mecanismo de ahorro-inversión, para lograr una salida de la trampa de pobreza mediante la acumulación de capital per cápita. La depreciación del TCR ofrecería una vía de *jump-start*, al posibilitar un escenario que alinea las variables en ese sentido.

En el siguiente capítulo, pasaremos a desarrollar un modelo económico que capture algunas de las intuiciones analizadas durante nuestra investigación.

V. El modelo macroeconómico

Hogares y preferencias

Comenzamos la modelización describiendo los hogares y sus preferencias. Suponemos un consumidor representativo que vive por dos períodos y que deriva su utilidad de consumir dos tipos de bienes: bienes transables y bienes no transables, denotados C_t^T y C_t^N respectivamente. Adicionalmente, llamaremos P_t^T y P_t^N a los precios nominales de estos bienes, y β al factor de descuento subjetivo.

Dadas estas aclaraciones, la función de utilidad de los consumidores toma la siguiente forma general:

$$(1) \quad U = u(C_1^T) + v(C_1^N) + \beta [u(C_2^T) + v(C_2^N)]$$

Donde $u(C_t^T)$ es la utilidad derivada de consumir el bien transable y $v(C_t^N)$ es la utilidad de consumir el bien no transable para $t = 1, 2$.

Ahora avanzamos a la construcción de la restricción presupuestaria del consumidor representativo. Para ello, incorporaremos mercados de crédito en una economía real con dos tipos de bienes distintos. La manera de hacerlo será suponiendo que los activos financieros están expresados en términos de bienes transables. Sean B_t los bonos que los agentes utilizan para ahorrar o endeudarse con el resto del mundo (denominados en bienes transables), y r la tasa de interés mundial.

Los consumidores cuentan con un ingreso Y_t^T de bienes transables e Y_t^N de bienes no transables, que en la subsección “Tecnología” definiremos su origen. Asumiendo que las familias nacen sin activos iniciales ($B_0 = 0$), las restricciones presupuestarias flujo en términos nominales vienen dadas por:

$$\begin{aligned} (t = 1): \quad & P_1^T C_1^T + P_1^N C_1^N + P_1^T B_1 = P_1^T Y_1^T + P_1^N Y_1^N \\ (t = 2): \quad & P_2^T C_2^T + P_2^N C_2^N = P_2^T Y_2^T + P_2^N Y_2^N + (1 + r)P_2^T B_1 \end{aligned}$$

Donde imponemos que las familias eligen concluir el período 2 sin activos ($B_2 = 0$).

Como nuestro interés actual no se centra en los aspectos nominales, es conveniente reescribir las restricciones presupuestarias en términos reales. Para esto, definimos el precio relativo de los bienes no transables en términos de bienes transables en el período t como sigue:

$$p_t = \frac{P_t^N}{P_t^T}$$

Dividiendo las restricciones presupuestarias flujo por P_t^T y utilizando la definición del precio relativo, podemos reexpresar las restricciones presupuestarias en términos de bienes transables como sigue:

$$(t = 1): C_1^T + p_1 C_1^N + B_1 = Y_1^T + p_1 Y_1^N$$

$$(t = 2): C_2^T + p_2 C_2^N = Y_2^T + p_2 Y_2^N + (1 + r)B_1$$

Para obtener la restricción presupuestaria intertemporal (RPI), reemplazamos B_1 de la segunda ecuación en la primera y obtenemos:

$$C_1^T + p_1 C_1^N + \frac{C_2^T + p_2 C_2^N}{1 + r} = Y_1^T + p_1 Y_1^N + \frac{Y_2^T + p_2 Y_2^N}{1 + r}$$

A fines de simplificación supondremos que $\beta = \frac{1}{1+r}$ (en términos prácticos, el factor de descuento subjetivo del consumidor coincide con la tasa de descuento del mercado). Por lo tanto, la RPI queda expresada acorde a lo siguiente:

$$C_1^T + p_1 C_1^N + \beta(C_2^T + p_2 C_2^N) = Y_1^T + p_1 Y_1^N + \beta(Y_2^T + p_2 Y_2^N)$$

Tecnología

Supondremos que existe una externalidad en el sector de transables que discutiremos a continuación. La tecnología para producir bienes transables y no transables se describe con las siguientes funciones de producción, donde llamamos l_1^T y l_1^N a la cantidad de trabajo asignada a cada sector respectivamente:

$$Y_1^T = f(l_1^T)$$

$$Y_1^N = g(l_1^N)$$

El consumidor representativo tiene una dotación de tiempo de 1 unidad que puede asignar para trabajar en el sector transable o no transable. No valúa el ocio, por lo que sólo asignará trabajo entre sectores dependiendo de la productividad.

