

FUENTES DEL CRECIMIENTO ECONOMICO EN URUGUAY: 1960-98

ELIZABETH BUCACOS^(*)

RESUMEN

El presente trabajo contabiliza y analiza las fuentes del crecimiento económico en Uruguay en el período 1960-98. Se encuentra que la formación en capital humano ha jugado un rol importante y que, fundamentalmente a partir de mediados de la década de 1980, estaríamos asistiendo a una revalorización de la “productividad aparente” como motor del incremento en el producto por trabajador.

Palabras clave: contabilización del crecimiento; productividad aparente; shocks; tecnología; capital humano.

ABSTRACT

This paper accounts and analyzes the sources of economic growth in Uruguay in the last thirty-eight years, that is, 1960-98. This study points out an important role for human capital formation, and, specially since the last half of the '80s, it seems as if “apparent productivity” has become the main engine in the increase of output per worker.

Keywords: output growth accounting; apparent productivity; shocks; technology; human capital.

Banco Central del Uruguay . El presente trabajo, motivado por Ricardo López Murphy, se enriqueció grandemente de la discusión en el seminario interno del Area de Investigaciones Económicas y de las sugerencias de Umberto Della Mea, Gerardo Licandro, José Licandro, Andrés Masoller, Daniel Vaz y Fernando Barrán. Todos los errores remanentes son de entera responsabilidad de la autora. Los conceptos vertidos no comprometen la opinión institucional del Banco Central del Uruguay.

I INTRODUCCION

La literatura reciente y los trabajos empíricos para una amplia gama de países han señalado el escaso rol que los cambios en la productividad han jugado en la explicación de la evolución del producto por trabajador. En base al análisis de datos de panel numerosos investigadores han desechado la importancia de las externalidades en la explicación del crecimiento económico, fundamentalmente en el rápido crecimiento de los países del Sudeste asiático. Estos hallazgos tienen consecuencias directas sobre el diseño de las políticas macroeconómicas, pues, si el objetivo es aumentar la tasa de crecimiento del producto per capita, la recomendación correcta sería aumentar el ahorro y la inversión.

Dichos estudios utilizan extensas bases de datos que involucran a más de cincuenta países durante unos treinta años, a partir de la década del '60. De acuerdo a los resultados del trabajo que nos ocupa, si bien la performance de Uruguay se encuentra dentro de los parámetros esperados siguiendo la literatura en períodos similares, es posible encontrar diferencias notables en diferentes subperíodos. A juzgar por las cifras preliminares disponibles, todo parece indicar que a partir de la década del '80 asistimos a un cambio cualitativo progresivo en cuanto a las fuentes del crecimiento de la economía uruguaya, donde la productividad total de los factores productivos (PTF) pasó a liderar y dejó en un segundo plano a las fuentes tradicionales, es decir, a la acumulación de capital físico y de capital humano. La pregunta que surge es, ¿nos encontramos ante una revolución productiva de la economía uruguaya o es simplemente un espejismo estadístico?

Uruguay se ha caracterizado por presentar tasas de crecimiento económico relativamente bajas, promediando 2.2% en los últimos treinta y ocho años, mientras que los factores de producción lo hicieron a tasas diferentes: el capital productivo medido a través de construcciones, maquinaria y equipos creció 1.3% p.a. y la mano de obra ajustada por calidad lo hizo en 2.0% p.a., lo que deja apenas un 0.4% p.a. debido a cambio tecnológico no asociado a la inversión. Sin embargo, la eficiencia con la que se utilizaron los factores productivos parece haber mejorado sustancialmente en los últimos trece años para los que se cuenta con información. En efecto, la caída de 0.4% p.a. en la productividad aparente sufrida en el período 1960-1985 -los dos tercios iniciales de la muestra

estudiada en este trabajo- fue compensada por el aumento experimentado en el último tercio (1.8% p.a.en 1985-98) y explicó la magra contribución de la PTF (0.4% p.a.) al bajo crecimiento del producto por trabajador (0.9% p.a.) entre los años 1960-98. De representar la mitad del cambio en el producto por trabajador en 1960-81, la PTF pasó a justificar alrededor del 90% del mismo a partir de 1982.

