

# **LAS CAUSAS DE LA DECADENCIA ARGENTINA EL ESTADO COMO BOTIN DE GUERRA DE LA LUCHA POLITICA, Y LA SOBREVALUACION CAMBIARIA. REMEDIOS**

(SEGUNDA PARTE)

**Por Eduardo R. Conesa**

## **RESÚMEN**

Las causas del atraso económico argentino en el último medio siglo han atraído la curiosidad de gran cantidad de observadores e investigadores en economía y ciencias sociales, pero hasta ahora las explicaciones no han sido satisfactorias. La investigación a fondo del fenómeno es pertinente porque existe un clamor en la sociedad argentina que exige un mejor nivel de vida que la dirigencia de los últimos sesenta años no ha sabido entregar.

## **PALABRAS CLAVES**

**ECONOMÍA – ESTADO – POLÍTICA**

# **CAUSES OF ARGENTINA'S DECLINE: THE SPOIL'S SYSTEM FOR THE APPOINTMENT OF PUBLIC SERVANTS AND THE EXCHANGE OVERVALUATION. REMEDIES.**

PART TWO

**By Eduardo R. Conesa**

Though the reasons for Argentina's economic failure to keep up with world development in the last half century have attracted the curiosity of many observers and researchers on both, Economics and Social Sciences, the explanations provided up until now, were not satisfactory enough.

The full research on this phenomenon is relevant because the Argentine society is strongly requiring for better standard of living, which, so far politicians have not been able to deliver.

## **KEYWORDS**

ECONOMY – ESTATE - POLICY

# LAS CAUSAS DE LA DECADENCIA ARGENTINA EL ESTADO COMO BOTIN DE GUERRA DE LA LUCHA POLITICA, Y LA SOBREVALUACION CAMBIARIA.

## REMEDIOS

SEGUNDA PARTE

Por Eduardo R. Conesa\*

### TIPO DE CAMBIO REAL Y DESARROLLO ECONOMICO: UN ENFOQUE TECNICO-ECONOMETRICO

#### I.-INTRODUCCIÓN. EL MODELO TRANSABLES NO TRANSABLES Y EL DIFERENTE CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD SECTORIAL

En el texto principal sostuvimos que las tres grandes sobrevaluaciones cambiarias que padeció la Argentina en la segunda mitad del siglo XX destruyeron su sistema de precios para la asignación correcta de los recursos, la fábrica social del país y el proceso de desarrollo económico. Ellas contribuyeron decisivamente a decadencia argentina en el concierto de las naciones. En este apéndice presentamos una teoría general acerca de cómo el tipo de cambio real afecta el crecimiento de las naciones y su comprobación empírica con datos de una gran cantidad de países. Para ello debemos desarrollar primero un modelo algebraico. Para ello, fundado en las características de no transabilidad internacional de los servicios versus la transabilidad de los bienes que produce la industria manufacturera y la agricultura comercial y la de otros sectores productores de bienes transables internacionalmente, presentamos un modelo de dos sectores con relevancia para explicar el atraso argentino, un país gobernado hasta hace poco (en 1978-81, y en 1991-2001) por la ideología de *supply side economics* (ofertismo) (CONESA; 1996)<sup>1</sup>. El sector productor de bienes transables internacionalmente es el sector tecnológicamente progresista con frecuentes innovaciones, acumulación de capital y economías de escala. El otro sector, el de los no transables, por su propia naturaleza, permite esporádicos incrementos en la productividad. El punto central de la diferenciación consiste en que en el sector progresista, el trabajo es incidental, es un mero medio para la obtención del producto. El trabajo en el sector estancado, esto es el de servicios, es un fin en sí mismo. Pongamos como ejemplo de una actividad progresista, el caso de la industria de computadoras. Al usuario le interesa la calidad y el precio de la computadora en sí y no la calidad del trabajo o el número de horas de trabajo incorporado en su diseño y construcción. En cambio, en el

\* Investigador permanente del Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales "A. L. Gioja". Profesor de Economía y Finanzas de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires.

<sup>1</sup> El modelo de dos sectores está generalizado a una multitud de sectores en Baumol, Blackman and Wolff. (1989, 122).

campo de los servicios, por ejemplo, en una obra de teatro, es vital el desempeño mismo de los actores. En las palabras de William Baumol (1967, 45 y 46):

*Las actividades económicas pueden de una manera no completamente arbitraria ser agrupadas en dos tipos: las tecnológicamente progresistas en las cuales las innovaciones, la acumulación del capital, y las grandes economías de escala todas juntas apuntan a un aumento acumulativo de la producción, por cabeza y actividades que por su propia naturaleza permiten solamente incrementos esporádicos en su productividad ... La fuente básica de la diferenciación radica en el papel desempeñado por el trabajo en la actividad. En algunos casos es meramente un instrumento incidental para alcanzar un producto final mientras que en otras actividades, para propósitos prácticos, el trabajo mismo es el producto final.*

Partiendo de esta clasificación y agregando cuatro supuestos simplificadores se puede arribar a cuatro conclusiones importantes que alumbran considerablemente la problemática del desarrollo económico, particularmente en el caso de la Argentina. El primer supuesto consiste en que el único insumo en el proceso productivo es el trabajo. El segundo consiste en que los salarios pagados en ambos sectores, el progresista y el estancado deben ser iguales en el largo plazo, pero en el corto y en el mediano plazo, y este es el tercer supuesto, los salarios que paga el sector progresista de los transables son mucho más elevados, por ser el sector el que compite internacionalmente, y en consecuencia, está en condiciones de pagar remuneraciones acordes a la productividad marginal monetaria del trabajo. En otras palabras, se supone que *no* existe un mercado de trabajo eficiente que iguale los salarios en las dos actividades en las etapas iniciales del desarrollo económico. El igualamiento de salarios solamente se consigue en el largo plazo, a medida que el sector transables de la economía se expanda y vaya teniendo fuerza para levantar los salarios del sector tradicional de la economía que incluye a los servicios no transables internacionalmente, e incluso a la propia agricultura de subsistencia. En el largo plazo, los salarios que paga el sector estancado deben ser iguales a los salarios del sector progresista porque, de lo contrario, los trabajadores irían a trabajar a este último, o los empresarios buscarían trabajadores en el sector estancado por ser más bajos los salarios que allí se pagan. El dualismo salarial es un hecho constatado del subdesarrollo, así como su desaparición es una característica fáctica observada en los países ya desarrollados. El cuarto supuesto simplificador consiste en que la proporción en que el público demanda los bienes del sector progresista y el estancado se mantiene constante a través del tiempo.

En este modelo tenemos dos funciones de producción:

$$1.- Y_t = a_t \cdot e^{\gamma n} \cdot L_t$$

$$2.- Y_N = a_N \cdot L_N$$

Donde  $Y_t$  es la producción del sector progresista y " $a_t$ " es el coeficiente de productividad inicial. Esa productividad crece según una función exponencial  $e^{gn}$ , donde " $g$ " es la tasa de crecimiento anual y " $n$ " es el número de años y " $e$ " es el número base de los logaritmos naturales.  $L_t$  es el trabajo empleado en el sector progresista.  $Y_N$  es la producción del sector estancado; " $a_N$ " es su coeficiente de productividad constante, y  $L_N$  es el trabajo empleado en el sector estancado.