Asumimos que, para el consumidor, la producción de bienes en $t = 2$ es una dotación. Pero, para capturar la externalidad, supondremos que la dotación de transables en $t = 2$ depende de la cantidad de trabajo agregada asignada al sector transable en $t = 1$.

Como aclaración pertinente: la economía que estamos describiendo es de un carácter simplificado relativo a lo que estudiamos (en particular, no hay un mecanismo de inversión, que tiene un peso muy fuerte en nuestros conceptos). Sin embargo, el modelo sumado a la inclusión de una externalidad en el sector

transables procura resumir cómo el sistema de precios (los precios relativos, o, dicho de otra forma, el tipo de cambio real) está estrechamente vinculado con la producción de bienes transables, y cómo, a su vez, la producción de bienes transables tiene propiedades expansivas de la producción en términos intertemporales (por las características que analizamos en los capítulos previos)¹¹. Así, la externalidad resume nuestra hipótesis de que la depreciación del tipo de cambio real incrementa la producción de bienes transables y el ahorro bruto de la economía en el presente, y eso (bajo ciertas condiciones) recrea un *jump-start* solowiano de expansión económica sostenida.

En tal sentido, la externalidad incorpora el hecho de que producir más bienes transables hoy genera más bienes transables mañana. Pero, por otro lado, esta externalidad no será internalizada por los agentes económicos. Por lo tanto, supondremos que en $t = 2$ la cantidad de bienes no transables es una dotación y exógena y la producción de transables depende del trabajo promedio en la economía en $t = 1$ en el sector transables,

$$Y_2^T = A(\bar{l}_1^T) / \beta$$

$$Y_2^N = \bar{Y}_2^N$$

donde $\bar{l}_1^T$ denota el trabajo promedio en el sector transable en $t = 1$, $A(\cdot)$ es una función creciente y la división por β es una normalización para simplificar el álgebra. Esto captura que, mientras más trabajo se asignó en el agregado en el sector transable en el primer período, mayor será la productividad en el sector transable en $t = 2$. Como mencionamos y veremos luego analíticamente, al elegir su asignación de trabajo, el consumidor no internalizará esta externalidad.

Llamemos l_1 a la cantidad de trabajo asignada al sector transable en el período 1, por lo que $1 - l_1$ será el trabajo asignado al sector no transable. Para evitar definir un mercado de trabajo formal, supondremos que el consumidor maneja directamente las funciones de producción, pero no internaliza la externalidad¹².

Dadas estas definiciones, podemos reescribir la RPI del consumidor:

$$(2) \quad C_1^T + p_1 C_1^N + \beta(C_2^T + p_2 C_2^N) = f(l_1) + p_1 g(1 - l_1) + A(\bar{l}_1^T) + \beta p_2 \bar{Y}_2^N$$

¹¹ En otras palabras, la justificación de la existencia de una externalidad en el sector se basa en los conceptos desarrollados a lo largo de la investigación. Esencialmente, que ante un shock de depreciación del tipo de cambio real la movilización de recursos a favor de la producción transable y el ahorro bruto en el corto plazo recrea un movimiento expansivo y autosostenible de la producción transable, el ahorro, las exportaciones, la inversión transable, y, con ello, de la producción transable futura.

¹² La solución será equivalente a descentralizar la producción con un mercado de trabajo, por lo que no hay pérdida de generalidad con este supuesto.

El problema del consumidor será por consiguiente maximizar (1) sujeto a (2). Sea λ el multiplicador de Lagrange de la restricción, las condiciones de primer orden son:

$$\begin{aligned}u'(C_1^T) &= \lambda \\v'(C_1^N) &= \lambda p_1 \\u'(C_2^T) &= \lambda \\v'(C_2^N) &= \lambda p_2 \\f'(l_1) &= p_1 g'(1 - l_1)\end{aligned}$$

Las primeras cuatro ecuaciones son las condiciones de primer orden con respecto a $C_1^T, C_1^N, C_2^T, C_2^N$, mientras que la quinta detalla la elección de trabajo (l_1) en $t = 1$.

Aquí vemos con mayor claridad que el consumidor no internaliza que la dotación en $t = 2$ en el sector transables depende de la asignación de trabajo de equilibrio en el sector de transables en el primer período, asignando el trabajo óptimo exclusivamente en base a la igualdad de la productividad marginal intra-temporal en $t = 1$.