De ser cierto, este cambio sustancial en las fuentes del crecimiento debería servir para que los encargados del diseño de las políticas macroeconómicas enfatizaran aquellas medidas que fomentan la incorporación de ideas y modos de producción exitosos ya existentes.

El plan del presente trabajo es como sigue. A continuación, se presenta el enfoque básico de contabilización del crecimiento, así como una breve interpretación de la PTF. Luego, se analizan los resultados obtenidos y se los compara con los hallados por otros investigadores. Finalmente, se concluye.

II. CONTABILIZACION DEL CRECIMIENTO

Marco teórico

La contabilización del crecimiento permite descomponer los cambios en el producto en la contribución hecha por los diversos factores productivos y en una medida de residuo que refleja las ganancias de eficiencia en la utilización de esos factores.

De acuerdo al análisis neoclásico y siguiendo a Jorgenson y Griliches (1967), Jorgenson et.al (1987), Jorgenson (1990), Collins y Bosworth (1996), Oulton (1997) y Roldós (1997) entre otros, asumamos una relación estable subyacente entre producto (Y), capital (K), trabajo (L) y tecnología (A):

$$Y_t = Y(K_t, L_t^*, A_t) \quad (1)$$

L_t^* representa una medida del insumo trabajo ajustado por calidad de la mano de obra, del tipo:

$$L_t^* = H_t \cdot L_t \quad (2)$$

donde H es un índice de calidad del trabajo. Suponiendo un grado de competencia suficiente que asegure que las ganancias de los factores son proporcionales a sus productividades marginales, las participaciones de los pagos de los factores en el ingreso total pueden utilizarse como una medida de su importancia relativa en el proceso productivo. Por tanto, es posible definir un índice de crecimiento en la productividad total de los factores (PTF), $a(t)$, como la diferencia entre la tasa de crecimiento del producto, $y(t)$, y la suma ponderada de las tasas de crecimiento de los factores productivos, $k(t)$ y $l^*(t)$:

$$a(t) = y(t) - s_k \cdot k(t) - s_l \cdot l^*(t) \quad (3)$$

Determinantes de los Cambios en la Productividad Total de los Factores (PTF)

De acuerdo a la “Nueva Teoría del Crecimiento” las externalidades juegan un rol preponderante en la explicación del crecimiento del producto, ya sea en la forma de aprendizaje (Lucas, 1988, 1993), investigación y desarrollo (Grossman y Helpman, 1994), acumulación de capital en general (Romer, 1987) o de maquinaria y equipos (DeLong y Summers, 1991, 1992) en particular, entre otros. Por definición, los cambios que las externalidades provocan en el producto no son totalmente compensados por el mecanismo del mercado, por lo que pueden visualizarse a través de la estimación de la PTF o residuo de Solow:

$$a(t) = (y(t) - l(t)) - \alpha (k(t) - l(t)) - (1-\alpha) h(t) \quad (4)$$

donde $\alpha = s_k, s_l = 1 - s_k = 1 - \alpha$.

Oulton (1997) señala algunos factores determinantes de los cambios en la PTF:

- (a) avances en el conocimiento científico y tecnológico, logrados por instituciones no financieras o que surgen como “derrames” de los gastos de investigación y desarrollo de entidades comerciales. A vía de ejemplo, la Internet, que fue desarrollada en universidades norteamericanas con fondos del Ministerio de Defensa norteamericano, pasó a ser ampliamente utilizada en las más variadas actividades con y sin fines de lucro.

- (b) aprendizaje en la actividad (learning-by-doing) y aprendizaje de otros, derrames no compensados por salarios más altos o mayores retornos del capital.
- (c) cambios organizacionales ampliamente difundidos, tales como el “downsizing”, los sistemas de inventarios “just-in-time”, etc.
- (d) cambios en el marco regulatorio, como las privatizaciones, la regulación ambiental, las modificaciones de la normativa sindical, etc.