Inmediatamente se sigue de nuestras premisas sobre la segmentación inicial de los mercados de trabajo, y su integración final, que *los salarios del sector estancado deben crecer inicialmente a una mayor tasa que la tasa de crecimiento de los salarios que paga el sector progresista*, para poder así igualarlos al final del proceso de desarrollo. En consecuencia, el salario del sector progresista debe crecer a la misma tasa que el aumento de su propia productividad, y, paradójicamente, el salario del sector estancado se beneficia con dos ganancias inesperadas: debe crecer a la misma tasa " $g$ " que el crecimiento de la productividad en el sector progresista, más la tasa " $h$ " del *catching up* que le permite "alcanzar" el nivel los salarios del sector progresista no obstante que sus salarios iniciales sean mucho más bajos que los del sector progresista. En términos algebraicos:

$$3.- W_t = W * e^{gn}$$

$$4.- W_N = (W/4) * e^{(g+h)n}$$

Donde  $W_N$  es el salario del sector estancado,  $W_t$  es el salario del sector progresista y  $W$  es el salario inicial del sector progresista transable. Esto significa que el salario del sector de los no transables está relacionado con el salario del sector de los transables por la expresión:

$$5.- W_N = 0.25 * e^{hn} * W_t$$

o sea que:

$$6.- W_N / W_t = 0.25 * e^{hn}$$

En otras palabras, suponemos que en las etapas iniciales del desarrollo, el salario que paga el sector transable será aproximadamente cuatro veces el salario que paga el sector de los no transables, pero después de unos 70 años (si " $n$ "=70) de crecer por ejemplo a una tasa " $h$ " del 2% por encima de la tasa del crecimiento " $g$ " del salario transable, el salario que se paga en el sector de los no transables lo alcanzará, y el salario que se paga en ambos sectores será igual. El país se habrá graduado como desarrollado. A la expresión  $0.25 * e^{hn}$  la llamamos " $\mu$ " por "movilización". La diferencia salarial moviliza la reasignación de recursos laborales de un sector al otro.

Por otra parte, si  $P_t$  es el precio del producto del sector progresista y  $P_N$  es el precio del producto del sector estancado, arribamos a una segunda conclusión. Paradójicamente, *el precio del producto del sector estancado debe subir a la tasa anual " $g+h$ " y en cambio el precio del producto del sector progresivo debe permanecer constante* porque:

$$7.- PN = (W_N * L_N) / Y_N = [(W/4) * (e^{(g+h)*n}) * L_N] / (a_N * L_N) \\ = [(W/4) * (e^{(g+h)n})] / a_N$$

$$8.- P_t = (W_t * L_t) / Y_t = [(W * e^{gn}) * L_t] / [a_t * e^{gn} * L_t] = W / a_t$$

De 7.- y 8.- se deduce además que la razón de precios de los dos sectores, progresivo sobre estancado, que es que el tipo de cambio real, debe decrecer a la tasa "g+h":

$$9.- \quad P_t / P_N = a_N / [0.25 * a_t * (e^{(g+h)n})]$$

y que el deflactor de precios de la economía debe subir a una tasa igual al promedio ponderado de los incrementos de los precios de la producción de ambos tipos de bienes. Como el sector progresivo no sufre inflación, la tasa de inflación se deberá exclusivamente a la influencia del sector estancado. Se configuraría así un caso de "inflación estructural" del lado de la oferta.

Y bien, ahora aplicamos nuestro cuarto supuesto, según el cual la proporción en que el público demanda bienes del sector progresivo y del sector estancado es igual a una constante "C". En otras palabras:

$$10.- Y_t / Y_N = C = [a_t * e^{gn} * L_t] / (a_N * L_N)$$

La simple observación del cociente anterior nos indica que, como el coeficiente de productividad del sector progresivo crece a una tasa anual constante "g", es evidente que la cantidad de trabajo que emplea el sector progresivo debe decrecer para poder mantener constante el cociente "C." Esta es nuestra tercera conclusión: *la cantidad de trabajo que emplea el sector progresivo debe decrecer y la cantidad de trabajo que emplea el sector estancado debe crecer. De donde resulta que paradójicamente, desde el punto de vista social el sector de los servicios no transables tiene una función principalísima y eminentemente relevante: albergar más y más trabajadores emigrantes del sector más eficiente.* Sobre el punto cabe acotar que la premisa de una constante C es una hipótesis simplificadora y que en el comienzo del proceso de crecimiento la demanda de bienes producidos por la industria parece crecer más rápido que la de no transables, y solamente hacia el final evoluciona hacia la constante C. Es claro, sin embargo, que una demanda de bienes transables creciendo a una tasa mayor en el inicio del proceso de crecimiento complica innecesariamente el álgebra, pero no altera las conclusiones.

El mismo cuarto supuesto sobre la proporción constante en que el público demanda los bienes y servicios de la actividad progresiva y la estancada respectivamente, nos permite sacar una cuarta

conclusión. Si tomamos en cuenta la producción total de los dos sectores, es decir el producto nacional bruto en términos reales, y además llamamos "L" al total de la fuerza total de trabajo:

$$11.-L=L_t+L_N$$

$$12.-PNB= Y_N + Y_t = \{at^*e^{gn}*L_t\}/C + at^*e^{gn}*L_t$$

Pero a su vez la fuerza de trabajo del sector progresivo  $L_t$  declina siguiendo la siguiente ley que se deduce de 10.- y 11.-:

$$13.-L_t = \{L^*a_N^*C\} / \{a_N^*C + at^*e^{gn}\}$$

Pero sustituyendo (13) en (12) surge a su vez que el PNB en cualquier punto del tiempo "n" debe ser igual a:

$$14.-PNB = \{L^*at^*a_N^*(1+C)\} / \{at^*a_N^*C/e^{gn}\}$$

De la última ecuación surge que, a medida que pasa el tiempo, y "n" tiende a infinito, el PNB tiende a una constante igual a:

$$15.-PNB = L^*a_N^*(1+C)$$

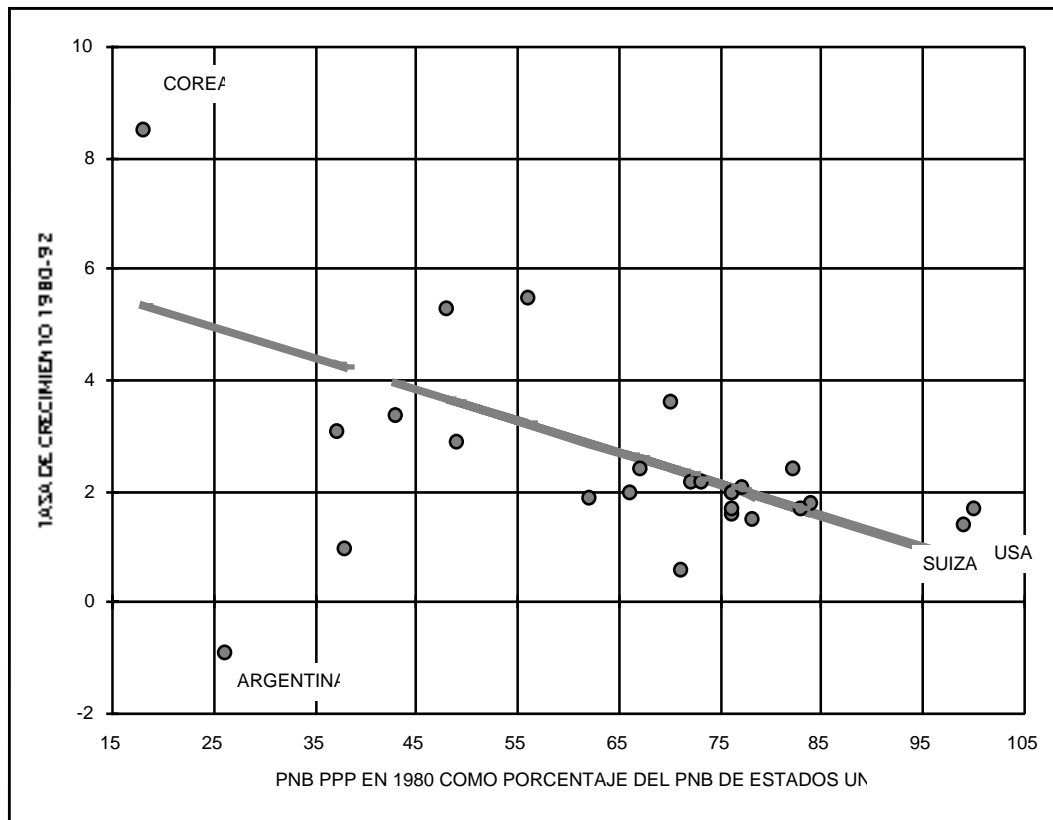
Es decir el PNB tiende a estancarse en las etapas finales del proceso de crecimiento, pues habría una muy escasa fuerza de trabajo en el sector progresista con una extraordinaria productividad, y, por el contrario, el sector estancado almacenaría casi toda la fuerza de trabajo, con enormes salarios y una productividad igual a la inicial "a<sub>N</sub>". La cuarta conclusión consiste entonces en que *la tasa de crecimiento del modelo de dos sectores converge sobre la tasa de crecimiento de la población. Si la población es estacionaria el crecimiento al final tiende a cero.* El modelo de dos sectores tiene pues su equilibrio de largo plazo, su "steady state", su propio estado estacionario. No debería ser necesario aclarar que, en la realidad, el sector de los servicios también tiene una tasa positiva del crecimiento de la productividad, aunque mucho menor que la del sector de los transables, y que por sencillez expositiva la ignoramos, dado que ello no afecta la esencia de nuestro razonamiento. En síntesis, las matemáticas nos clarifican cuatro paradojas del crecimiento económico: primera, el tipo de cambio real debe moverse necesariamente en contra del sector progresivo transable; segunda, el sector estancado no transable debe absorber a la larga a la mayor parte del empleo; tercera, los salarios del sector no transable deben crecer más rápido que los salarios de los transables; y cuarta, la tasa de crecimiento de la economía toda, finalmente debe aminorarse.