Podemos ahora eliminar al multiplicador de Lagrange operando sobre las CPO, resultando en:

$$\begin{aligned}(3) \quad \frac{v'(C_1^N)}{u'(C_1^T)} &= p_1 \\(4) \quad \frac{v'(C_2^N)}{u'(C_2^T)} &= p_2 \\(5) \quad u'(C_1^T) &= u'(C_2^T) \\(6) \quad f'(l_1) &= p_1 g'(1 - l_1)\end{aligned}$$

La ecuación (3) nos dice que la tasa marginal de sustitución entre bienes no transables y transables en el primer período debe ser igual a su precio relativo, p_1 . La ecuación (4) define la condición análoga para el segundo período.

Por otro lado, (5) refiere a la ecuación de Euler, que determina la asignación intertemporal de bienes transables, y la ecuación (6) resume la condición de decisión de trabajo entre el sector transable y no transable por parte del consumidor representativo, acorde a la necesaria igualdad de la productividad marginal de cada sector medida en bienes transables.

Las ecuaciones (2), (3), (4), (5) y (6) forman un sistema de cinco ecuaciones y cinco incógnitas ($C_1^T, C_1^N, C_2^T, C_2^N, l_1$). Al resolver el problema obtenemos las demandas del consumidor y la asignación óptima de trabajo.

Equilibrio Competitivo

En esta subsección encontraremos las cantidades y precios de equilibrio. Comenzaremos describiendo las condiciones de consistencia agregada. La economía abierta relaja una de las condiciones de equilibrio que teníamos en la economía cerrada. En particular, el consumo doméstico de bienes transables no tiene por qué ser igual a la producción doméstica de los mismos. La diferencia entre esos dos términos viene dada por la balanza comercial: si el país consume más de lo que produce tiene una balanza comercial negativa y se está endeudando con el resto del mundo para financiar ese consumo. Si el consumo de bienes transables es menor a la producción la diferencia se exporta, se genera una balanza comercial positiva y el país acumula activos externos. Por otra parte, como los bienes transables no se comercian con el resto del mundo por definición, la condición de consistencia agregada comprende en este caso que la demanda debe igualar a la oferta período a período.

De este modo, las condiciones de equilibrio en la economía abierta vienen dadas por:

$$(7) C_1^N = g(1 - l_1)$$

$$(8) C_2^N = \bar{Y}_2^N$$

$$(9) l_1 = \bar{l}_1$$

Usando las condiciones de equilibrio de la RPI obtenemos la “restricción presupuestaria intertemporal de equilibrio”:

$$(10) C_1^T + \beta C_2^T = f(l_1) + A(l_1)$$

Ahora bien, la ecuación (5) implica que $C_1^T = C_2^T$. Luego, reemplazando C_2^T por C_1^T en (10) tenemos:

$$(11) C_1^T = \frac{f(l_1) + A(l_1)}{1 + \beta}$$

Consideremos la asignación de trabajo de equilibrio. La ecuación (6) determina la asignación de trabajo en el primer período como función del precio relativo de los bienes no transables p_1 . Notemos que la asignación óptima de trabajo en el sector de transables es decreciente en el precio relativo de los no transables,

$$(12) l_1 = l_1(p_1), \text{ con } l'_1(p_1) < 0$$

Esto es: la asignación de trabajo en el sector transable decrece cuando aumenta el precio relativo de los bienes no transables. Dicho de otra manera, un aumento del tipo de cambio real ($\downarrow p_1$) genera un crecimiento en la asignación de trabajo al sector transable. Reemplazando la ecuación (12) en (11), tenemos:

$$C_1^T = \frac{f(l_1(p_1)) + A(l_1(p_1))}{1 + \beta}$$

Dado que l_1 es decreciente en p_1 , también lo es relativo a la demanda de bienes transables en el primer período. Escribimos esta relación del siguiente modo:

$$(13) \ C_1^T = C_1^T(p_1), \text{ con } C_1^{T'}(p_1) < 0$$

Como paso siguiente construiremos la oferta de bienes no transables en el primer período. Utilizando que l_1 es función de p_1 , tenemos una oferta de no transables que es función creciente de p_1 :

$$(14) \ Y_1^{Ns} = g(1 - l_1(p_1)), \text{ con } \frac{\partial(Y_1^{Ns})}{\partial p_1} > 0$$

Por lo tanto, tenemos una curva de oferta de bienes no transables con pendiente positiva. Seguidamente, encontraremos una expresión para la demanda. De la ecuación (3) y considerando la relación encontrada previamente sobre C_1^T ,