## II.- LA CONVERGENCIA EN EL PBI PER CAPITA

Nos concentramos ahora en la conclusión final anterior en el sentido de que la tasa de crecimiento de los países ricos debe finalmente decrecer dentro del modelo de transables y no transables. Si la tasa de crecimiento de los países ricos decrece, esto significa que los más pobres los podrían alcanzar

y llegar a tener el mismo nivel de vida. Esto es lo que los economistas han llamado la “convergencia”. Sostenemos que el desarrollo económico acelerado se alcanza promoviendo a los sectores transables de la economía porque son precisamente estos sectores los que generan el mayor crecimiento de la productividad. Pero como la demanda local de bienes transables es limitada, porque el mercado local demanda un "mix" relativamente fijo de bienes transables por una parte y de servicios por la otra, no queda más remedio que organizar la economía para exportar y así dar salida a la mayor producción de transables. Más adelante volveremos sobre el punto para completar el argumento. Ahora pasamos al testeo econométrico de los desarrollos anteriores.

### GRAFICO APII-1. LA CONVERGENCIA



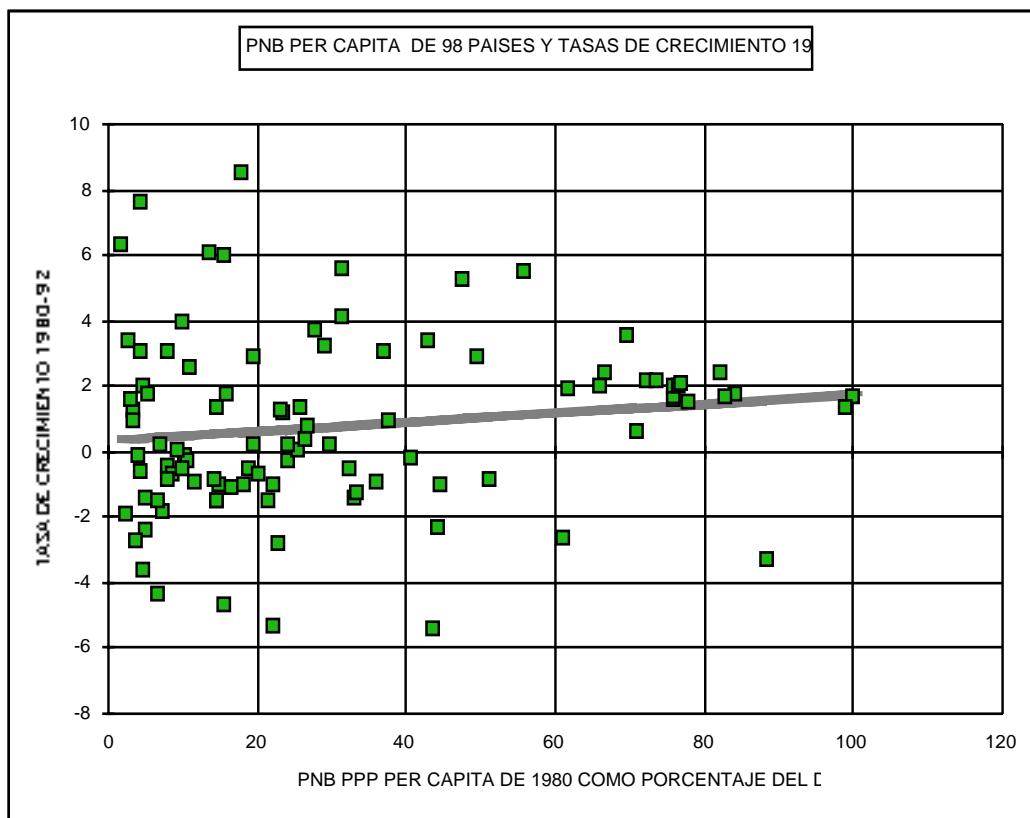
*Los países con mayor ingreso per capita a la derecha en el eje horizontal crecen más lentamente como puede verse hacia abajo en el vertical*

El modelo de la convergencia fue presentado originalmente por William Baumol y sus asociados y está reflejado en el Gráfico APII-1. Fué luego ampliamente adoptado por una gran cantidad de autores para analizar la etiología del desarrollo. La bondad o error de nuestro enfoque en la parte econométrica está subordinada al de Baumol. Si el test de Baumol es correcto, el nuestro también lo será. El autor citado, Baumol, acuñó la expresión “club de la convergencia” (BAUMOL, et al., 1989). Existía en los Estados Unidos de los años ochentas, una muy justificable preocupación nacionalista por la posibilidad de



que ese país sea sobrepasado en fuerza y poderío económico por otras potencias de occidente y de oriente. Baumol calmó los nervios de sus compatriotas. Según su tesis, no es que Estados Unidos vaya a ser sobrepasado, sino que otros veinte países desarrollados lo van alcanzando en un proceso de convergencia hacia un nivel de vida similar. Esto ocurre por acción del proceso creciente de intercambio de información tecnológica. Los empresarios de los países más avanzados aprenden unos de los otros y se copian mutuamente las últimas tecnologías. Y obviamente los empresarios de los países algo menos avanzados tienen más que aprender de sus colegas de los países líderes. La inversa, es decir, que los más avanzados copien a los más atrasados es menos frecuente, pero también ocurre. Por ello los países más atrasados miembros del "club" tienen la paradójica "ventaja del atraso". En otras palabras, los empresarios japoneses, alemanes, franceses e ingleses imitan a los norteamericanos más que estos últimos copian a aquellos. Pero la imitación es recíproca y cada vez todos están más cerca. Por ejemplo, una planta productora de automóviles de Ford en Detroit, se parece en 2003 mucho más a la de sus competidoras en Alemania, Francia o Japón, que a la misma planta de Ford en Detroit de treinta años atrás.

**GRAFICO APII2. CON 98 PAISES NO HAY CONVERGENCIA**



**Los países mas pobres no crecen más rápido que los mas ricos**

Como demostración empírica básica de la teoría de la convergencia, Baumol presenta una regresión similar pero no igual a la que presentamos en el Gráfico APII-1 El PNB per capita de paridad

(PPP) de los principales países en un año base de 1980 está en el eje horizontal y la tasa de crecimiento del período 1980-92 en el vertical. Los países mas pobres dentro de los ricos, es decir los que están a la izquierda del gráfico, son los que registran tasas más altas de crecimiento hacia el noroeste de gráfico. Los mas ricos hacia el sudeste las tasas más bajas. Luego es evidente que de mantenerse estas tasas, los mas pobres dentro los ricos alcanzarán a estos últimos. Baumol cree que cuando los alcancen, comenzarán todos a crecer al mismo ritmo. El Gráfico AP1 demuestra que el capitalismo entre los países ricos lleva la convergencia. Excepto en el caso de Argentina en el período 1980-92 según sugiere el propio Gráfico APII-1 porque nuestro país queda muy lejos de la línea de regresión ¿Tal vez porque nuestro sistema político clientelista vigente en todo el período necesite reformas que mantengan la democracia para la provisión de los cargos electivos pero combinada con el mérito en los nombramientos administrativos profesionales, o tal vez por el atraso cambiario del comienzo de la década y su secuela de excesivo endeudamiento externo? En términos generales, el Gráfico APII-1 que incluye 22 países de avanzada pinta un panorama feliz. Aparentemente el capitalismo conduce a un tiempo de holgura económica igualitaria donde los 22 países más ricos son igualmente desarrollados.

En total contraste con el Gráfico APII-1, si incluimos en el mismo a todos los 98 países del orbe para los que existen estas estadísticas, la convergencia desaparece. Ver al respecto el Gráfico APII-2. La línea de regresión se hace casi horizontal. Las posibilidades de los países mas pobres del orbe de alcanzar a los más ricos en bienestar económico se pulverizan. El Gráfico APII-2 con 98 países, presenta un panorama sombrío. Los pobres a la izquierda del gráfico no crecen más rápido que los ricos a la derecha. Seguirán siendo siempre más pobres y los ricos cada vez más ricos porque los pobres crecen más lentamente que los ricos. Además la línea de regresión sube un poco hacia la derecha. No los alcanzarán nunca. La convergencia flaquea ¿Pero qué pasa con los pobres cuando invierten en educación y cuando valúan correctamente su sector servicios y tienen los precios relativos correctos? ¿Qué pasa si los países respetan el sistema de precios relativos "normal" en el cual los transables llevan las de ganar en las primeras etapas del desarrollo? ¿Qué pasa si los salarios que pagan los sectores no transables de una economía son inferiores a los que pagan los sectores transables siguiendo la ley "normal"?

Antes de continuar, sin embargo se impone reinterpretar el enfoque baumoliano. Este autor agrega una segunda variable a la regresión del Gráfico APII-2. Esta variable es un índice de la educación secundaria, tal como la proporción de alumnos que asiste a la escuela secundaria como proporción de los que tienen edad para asistir. Es un índice del esfuerzo educativo de un país. Observan Baumol y asociados que con esa variable de acompañamiento, la convergencia se restablece. El PNB per capita del año inicial recupera su pendiente negativa<sup>2</sup>. Saca entonces la conclusión de que los países que ponen

<sup>2</sup> Corremos la regresión de Baumol con datos del WDR 94 del Banco Mundial y obtenemos  $CRE_{80-92} = -4.170 + 2.224 * LSEC - 1.142 * LPNBPPP80\%$ , con valores t de -3.3, 3.8 y -2.4 respectivamente. El R2 ajustado es de 0.150 y el DW es 1.726, con lo cual se confirma la teoría de Baumol

suficiente énfasis en la educación convergen. Los otros no. Para ponerlo con las palabras de estos autores (BAUMOL, et al., 1989, 354):

*Cuando el nivel inicial de la productividad es la única variable independiente en la ecuación, no emerge una clara relación entre ella y el crecimiento de la productividad. Cuando una variable educativa es incluida, sin embargo, el coeficiente de la productividad inicial es siempre negativo y significativo al menos al nivel del 5% en la vasta mayoría de los casos. Las variables educativas muestran una fuerte asociación positiva con el crecimiento de la productividad*

### III.-LA RELEVANCIA DEL TIPO DE CAMBIO REAL EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO MUNDIAL. PRUEBA ESTADÍSTICA

Llegamos aquí a un estadio de nuestra investigación donde tenemos que relacionar nuestra teoría sobre la Argentina con la teoría existente para el resto del mundo. Con los conceptos, el instrumental analítico y los datos sobre el tipo de cambio real de casi todos los países del orbe, y también sobre “ $\mu$ ”, el factor de movilización. Podremos entonces investigar “cross country” si los precios relativos y el dualismo salarial tienen algo que ver o no con el desarrollo. Para ello usaremos una función de producción como la siguiente:

$$Y=f\{(P_t/P_N, \mu, \pi), (K, L, H)\}$$

En esta función tenemos los insumos tradicionales de capital físico K, trabajo L, y capital humano H por una parte, y por la otra, los insumos “institucionales” de la función de producción que son tres: a saber, primero los precios relativos  $P_t/P_N$  que permiten asignar el capital físico a las actividades de mayor crecimiento en la productividad; segundo, “ $\mu$ ” que permite asignar el trabajo hacia esas actividades, y tercero, “ $\pi$ ”, la tasa de inflación, representante negativo de la estabilidad de precios y el equilibrio fiscal. La hipótesis subyacente en esta variable consiste en que un sistema monetario eficiente estimula la especialización y el intercambio. O en otras palabras, que la alta inflación arruina a la moneda como medio de intercambio, y anula también las posibilidades de una interacción fructífera del capital físico, del capital humano y del trabajo para aumentar la producción.

Ante la falta de datos fidedignos sobre el capital físico y humano en los sectores progresistas y tradicionales, usamos “proxies” (“representantes”) para el conjunto del capital físico y humano en ambas. La tasa de ahorro, o la tasa de inversión, son datos fácilmente disponibles para todos los países. La cantidad de estudiantes secundarios como proporción de la población en edad de asistir a la escuela secundaria, ha sido aceptada como “proxy” del capital humano de un país por la mayoría de los economistas, y también está disponible en los WDR del Banco Mundial. Cuando estimamos nuestra función de producción con datos “cross section” (“de corte transversal”) obtenemos ajustes espectaculares con  $R^2$  del 90% o más. Todo ello acompañado de signos correctos ( $+P_t/P_N, +\mu, -\pi$ ) y “t” significativas para las variables mencionadas.

Sin embargo mucho más interesante que estudiar los determinantes del nivel de vida en un punto del tiempo, *es analizar la dinámica del crecimiento a través del tiempo*. Trataremos pues de probar nuestras hipótesis sobre el impacto del tipo de cambio real, la movilización, la tasa de inflación, la tasa de ahorro, la formación de capital humano y el aumento de la fuerza de trabajo en el crecimiento del PNB per cápita. Para ello usaremos a tal efecto el modelo “soloviano” de Gregory Mankiw, que este último autor presentó conjuntamente con otros colegas en un ya citado artículo publicado en mayo de 1992 en el Quarterly Journal of Economics (MANKIW, et al., 1992). Mankiw y asociados proponen una especificación teórica concreta para el testeo de la hipótesis de la convergencia de todos los países del orbe en el nivel del desarrollo de los Estados Unidos. Esta especificación se funda precisamente en el uso de la transformación algebraica que ellos proponen del modelo de Solow, valiéndose de la ecuación de su equilibrio de largo plazo del mismo modelo soloviano original.