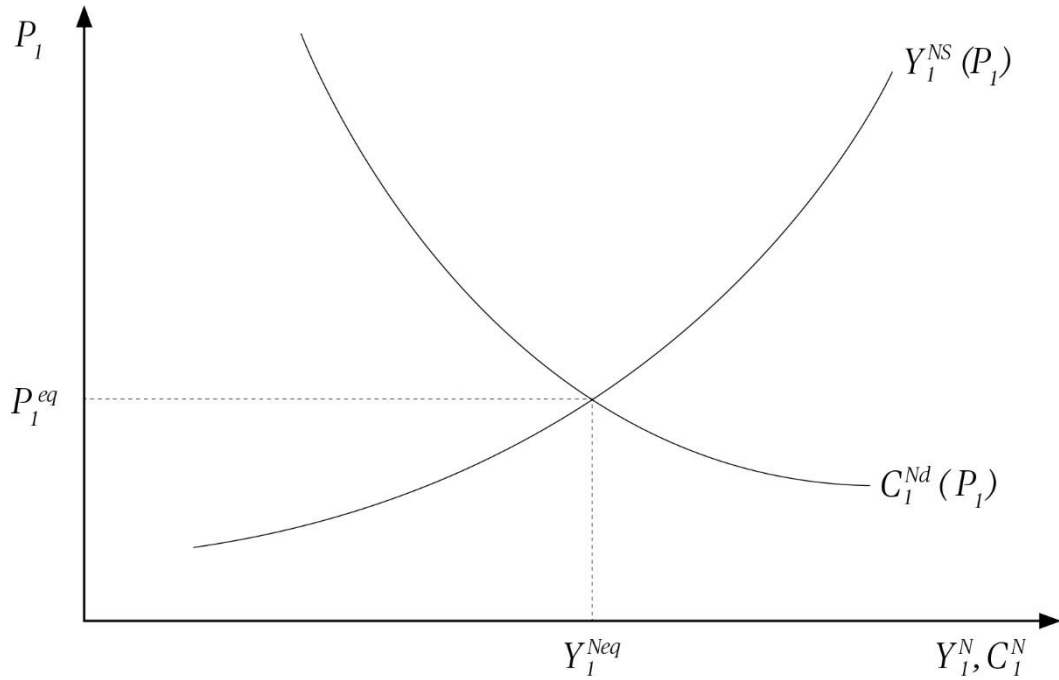
$$(15) \ C_1^N = p_1 u'(C_1^T(p_1))$$

Se puede mostrar derivando que el lado derecho es decreciente en el precio del no transable. Luego, construimos la demanda del bien no transable como función del precio relativo con pendiente negativa,

$$(16) \ C_1^N = C_1^N(p_1), \text{ con } \frac{\partial(C_1^{Nd})}{\partial p_1} < 0$$

La Figura 5.1 da cuenta de la determinación del equilibrio en el sector no transable del primer período, en la intersección entre las curvas de oferta y demanda.

FIGURA 5.1 – EQUILIBRIO EN EL SECTOR NO TRANSABLE / PRIMER PERÍODO



Una vez encontrado el precio de equilibrio del bien no transable, puedo encontrar la asignación de trabajo de equilibrio $l_1(p_1^{eq})$. Dada la asignación de trabajo, encontramos el consumo de bienes transables de ambos períodos, evaluándolo en el precio de equilibrio:

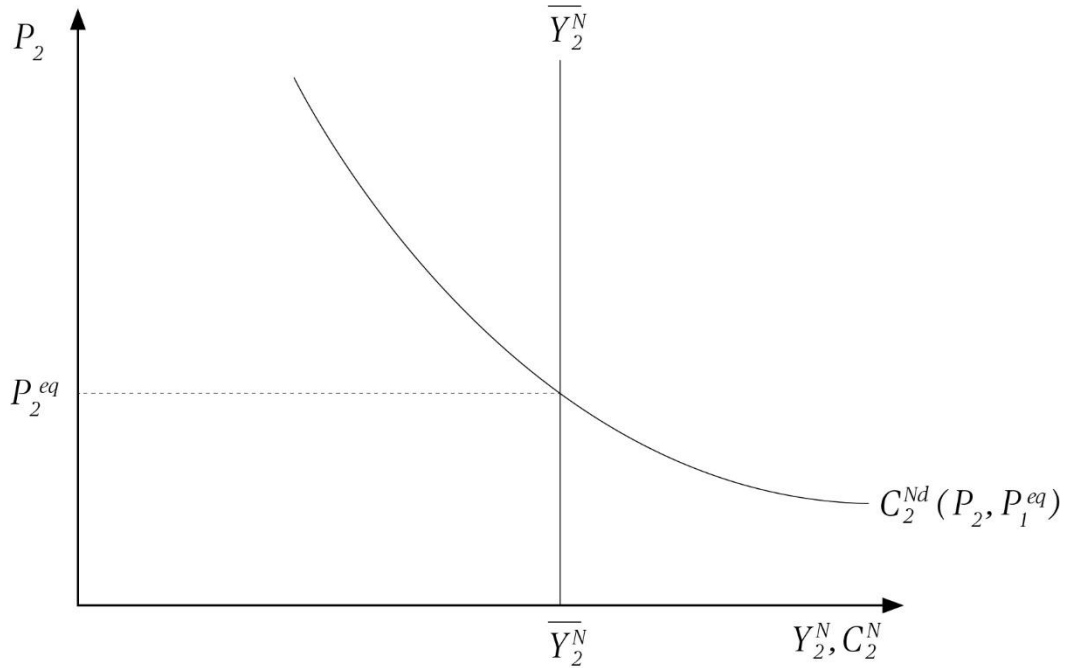
$$(17) \quad C_1^{Teq} = \frac{f(l_1(p_1^{eq})) + A(l_1(p_1^{eq}))}{1+\beta} = C_2^{Teq}$$

Habiendo encontrado C_2^{Teq} y combinando el vaciamiento de mercado en no transables y el supuesto de oferta de no transables como dotación exógena ($C_2^N = \bar{Y}_2^N$) sobre la ecuación (4), hallamos también el precio relativo de equilibrio en el segundo período, p_2^{eq} :

$$(18) \quad p_2^{eq} = \frac{v(\bar{y}_2^N)}{u(C_2^{Teq})}$$

La Figura 5.2 da cuenta de la determinación del equilibrio en el sector no transable del primer período, en la intersección entre las curvas de oferta y demanda.

FIGURA 5.2 – EQUILIBRIO EN EL SECTOR NO TRANSABLE / SEGUNDO PERÍODO



Teniendo expresiones de equilibrio para la demanda y producción de bienes transables, también podemos determinar la balanza comercial ($TB_i = Q_i^T - C_i^T$), al igual que el resto de las variables relevantes de la economía. Continuamos ahora a evaluar si el equilibrio encontrado es eficiente.

Asignación Eficiente

Demostraremos en esta sección que la externalidad sobre bienes transables genera que el equilibrio competitivo sea ineficiente, en el sentido de que asigna demasiado poco trabajo al sector transable en equilibrio relativo a la elección de un planner social.

Para comenzar, definimos el problema del *planner*, que sería maximizar la utilidad sujeto a restricciones tecnológicas y a la condición de acceso al mercado internacional (dado que estamos operando en una *small open economy*).

Problema del *planner*:

$$(19) \max U = u(C_1^T) + v(C_1^N) + \beta [u(C_2^T) + v(C_2^N)]$$

sujeto a

$$(20) C_1^N = g(1 - l_1)$$

$$(21) C_2^N = \bar{Y}_2^N$$

$$(22) C_1^T + \beta C_2^T = f(l_1) + A(l_1)$$

Notemos que no hay elección para C_2^N . Por lo tanto, el problema se reduce a:

$$(23) \max U = u(C_1^T) + v(C_1^N) + \beta [u(C_2^T)]$$

sujeto a

$$(24) C_1^N = g(1 - l_1)$$

$$(25) C_1^T + \beta C_2^T = f(l_1) + A(l_1)$$

Asignando el multiplicador δ a la primera expresión y γ a la segunda, el Lagrangiano queda:

$$(26) L = u(C_1^T) + v(C_1^N) + \beta [u(C_2^T)] - \delta(C_1^N - g(1 - l_1)) - \gamma(C_1^T + \beta C_2^T - f(l_1) + A(l_1))$$