Para el testeo de la convergencia, los autores citados proponen una especificación del tipo  $[\ln(Y/L) - \ln(Y/L_0)] = a + b \cdot \ln(S/PBI) + c \cdot \ln(N) + d \cdot \ln(H) - \ln(Y/L_0)$ , donde  $\ln(Y/L_0)$  es el PNB per cápita del año inicial a precios de paridad.  $\ln$  significa logaritmo natural,  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , y  $d$  son las constantes a ser estimadas económicamente.  $Y/L$  es el PNB PPP per cápita en nuestra ecuación en el año final.  $S/PBI$  es el ahorro sobre el PBI en el año final.  $N$  es la tasa de crecimiento de la población entendida como fuerza de trabajo. Para el testeo econométrico usaremos datos del Banco Mundial publicados en el WDR de 1997 que se refieren al período 1987-1995 con el PNB PPP en lugar del PBI PPP, que se utiliza en el artículo citado. Para asegurarnos de la robustez de nuestras conclusiones también corremos variantes de similares regresiones con datos del período 1980-1992 usando la fuente del WDR de 1994. También con datos del período 1965-1990 usando como fuente el WDR de 1992. Utilizamos indistintamente el ahorro nacional, o alternativamente la inversión bruta interna. Como Mankiw y sus seguidores, utilizamos como variable dependiente la diferencia entre el logaritmo del PNBPPP per capita final e inicial. Ello es extremadamente importante pues nos autoriza algebraicamente a poner el PNBPPP per cápita de los años iniciales de cada regresión (que son respectivamente 1987, 1980, y 1965) como variable independiente del otro lado de la igualdad. Además, el test mankiviano original fue realizado por sus autores solamente para el período 1960-85. El nuestro, como aclaramos antes, se refiere a tres períodos distintos: 1987-1995, 1980-1992 y 1965-90. Nuestros resultados respaldan en forma consistente la tesis nuestra sobre la relevancia del tipo de cambio real en el desarrollo. Los resultados están en los Cuadros APII-1, APII-2 y APII-3. En definitiva, la especificación a testear es:

$$\Delta\%LPPP = F\{Pt/PN, \mu, \pi, S/PNB, (N+G+\delta), H, LPPP_0\}$$

donde:

$\Delta\%LPPP$ =diferencia en logaritmos del PNB per capita PPP de cada país, como porcentaje del PNB per cápita PPP de los Estados Unidos, entre el período inicial y final

$LPT/PN$ =logaritmo del tipo de cambio real de cada país calculado. (CONESA, 2006, 129)

$L\mu$ =logaritmo del factor de movilización referido anteriormente<sup>3</sup>

$L\pi$ =logaritmo de la inflación de precios de todo el período considerado

$LS/PNB$ =logaritmo de la tasa de ahorro o inversión. En este último caso  $I/PNB$

$L(N+G+\delta)$ =logaritmo de la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo  $N$  más 5%, como aproximación de  $G$ , la tasa de crecimiento del conocimiento en general más  $\delta$ , la depreciación del capital físico per capita. Aquí seguimos a Mankiw citado antes.

$LH$ =logaritmo de la formación de capital humano representado por el "proxy" de la educación secundaria referido antes.

$L\%LPPP_0$ = logaritmo del PNB per capita PPP de cada país, como porcentaje del PNB per cápita PPP de los Estados Unidos, en el año inicial, esto es en 1987, en 1980 y en 1965 respectivamente. Esta variable, como explicamos antes, es fundamental para testear la cuestión de la convergencia.

Los resultados son los siguientes

**CUADRO APII-1-PERIDO 1987-95**

Variable Name	Coefficient	Std. Err. Estimate	t Statistic	Prob > t
Constant	-0.244	0.370	-0.660	0.511
LPT/PN95	0.886	0.126	7.057	0.000
$L\mu$	0.830	0.125	6.636	0.000
$L$	-0.014	0.006	-2.232	0.028
$LI/PNB$	0.179	0.042	4.246	0.000
$L(N+G+\delta)$	0.432	0.117	3.687	0.000
$LH$	0.204	0.058	3.534	0.001
$L\%PPP87$	-0.456	0.080	-5.691	0.000

<sup>3</sup> Para el calculo de el factor de movilización  $\mu$  ver Conesa (2006, 129).

Data File: 87-95

Source	Sum of Squares	Deg. of Freedom	Mean Squares	F-Ratio	Prob>F
Model	3.819	7	0.546	20.854	0.000
Error	1.936	74	0.026		
Total	5.755	81			

Coefficient of Determination (R <sup>2</sup> )	0.664
Adjusted Coefficient (R <sup>2</sup> )	0.632
Coefficient of Correlation (R)	0.815
Standard Error of Estimate	0.162
Durbin-Watson Statistic	1.712

Data File: 87-95

2%LPPP	1.000	0.251	0.094	-0.404	0.450	0.199	0.094	0.075
LPT/PN95	0.251	1.000	-0.600	0.070	0.130	0.265	-0.108	-0.141
Lμ	0.094	-0.600	1.000	-0.255	0.020	-0.518	0.665	0.825
L	-0.404	0.070	-0.255	1.000	-0.004	0.017	-0.007	-0.109
LI/PNB	0.450	0.130	0.020	-0.004	1.000	-0.041	0.194	0.083
L(N+G+Ž)	0.199	0.265	-0.518	0.017	-0.041	1.000	-0.523	-0.522
LH	0.094	-0.108	0.665	-0.007	0.194	-0.523	1.000	0.883
L%PPP87	0.075	-0.141	0.825	-0.109	0.083	-0.522	0.883	1.000

CUADRO APII-2-PERIDO 1980-1992

Data File: 80-92

Dependent Variable : 2L%PNBPPP

Variable Name	Coefficient	Std. Err. Estimate	t Statistic	Prob > t
Constant	0.921	0.528	1.743	0.086
LPt/PN	0.561	0.127	4.402	0.000
Lμ	0.291	0.122	2.381	0.020
Lš	-0.034	0.014	-2.383	0.020
LS/GDP	0.111	0.036	3.098	0.003
L(N+G+Ž)	-0.366	0.261	-1.402	0.166
LH	0.133	0.060	2.202	0.031
L%PPUS80	-0.259	0.072	-3.567	0.001

Data File: 80-92

Source	Sum of Squares	Deg. of Freedom	Mean Squares	F-Ratio	Prob>F
Model	2.944	7	0.421	16.670	0.000
Error	1.387	55	0.025		
Total	4.331	62			

Coefficient of Determination (R <sup>2</sup> )	0.680
Adjusted Coefficient (R <sup>2</sup> )	0.639
Coefficient of Correlation (R)	0.824
Standard Error of Estimate	0.159
Durbin-Watson Statistic	1.981

Data File: 80-92

ΔL%PNBPPP	1.000	0.436	0.224	-0.245	0.606	-0.504	0.489	0.384
LPT/PN	0.436	1.000	-0.477	0.202	0.350	0.058	0.157	0.066
Lμ	0.224	-0.477	1.000	-0.389	0.292	-0.755	0.553	0.765
Lš	-0.245	0.202	-0.389	1.000	0.042	0.189	0.021	-0.136
LS/GDP	0.606	0.350	0.292	0.042	1.000	-0.475	0.660	0.585
L(N+G+Ž)	-0.504	0.058	-0.755	0.189	-0.475	1.000	-0.737	-0.757
LH	0.489	0.157	0.553	0.021	0.660	-0.737	1.000	0.849
L%PPPUS80	0.384	0.066	0.765	-0.136	0.585	-0.757	0.849	1.000

CUADRO APII-3-PERIODO 1965-1990

Data File: 65-90

Dependent Variable : ΔLPPP

Variable Name	Coefficient	Std. Err. Estimate	t Statistic	Prob > t
Constant	1.956	0.937	2.088	0.040
LPT/PN	0.679	0.148	4.586	0.000
L	-0.005	0.003	-1.505	0.137
Lμ	0.702	0.138	5.088	0.000
LI/PNB	0.488	0.102	4.775	0.000
L(N+G+Ž)	0.062	0.329	0.187	0.852
LH	0.401	0.085	4.721	0.000
LPPP65	-0.519	0.082	-6.321	0.000

Data File: 65-90

Source	Sum of Squares	Deg. of Freedom	Mean Squares	F-Ratio	Prob>F
Model	14.920	7	2.131	27.581	0.000
Error	5.178	67	0.077		
Total	20.098	74			

Coefficient of Determination (R <sup>2</sup> )	0.742
Adjusted Coefficient (R <sup>2</sup> )	0.715
Coefficient of Correlation (R)	0.862
Standard Error of Estimate	0.278
Durbin-Watson Statistic	2.217

Data File: 65-90

ΔLPPP	1.000	0.140	-0.116	0.177	0.723	-0.360	0.432	0.073
LPT/PN	0.140	1.000	0.089	-0.730	0.099	0.049	0.127	-0.065
L	-0.116	0.089	1.000	-0.159	-0.027	0.139	-0.050	-0.113
Lμ	0.177	-0.730	-0.159	1.000	0.098	-0.572	0.366	0.580
LI/PNB	0.723	0.099	-0.027	0.098	1.000	-0.249	0.385	0.062
L(N+G+Ž)	-0.360	0.049	0.139	-0.572	-0.249	1.000	-0.672	-0.686
LH	0.432	0.127	-0.050	0.366	0.385	-0.672	1.000	0.804
LPPP65	0.073	-0.065	-0.113	0.580	0.062	-0.686	0.804	1.000



#### **IV.-Interpretación de resultados: los factores relevantes en el crecimiento económico universal**

Los análisis estadísticos anteriores apoyan nuestra teoría sobre la mecánica y los determinantes del proceso de desarrollo contra los datos de la realidad. Probamos que el tipo de cambio real, el diferencial salarial, la tasa de ahorro y la formación de capital humano, están todos positivamente asociados con el desarrollo. Y que la tasa de inflación y el grado de desarrollo ya alcanzado, lo están negativamente. Siguiendo el orden de las variables en la ecuación caben pues los siguientes comentarios:

##### **El adelanto tecnológico**

Se trata de un factor que impulsa el crecimiento conforme a la opinión unánime de los autores. En nuestra ecuación está representado por una constante que es positiva en 1980-92 y 1965-90. Pero negativa en 1987-95. Claro está que, como este adelanto ocurre más bien en el sector de los transables, el mismo resulta capturado en el coeficiente de LPt/PN y no en la constante. También en el aumento de capital humano LH. De ahí la irrelevancia del "residuo" de la constante en nuestras ecuaciones.

##### **El tipo de cambio real.**

El aumento de la producción de transables requiere un mercado para sus productos. Lo brinda la exportación, si el tipo de cambio real es elevado. El elevado tipo de cambio real viabiliza no solamente la acumulación, sino también el mercado exportador para la producción de transables, porque si solamente se cuenta con el mercado interno para la creciente producción de transables, la propia mayor oferta, unida a la estrechez del mercado interno, genera una fenomenal caída de precios en los transables. Es decir una sobrevaluación cambiaria que mata al desarrollo, según vimos en el modelo algebraico. Se confirma con el signo *positivo* del coeficiente de regresión de los precios relativos Pt/PN (igual a 0.886 para 1987-95, 0.561 para el período 1980-92, 0.679 para 1965-90 y con valores "t" de 7.057, 4.402 y 4.586 respectivamente) que el desarrollo económico acelerado se alcanza promoviendo a los sectores transables de la economía porque son precisamente los sectores transables los que generan el mayor crecimiento de la productividad. Pero como la demanda local de bienes transables es limitada, porque el mercado local demanda un "mix" relativamente fijo de bienes transables, por una parte, y de servicios por la otra, *no queda más remedio que organizar la economía para exportar y así dar salida a la mayor producción de transables. La apertura del mercado exportador permite gozar de las economías de escala y aumenta todavía más la productividad del sector de bienes transables. Las mayores importaciones de transables, por otra parte, ayudan a mantener baja la tasa de inflación y asegurar una adecuada especialización a lo largo de las ventajas comparativas y la eficiencia.* La apertura de la economía por la vía de las exportaciones y las importaciones favorece el cierre de la brecha tecnológica. El principal incentivo para asignar recursos a la producción de bienes transables son los precios relativos Pt/PN. Buenos precios relativos para el sector de los transables significa que el tipo de cambio real debe ser alto en las primeras etapas del proceso de crecimiento. En otras palabras, el dólar, o las divisas, deben ser caros. Esto permite que los sectores transables acumulen capital por reinversión de ganancias, con lo cual no sólo se expanden las empresas del sector, sino que también se aumenta el empleo y se hace subir los salarios, tanto en el propio sector de los transables, como *por arrastre* en el sector de los servicios. El



problema radica en que si el desarrollo del país corre a un paso más rápido que el del resto de los países, los precios relativos del sector transable de la economía empeoran y ello termina aminorando y finalmente deteniendo el proceso de desarrollo. En consecuencia, conviene enfatizarlo, cuando se inicia un proceso de desarrollo con el tipo de cambio nominal fijo e inalterable hay que asegurar que el tipo de cambio real sea muy elevado inicialmente. Para dar tiempo a una gran acumulación, a un gran crecimiento en la productividad y a un gran adelanto tecnológico de manera tal que cuando llegue el momento fatal de la sobrevaluación cambiaria, el país tenga grandes economías de escala, así como mercados mundiales ya establecidos y consolidados. Incluso con marcas y patentes etc. con lo cual se compense el tipo de cambio real bajo final. Si no se inicia un proceso de desarrollo con un tipo de cambio real muy alto, entonces lo mejor es un sistema de "crawling peg" de pequeñas devaluaciones periódicas, o un sistema de tipo de cambio fluctuante con tasa de interés internas bajas, escaso gasto público y equilibrio fiscal. O alternativamente un sistema de tipos de cambio fijos pero con fuertes ajustes periódicos, cada cuatro o cinco años. Pero el tipo de cambio fijo y bajo en términos nominales "for-ever" como el que inauguró el Plan de Convertibilidad argentino de 1991-2001 es exactamente la receta contra-indicada para el desarrollo económico a largo plazo. El signo positivo y la significatividad del valor "t" del coeficiente de regresión de los precios relativos Pt/PN en todos los casos de 1987-95, 1980-92 y 1965-90 dan contundencia estadística y respaldan nuestra argumentación anterior. En línea con nuestro argumento cabe verificar los tipos de cambio reales de los países con tasas de crecimiento más altas del mundo y comparar con la Argentina. Los países de alto crecimiento son países de tipo de cambio real alto. El caso de Corea también confirma la regla pues este país que empezó a crecer a lo "tigre asiático" allá por 1961 con un tipo de cambio real altísimo y por lo tanto, después de 30 años de crecimiento veloz experimentó finalmente la revaluación de su moneda que prevé nuestro modelo algebraico. Recientemente, en 1997, los países del este del Asia han debido devaluar sus monedas nuevamente a raíz de la revaluación del dólar de 1996, su moneda ancla, con respecto al yen japonés y las monedas europeas. También para compensar la devaluación china de 1994.

#### CUADRO APII-4

##### **EL TIPO DE CAMBIO REAL. PAISES SELECCIONADOS**

	CREC. 85-95	PT/PN95	PT/PN92	PT/PN90
TAILAN DIA	8.4	1.5	1.4	1.3
CHINA	8.3	1.6	1.1	1.6
COREA	7.7	0.8	0.8	0.7
MALASI A	5.7	1.4	1.5	1.2
INDONE SIA	6.0	1.5	1.4	1.3
CHILE	6.1	1.4	1.6	1.5
ARGENT INA	1.8	0.6	0.4	0.8

Por último, cabe recordar que precios relativos elevados están asociados positivamente con el aumento de la tasa de ahorro, como surge de las matrices de correlaciones, donde la correlación entre el tipo de cambio real y la tasa de ahorro es positiva. Es que una economía de tipo de cambio bajo es una economía de servicios; y los servicios por esencia, se producen cuando se consumen. Una economía de servicios es una economía de consumo y poco ahorro, y por ende, de bajo crecimiento a largo plazo (CONESA, 1996, 481-498). Este fue el caso de la economía argentina en 1978-81 y en 1991-2001.