Las condiciones de primer orden son:

$$u'(C_1^T) = \gamma$$

$$u'(C_2^T) = \gamma$$

$$v'(C_2^N) = \delta$$

$$\gamma(f'(l_1) + A'(l_1)) = \delta g'(1 - l_1)$$

Tomando las dos primeras CPO, sabemos que $C_1^T = C_2^T$. Por otro lado, reemplazando la primera y tercera CPO sobre la cuarta, obtenemos la ecuación:

$$(27) \frac{f'(l_1) + A'(l_1)}{g'(1 - l_1)} = \frac{v'(C_2^N)}{u'(C_1^T)}$$

En resumen (aplicando $C_1^T = C_2^T$), la asignación óptima resuelve el siguiente sistema:

$$C_1^N = g(1 - l_1)$$

$$C_1^T = \frac{f(l_1) + A(l_1)}{1 + \beta}$$

$$\frac{f'(l_1) + A'(l_1)}{g'(1 - l_1)} = \frac{v'(C_2^N)}{u'(C_1^T)}$$

Tenemos por consiguiente un sistema de tres ecuaciones y tres incógnitas. Reemplazando las dos primeras ecuaciones sobre la tercera, llegamos a un sistema de una ecuación y una incógnita:

$$(28) \quad \frac{f'(l_1) + A'(l_1)}{g'(1-l_1)} = \frac{v'(g(1-l_1))}{u'\left(\frac{f(l_1) + A(l_1)}{1+\beta}\right)}$$

El lado izquierdo de la ecuación es decreciente en l_1 , mientras que el lado derecho creciente. El punto de corte determina el trabajo eficiente asignado al sector transable.

En virtud de ello, llegamos a la condición deseada para realizar la comparación entre el equilibrio competitivo y la asignación eficiente del *planner* social. Para responder esta pregunta, notemos que reemplazando la condición de equilibrio competitivo (3) en (6), sabemos que el equilibrio competitivo debe satisfacer:

$$\frac{f'(l_1)}{g'(1-l_1)} = \frac{v'(C_1^N)}{u'(C_1^T)}$$

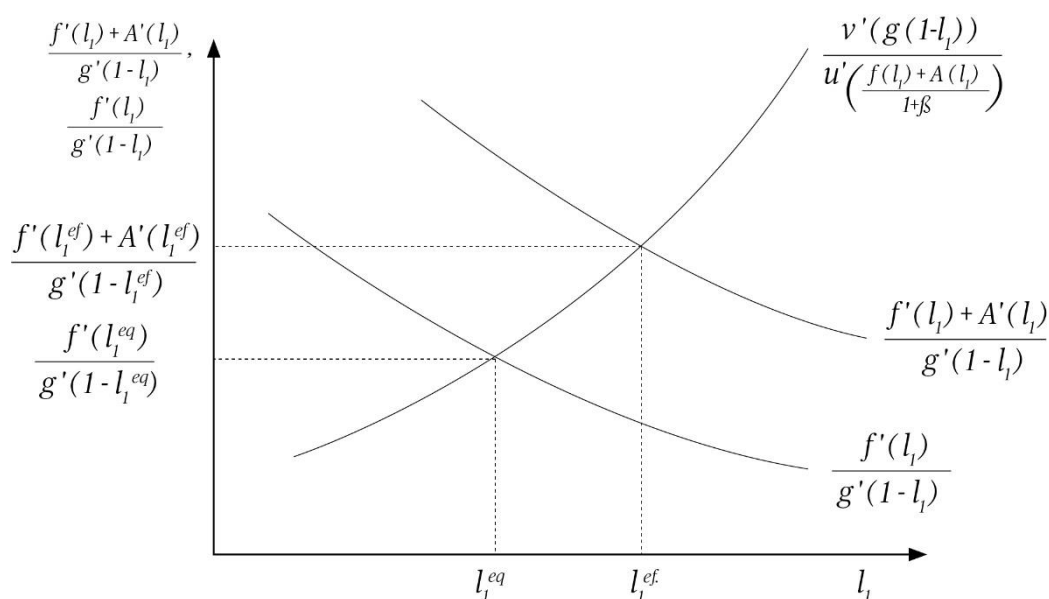
Ahora bien, la condición (7) y la condición (11) implican que la ecuación anterior puede reescribirse como sigue:

$$(29) \quad \frac{f'(l_1)}{g'(1-l_1)} = \frac{v'(g(1-l_1))}{u'\left(\frac{f(l_1) + A(l_1)}{1+\beta}\right)}$$

La ecuación (28) determina la asignación eficiente, mientras que la ecuación (29) determina la asignación de equilibrio competitivo. Al evaluarlas, vemos que el lado derecho es idéntico, pero el lado izquierdo de la asignación eficiente es igual al lado derecho de la ecuación que determina el equilibrio más el término $\frac{A'(l_1)}{g'(1-l_1)}$. El mismo es positivo debido a la externalidad de la producción de transables mañana, $A'(l_1) > 0$.

Esto significa que la curva que determina el lado izquierdo de la asignación eficiente es siempre mayor que la que determina la asignación del equilibrio para cualquier nivel de l_1 . Como ambas tienen pendiente negativa, esto inmediatamente resulta en que el trabajo en la asignación eficiente debe ser necesariamente mayor que el del equilibrio competitivo. Representamos estos hallazgos a nivel gráfico en la Figura 5.3.

FIGURA 5.3 – ASIGNACIÓN EFICIENTE Y COMPETITIVA DE TRABAJO EN EL SECTOR TRANSABLE



Sintetizando, la modelización descrita permitió capturar las intuiciones principales analizadas a lo largo de nuestro estudio. Primordialmente:

- Incidencia del mecanismo de precios relativos (esencialmente, el tipo de cambio real efectivo) en la producción de bienes transables a corto plazo.
- Características expansivas de la producción transable en términos dinámicos, resumidas en el modelo mediante la incorporación de una externalidad (que se encuentra justificada por la evidencia conceptual y empírica de los capítulos previos).
- Suboptimalidad e ineficiencia de ciertas asignaciones de mercado en términos de producción de bienes transables, susceptibles de ser mejorables mediante ajustes en la señalización de precios relativos.

Con lo señalado damos cierre a nuestra modelización. En el capítulo VI brindaremos las conclusiones finales.

VI. Conclusiones

Recrear un proceso de crecimiento económico sostenible y de convergencia por parte de las economías emergentes ha sido, a lo largo del tiempo, la gran cuenta pendiente por parte de los actores políticos y económicos de los países en desarrollo. Diferentes estrategias han sido implementadas, resultando mayormente en fracasos y decepciones, tanto por diagnósticos incorrectos como inconsistencias dinámicas entre la correcta praxis económica y el interés político y social de corto plazo.

El presente trabajo buscó situarse sobre este problema y proponer soluciones, basándose en una hipótesis central: que la depreciación del tipo de cambio real tiene a corto plazo una gran fuerza para quebrar estados estacionarios de economías rezagadas, donde una alta proporción de consumo relativo al producto y bajos niveles de ahorro y capital per cápita son la constante.

El argumento principal es que la depreciación reorienta a la economía a producir más bienes transables y al mismo tiempo desincentiva el consumo, creando una necesaria cuña entre ambas variables, que se traduce en mayores exportaciones, ahorro bruto y retribución al capital transable (dado el crecimiento de su precio relativo). Si el ahorro incipiente creado por la cuña entre la producción transable y el consumo finalmente se canaliza en una mayor inversión transable en la delicada fase inicial, y el sector gobierno refuerza los movimientos en el tiempo (en vez de interrumpirlos), se viabiliza una aceleración de la tasa de crecimiento del producto, el ahorro, la inversión y las exportaciones autosostenida, logrando el ansiado movimiento solowiano de acumulación de capital per cápita y convergencia con las economías desarrolladas.

Como camino de sustentación de la hipótesis, nos basamos en tres frentes de acción:

- a) Repaso de la evidencia empírica y teórica reciente (Capítulo III), con diversos *papers* describiendo relaciones positivas entre variables como la subvaluación del tipo de cambio real, el crecimiento del producto, el ahorro y las exportaciones;
- b) Análisis pormenorizado de Corea del Sur en su transición al desarrollo (Capítulo IV), para entender si estas relaciones, y, más aún, si los mecanismos concretos que hipotetizamos en la dinámica de crecimiento del país ocurrieron en la práctica;
- c) Modelización simplificada del fenómeno (Capítulo V), para capturar la intuición bajo criterios matemáticos objetivos.

Juzgamos que existen indicios favorables a nuestra hipótesis y conceptos principales, y que al mismo tiempo podrían existir otros frentes de profundización. A saber: podría ayudar a entender por qué el modelo solowiano simple no alcanza a explicar la recuperación de posguerra de economías como Alemania y Japón, donde ambas naciones recortaron las brechas de productividad respecto a EEUU

que existían entre las economías de pre-guerra. También, contribuiría a analizar los escenarios de ralentización actuales en economías como Italia o Japón, dada la situación de apreciación real estructural de ambos países.