#### La movilización

Los países más pobres tienen enormes dificultades para crecer. Pero cuentan con una fuerza a su favor. Es la posibilidad de movilizar recursos desde el sector tradicional de la economía al sector moderno. Desde el sector no transable al transable. Uno de los dos grandes cambios que hemos introducido en la ecuación de Mankiw es la inclusión de nuestra variable “ $\mu$ ”, por “movilización”, en logaritmos naturales. Seguimos así la línea sugerida por nuestro modelo algebraico de dos sectores. La movilización “ $\mu$ ” tiene coeficientes positivos y significativos tanto en el período 1987-95, como en 1980-92 y en 1965-90. ( $\mu=0.830$  para 1987-95,  $0.291$  para 1980-92,  $0.702$  para 1965-90. Y “ $t$ ” es de  $6.636$ ,  $2.381$ ,  $5.088$  respectivamente) Tratándose de una prueba estadística que incluye a países en desarrollo con un enorme exceso de trabajadores improductivos en el sector de servicios no transables, hay que tener en cuenta este reservorio de oferta de trabajo a bajos, pero crecientes salarios. Los empresarios del sector moderno se benefician contratando trabajadores a salarios de oferta. Cuando el desarrollo avanza aparece una menor diferencia salarial, y entonces será menor también el incentivo para transferir trabajadores del reservorio de mano de obra del sector servicios tradicional al sector transable moderno, el que necesariamente será muy pequeño en los países más atrasados. Por otra parte, cada trabajador que se pasa al sector moderno con un mayor salario, provoca un aumento en el PNB per cápita por el solo hecho de su pase. Sin embargo, ese mismo pase contribuye a que exista una mayor escasez de trabajadores en el sector tradicional. Esto empuja lentamente a la desaparición del dualismo salarial. Por ello, los salarios en ambos sectores, el transable y el no transable tienden a igualarse. La disminución del dualismo salarial es una fuerza que ayuda al proceso de desarrollo. *El potencial para el crecimiento se irá reduciendo sin embargo, pues por cada operario que se transfiere, el producto marginal social se reducirá en el sector transable y aumentará en el sector no transable. Por ello “ $\mu$ ” juega un papel vital en el proceso de desarrollo.* De ahí el signo positivo del coeficiente de regresión de “ $\mu$ ”. Recordar al respecto el signo igualmente positivo del exponente “ $h$ ” en el modelo algebraico de dos sectores. Es exactamente la misma hipótesis teórica que ahora tratamos de probar empíricamente. En definitiva, este coeficiente de regresión con signo positivo constituye una prueba de la validez empírica de “ $\mu$ ” y “ $h$ ” en nuestro modelo matemático. Esta regularidad empírica de todos los procesos de desarrollo del mundo, va directamente en contra de la tesis que sostenían algunos economistas argentinos partidarios de utilizar el fenómeno de la alta desocupación como instrumento para conseguir la reducción de los salarios en el sector de los no transables, y ello a su vez como una forma de permitir un crecimiento económico en la Argentina. En otras palabras, debido a la sobrevaluación cambiaria artificial que nos aquejaba, la Argentina igualó prematuramente en los noventa los salarios de la

industria con los de los servicios. *Esto indica que apagó un motor del desarrollo.* En la Argentina “ $\mu$ ” de los noventas llegó a su meta final de uno. El Cuadro APII-5 presenta una comparación de la movilización como factor de desarrollo para los tigres del Asia, y el “puma latinoamericano”, esto es Chile, y luego la Argentina. En todos los casos  $\mu$  es menor que uno, excepto Argentina.

**CUADRO APII-5  
EL FACTOR MOVILIZACION EN EL DESARROLLO.**

	<u>CREC.</u> <u>85-95</u>	<u><math>\mu</math>95</u>	<u><math>\mu</math>92</u>	<u><math>\mu</math>90</u>
<u>TAILAN</u>	8.4	0.36	0.31	0.31
<u>DIA</u>				
<u>CHINA</u>	8.3	0.21	0.25	0.19
<u>COREA</u>	7.7	0.85	0.76	0.75
<u>MALASI</u>	5.7	0.43	0.35	0.39
<u>A</u>				
<u>INDON</u>	6.0	0.26	0.23	0.24
<u>ESIA</u>				
<u>CHILE</u>	6.1	0.44	0.34	0.31
<u>ARGEN</u>	1.8	0.97	1.00	0.51
<u>TINA</u>				

El signo de “h” o de “ $\mu$ ” es positivo, teórica y empíricamente. Esto significa que después de 1991, un crecimiento en el PNB per cápita de la Argentina llevaría a salarios más altos en no transables que en transables. La alternativa sería no crecer, o crecer transitoriamente sobre la base de un mayor endeudamiento. (Ver además en las matrices de correlaciones, el signo positivo del coeficiente cruzado entre la tasa de ahorro y/o inversión, y la suba salarial  $\mu$ , lo cual indica que la suba salarial es un factor que está correlacionado positivamente con el ahorro, y por el contrario, la rebaja salarial desalienta el ahorro y por ende el crecimiento). El punto central de nuestro argumento es que los salarios deben necesariamente subir con el desarrollo. No bajar como sostenían los campeones de la flexibilización salarial en nuestro país. En el sector de los transables por el aumento de la productividad, y en el sector de los no transables porque además tienen que alcanzar a los salarios de los transables. Reducciones de salarios continuadas son consistentes con tasas de crecimiento negativas. Incidentalmente, cabe recordar que una de las rocas fundamentales sobre las cuales John Maynard Keynes construyó el edificio teórico de toda la macroeconomía era su oposición visceral a todo lo que fuera reducción de salarios nominales. Decía al respecto Keynes (1936, 269):

*Suponer que una política de flexibilización de salarios es la correcta y propia consecuencia de un sistema que en su conjunto es de laissez faire, es lo opuesto de la verdad. Solamente en una sociedad altamente autoritaria, donde sorpresivos, substanciales y universales cambios pueden ser decretados, es que una política de flexibilización salarial puede funcionar con éxito. Uno se puede imaginar esta política en operación en Italia, Alemania o Rusia, pero no en Francia, los Estados Unidos o Gran Bretaña”*

Recordemos que en los tiempos en que nuestro autor escribía estas líneas, en 1936, en Italia gobernaba Benito Mussolini, en Alemania Adolfo Hitler y en Rusia José Stalin. La oposición de Keynes a

toda política de rebaja de salarios nominales está reforzada por consideraciones como ésta (KEYNES, 1936, 268):

*Teniendo en cuenta la naturaleza humana y nuestras instituciones, solo una persona tonta preferiría una política de flexibilización laboral (por rebaja de salarios) a una de flexibilización monetaria (por flotación de la divisa)(...) Además un método que es relativamente fácil de aplicar, debe ser preferible a un método que es tan difícil como impracticable.*

Esta postura férrea Keynes contra las rebajas salariales nominales nos permite adelantar la hipótesis que él, de alguna manera, intuía que estas políticas destruían el complejo mecanismo de relojería del crecimiento económico, tal como lo acabamos de demostrar teórica y empíricamente. Es que como dijimos antes, el mayor crecimiento de la productividad en transables requiere necesariamente de un gran mercado de exportación que se obtiene por la acción de un tipo de cambio real alto, pero a medida que el tipo de cambio real alto va decayendo, se requiere la apertura del mercado interno que se va materializando gracias a los crecientes salarios del sector servicios. Para mayores detalles ver Conesa (1996, 339-363).

#### La inflación

El signo negativo e igual a -0.014, -0.034, -0.005 del coeficiente de regresión de la inflación,  $L\pi$ , para los períodos 1987-95, 1980-92 y 1965-90 respectivamente indica que la inflación perjudica el desarrollo. Pero ¿La estabilidad de por sí lo promueve? El escaso tamaño del coeficiente apunta a que la inflación verdaderamente dañina para el desarrollo es la alta inflación, digamos la de tres dígitos, no la estructural menor de un dígito. Por el contrario, nuestro modelo algebraico sugiere que la inflación estructural es esencial a un proceso acelerado de desarrollo por la vía del aumento de los salarios en el sector de los no transables, que empuja a los precios de los servicios hacia arriba, dado el escaso crecimiento en productividad propio de este sector.

#### **La tasa de ahorro**

Se confirma que los países que más ahorran, o invierten, más crecen. Solow y Mankiw están reivindicados. El signo positivo y altamente significativo del coeficiente de regresión de  $LS/GDP$  para el período 1980-92 igual a 0.111 lo demuestra ( $t=3.098$ ). Para el período 1965-90 trabajamos con la tasa de inversión interna bruta ( $I/PNB$ ) y estos parámetros son de 0.488 y "t" de 4.775 respectivamente. Y para 1987-95 de 0.179 y 4.246. En todos los casos las estadísticas son altamente significativas y confirmatorias de la poderosa influencia positiva de la acumulación de capital físico en el desarrollo. Aquí hay acuerdo entre todos los economistas.