Para finalizar, destacamos algunas inquietudes que surgieron durante la investigación, para que sirvan de marco para un cierre crítico. En primer lugar, la estrategia de depreciación real inicial es condicional al contexto. Por ejemplo: el caso particular de Argentina, con años de índices inflacionarios altos y en aceleración, implicaría que no es viable una estrategia de fuerte depreciación nominal de base, dadas las probabilidades de *pass-through* inmediato y los costos inflacionarios que conllevaría. En ese escenario, la estabilización sería la prioridad de primer orden en el corto plazo. A nivel más general, consideramos necesaria una profundización de los mecanismos nominales y reales bajo los cuales una economía puede depreciar y sostener su tipo de cambio real en el tiempo (condición necesaria para que la reasignación de recursos estudiada realmente ocurra). También, naturalmente, observar que la estrategia de depreciación sólo aplica en escenarios *ceteris paribus* del resto del mundo, dado que si se generalizara los efectos serían nulos o inclusive negativos.

Por otro lado, Corea del Sur logró acometer una devaluación nominal sin grandes costos recesivos iniciales. ¿Qué condiciones económicas lo hicieron posible? ¿Cómo podría recrearse esto en otros países?

Así, como reflexión final, creemos que se han identificado señales positivas del tipo de cambio real ex post (es decir, en sus efectos y como parte de la estrategia de desarrollo de las economías exitosas de posguerra), pero el paso siguiente sería un estudio detallado de este precio relativo tan importante en su dinámica ex ante.

Referencias:

- Anton Korinek, Luis Servén. 2016. *Undervaluation through foreign reserve accumulation: Static losses, dynamic gains*. Elsevier Ltd.
- Donald B. Keesing. 1967. *Outward-Looking Policies and Economic Development*. Oxford University Press on behalf of the Royal Economic Society.
- Edward S. Prasad, Raghuram G. Rajan, Arvind Subramanian. 2007. *Foreign Capital and Economic Growth*. Brookings Papers on Economic Activity.
- Martin Uribe, Stephanie Schmitt-Grohé. 2017. *Open Economy Macroeconomics*. Princeton University Press.
- Dani Rodrik. 2008. *The Real Exchange Rate and Economic Growth*. Brookings Papers on Economic Activity.
- Pablo Alfredo Glüzmann, Eduardo Levy-Yeyati, Federico Sturzenegger. 2012. *Exchange rate undervaluation and economic growth: Díaz Alejandro (1965) revisited*. Economic Letters.
- Kwan S. Kim. 1991. *The Korean Miracle (1962-1980) Revisited: Myths and Realities in Strategy and Development*. Kellogg Institute.
- Gary D. Hansen, Edward C. Prescott. 1998. *Malthus to Solow*. National Bureau of Economic Research.
- Robert E. Lucas, Jr. 1990. *Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries?* National Bureau of Economic Research.
- Robert E. Lucas, Jr. 1988. *On the mechanics of Economic Development*. Journal of Monetary Economics (3-42).
- Ricardo Hausman, Lant Pritchett, Dani Rodrik. 2004. *Growth Accelerations*. National Bureau of Economic Research.
- Ray Richardson, Byung Whan Kim. 1986. *Adjustments to policy changes: the case of Korea, 1960-1985*. Labor Markets Division - Development Research Department - Economics and Research Staff - The World Bank.
- De Gregorio. 2007.: *Macroeconomía – Teoría y Políticas*, Pearson Education.
- Paul W. Kuznets. 1977. *Economic Growth and Structure in the Republic of Korea*. New Haven and London, Yale University Press, 1977.
- Rapetti, Martin. 2012. *Theories of real exchange rate determination: A brief survey*. Conicet.
- Caroline Freund, Martha Denisse Pierola. 2008. *Export Surges. The Power of a Competitive Currency*. The World Bank Development Research Group.
- Caroline Freund, Martha Denisse Pierola. 2016. *The Origins and Dynamics of Export Superstars*. Peterson Institute for International Economics.
- F. V. Vieira, M. Holland, C. Gomes da Silva, L. C. Bottecchia. 2013. *Growth and exchange rate volatility: a panel data analysis*. Institute of Economics, Federal University of Uberlandia, Uberlandia, Brazil.

Hidehiko Matsumoto. 2021. Foreign reserve accumulation, foreign direct investment, and economic growth. Review of Economic Dynamics.

P. Krugman. 1987. The Narrow Moving Band, The Dutch Disease, and the competitive consequences of Mrs. Thatcher. MIT.

Kiminori Matsuyama. 1991. Agricultural Productivity, Comparative Advantage and Economic Growth. Department of Economics, Northwestern University.

Bela Balassa. 1978. Export Incentives and Export Performance in Developing Countries: A Comparative Analysis. Springer.

Bela Balassa. 1982. Development Strategies in Semi-industrial Economies. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

Anne Krueger. 1998. Why trade liberalisation is good for growth. The Economic Journal.

The Bank of Korea. 1973. Economic Statistical Yearbook. Seoul.