**CUADRO APII-6  
LA TASA DE CRECIMIENTO Y LA TASA DE AHORRO**

	CREC. 85-95	S/PBI95	S/PBI92	S/PBI90
TAILANDIA	8.4	36	35	34
CHINA	8.3	42	ND	43
COREA	7.7	36	ND	37
MALASIA	5.7	37	35	33
INDONESIA	6	36	37	37
CHILE	6.1	29	26	23
ARGENTINA	1.8	18	15	16

Sin embargo, es interesante recordar que el coeficiente de correlación cruzado entre el tipo de cambio real y la tasa de ahorro es positivo. Es decir que a un tipo de cambio real más elevado, corresponde una tasa de ahorro mayor. Con la tasa de inversión, el coeficiente de correlación cruzado también es positivo, aunque menor. Es que en los países en desarrollo, ahorran principalmente las empresas, y el tipo de cambio real elevado permite obtener altas ganancias, alto ahorro y alta reinversión, principalmente a las empresas productoras de bienes transables, ya sea en la exportación o en la sustitución de importaciones. Inversamente, un bajo tipo de cambio real invita a una baja tasa de ahorro, y a un menor crecimiento a largo plazo. Era el caso argentino de 1991-2001, donde el sector de los servicios no transables era el favorecido por el sistema de precios. Por ello la tasa de ahorro argentina era la menor de los siete países del Cuadro APII-6. Incidentalmente, si en nuestras ecuaciones de regresión agregamos como variable independiente, al crecimiento de la deuda externa per cápita en términos reales de los distintos países en desarrollo, que sería un complemento del ahorro interno en éstos, nos encontramos con coeficientes negativos para la deuda, aunque no significativos. De la misma manera, es casi cero la correlación entre la tasas de crecimiento del PNB per cápita de los países, y el crecimiento de la deuda externa per cápita en términos reales. Y además es negativa y significativa la correlación entre el crecimiento del PNB per cápita y los índices de deuda externa sobre exportaciones. Esto sugiere que el endeudamiento tiene poco o nada que ver con el auténtico desarrollo. El "debt led growth model", ("modelo de crecimiento liderado por la deuda") tan popular en la Argentina de 1991-2001, no funciona. Nuestros resultados son consistentes con estudios referidos principalmente a países desarrollados, que apuntan a una fuerte correlación entre el ahorro doméstico y la inversión bruta interna, con fuerte rechazo a la financiación internacional de la inversión, con excepción de la inversión extranjera directa para propósitos industriales.

El crecimiento de la población, o en la fuerza de trabajo

Este factor jugó más bien en contra del crecimiento del PNB per cápita en el período 1980-92, como lo delata el signo negativo del coeficiente de regresión -0.366, aunque careció de significatividad estadística ( $t=-1.402$ ). Pero en 1965-90 tuvo signo positivo, aunque no significativo. Para 1987-95 el signo fue positivo y significativo. Hay razones para creer que el crecimiento económico tiene por enemigo

al crecimiento de la población, o la fuerza de trabajo, simplemente porque la primera figura como denominador en la variable dependiente. Debe destacarse que la matriz de correlaciones indica un efecto fuertemente negativo del crecimiento de la población sobre la educación, según lo indican todos los coeficientes de correlación cruzados de la matriz de correlaciones. Debe destacarse también el fuerte impacto negativo que el crecimiento poblacional tiene en el crecimiento salarial del sector de los no transables, según indican los coeficientes de correlación cruzados en los tres casos. Este resultado era de esperar pues la mayor oferta de trabajo proveniente del fuerte crecimiento de la población deprime a los salarios de los servicios no transables, aumentando la brecha de "μ".

#### Capital humano

Por medio de la variable LH se confirma la fuerte asociación muy conocida y probada por muchos estudios económicos entre el esfuerzo educativo y el crecimiento económico. Los países en desarrollo que son capaces de acortar la brecha en el PNBPPP per cápita con los países ricos son los que ponen énfasis en la educación, esto es en la formación de capital humano. El coeficiente de regresión es de 0.204 para 1987-95, de 0.133 para el período 1980-92, y de 0.401 para 1965-90. Es altamente significativo desde el punto de vista estadístico ( $t=3.534$  en el primer caso,  $t=2.202$  en el segundo y  $t=4.721$  en el tercero). El punto es generalmente aceptado por lo que no insistimos en él. Lo que sí cabe enfatizar es que nadie se toma en serio la educación en ningún país del mundo hasta que el propio Estado no reclute entre sus funcionarios profesionales exclusivamente a los de las mejores notas en exámenes objetivos y dentro de un sistema de carrera administrativa. El Estado meritocrático, por oposición al Estado clientelista, como fuente inductora de la formación de capital humano fue tratado antes con bastante extensión.

#### La convergencia

El signo negativo de la variable  $L87\%PPPUS$ ,  $L80\%PPPUS$ , y  $L65\%PPPUS$ , que es el PNB per cápita de los países en el año inicial como porcentaje del PNB de los Estados Unidos, nos indica que cuando más alto era ese PNB per cápita en 1987, ó 1980 ó en 1965, menor fue el crecimiento del país los períodos 1987-95, 1980-92 y 1965-90 respectivamente. Es decir que los países más ricos tienden a crecer menos que los más pobres, siempre que los pobres fijen correctamente su tipo de cambio real, cuando reasignen recursos al sector de mayor productividad, cuando hagan mayor esfuerzo en la formación de capital humano, y cuando registren una alta tasa de ahorro. Esto significa que si los más pobres hacen buena política económica, ahorran y se educan, finalmente alcanzarán a los más ricos. Los signos negativos de la variable  $L87\%PPPUS$  y sus similares para 1980 y 1965, dan validez y confirman la previsión del modelo algebraico mediante el cual llegamos a la conclusión que la tasa de crecimiento del PNB per cápita de los países debía tender a aminorarse porque los recursos se van transfiriendo finalmente al sector de los servicios no transables que tiene un menor crecimiento en la productividad. El punto ha sido tratado exhaustivamente en Baumol (1989). Sí cabe reiterar la pertinencia de la especificación del modelo con  $\%LPPP$  en el año inicial (sea 1987 ó 1980 ó 1965) como variable independiente, pues siendo la variable dependiente  $\Delta\%LPPP$ , las independientes, en consecuencia,



también debieron haber sido corridas en diferencias ( $\Delta$ ), excepto en caso de presencia del PNBPPP del año inicial entre ellas, como efectivamente lo hicimos. Último, pero no menos importante, cabe enfatizar que la especificación sin diferencias (es decir sin  $\Delta$ ), o sea  $PNBPPPPC=f(Pt/PN, \mu, S, [N+G+\delta], H)$  arroja un R2 ajustado de superior al 90% para cualquier año sea final (1995, 1992 ó 1990) o inicial (1987, 1980, ó 1965) y además registra los signos positivos correctos en los coeficientes de  $Pt/PN$ ,  $\mu$ ,  $S$  y  $H$ , siendo negativo solamente para  $[N+G+\delta]$ .

## BIBLIOGRAFÍA

- BAUMOL, BLACKMAN y WOLFF (1989) *Productivity and American Leadership*. Cambridge, The MIT Press, 1989.
- BAUMOL, W. (1967) "Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis". *AER*, Junio de 1967.
- CONESA, E. (2006) *Macroeconomía y Política Macroeconómica*. Buenos Aires, La Ley, 2006.
- CONESA, E. (1996) *Desempleo, Precios Relativos y Crecimiento Económico*. Buenos Aires, Depalma, 1996.
- KEYNES, J.M. (1936) *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Nueva York, Harcourt, 1936.
- MANKIW G., ROMER D. Y WEIL, D. (1992) "A contribution to the Empirics Growth". En *QJE*, mayo de 1992.