Asimismo, Oulton (op.cit), apunta una serie de factores que, si bien no son causas genuinas de cambios en la productividad, pueden contribuir a su aparición:

- (e) transferencias de insumos entre áreas de diferente productividad.
- (f) economías de escala.
- (g) desarrollo de insumos más especializados. Es el caso de los bienes de capital, por ejemplo; la no consideración de los instrumentos más recientes en la contabilización del acervo de bienes de capital reproducible podría hacer corresponder a la PTF cambios en el producto que provendrían en realidad del crecimiento del capital físico. Y por último pero no menos importante, la existencia de
- (h) errores en los datos. Debido a que la estimación de los cambios en la productividad se obtiene como el residuo entre el crecimiento del producto y la suma ponderada del crecimiento en los factores tradicionales -capital físico y capital humano -, cualquier error de medición tanto en el producto como en los insumos productivos redundará en sobre o subestimaciones de los cambios en la PTF.

Capital Físico

Siguiendo la metodología de Harberger y Wisecarver (1978), se estimó el stock total de capital de la economía uruguaya para el período 1960-98. Dicho stock de activos de capital reproducible está compuesto por maquinaria y equipos, construcciones públicas y privadas, inventarios y tierra. Para las dos primeras categorías se utilizó el criterio de inventario

permanente, según el cual, al stock inicial se le dedujeron las amortizaciones (8% y 2.5% anual, respectivamente) y se le aumentó la inversión del año en curso según registros de las Cuentas Nacionales¹. Los inventarios iniciales y los montos de inversión anuales hasta 1978 fueron tomados de Harberger et. al. (1978) y de la actualización de su trabajo para los años 1972-78 realizada por el Departamento de Investigaciones Económicas del BCU. Para los inventarios, se multiplicó la razón inventario marginal/PBI de Argentina², 0.23, por el PBI de Uruguay de 1956 considerado como año base, a fin de determinar el stock de inventario de ese año inicial. Luego, el resto de la serie se generó acumulando los cambios netos del inventario. El stock de tierra surgió de sumar las estimaciones de tierra agropecuaria y de tierra no agropecuaria. De acuerdo a Harberger et al., “.. se calculó la relación del valor total de la tierra rural que pertenece a esa porción del PBI originado por la agricultura en 1973 y esa relación se aplicó entonces al PBI agrícola” a partir del año 1965 hasta 1996 “a fin de estimar el valor de la tierra rural (en pesos de 1961) durante ese mismo período. Después, se calculó la relación del valor de toda la tierra urbana al PBI originado en todos los sectores excepto el de la agricultura y esta relación se usó para generar los valores de la tierra urbana (en pesos de 1961) para los años 1965” a 1998. “La suma de estos valores de tierra rural y urbana se tomó entonces como la serie estimada de valor de la tierra”. Debido a que frecuentemente las tasaciones tienden a subestimar los valores reales del mercado, se supuso que “la tasación incluye sólo 5/6 de los valores actuales de mercado”.

No se estimaron índices de calidad de capital debido a la imposibilidad práctica de obtener datos respecto a los precios de los diferentes activos de capital.

1 Un enfoque alternativo consiste en usar la tasa bruta de inversión como proxy del cambio en el stock de capital, $\Delta K = I - \delta K$, donde I es inversión y δ es la tasa de depreciación. Dividiendo por K y suponiendo una relación capital-producto constante en el estado estacionario, la tasa de cambio en el capital puede medirse por la tasa de inversión I/Y de la forma: $\Delta K/K = (I/Y)/(K/Y) - \delta$. Sin embargo, la evidencia empírica para muchos países en desarrollo refuta la constancia del ratio capital-producto. En Uruguay, dicho ratio para maquinaria y equipos fue 0.6 en 1960-74 y 0.5 en el resto del período.

2 Como proxy, se utilizaron los datos de Argentina, debido a que los dos países tienen características similares en cuanto a clima, economía agropecuaria, etc.

Mano de obra

La diferente dinámica de la mano de obra en el medio rural y en el medio urbano llevó a estimar separadamente la oferta de trabajo rural y la oferta de trabajo urbano. En efecto, en el período de estudio, el proceso migratorio campo-ciudad determinó que mientras la oferta de mano de obra rural caía a un ritmo de 0.5% promedio anual, en el medio urbano aumentaba un 1.6% p.a.. Para hallar el número de individuos en actividad en cada caso, se multiplicó la población correspondiente por el porcentaje de población mayor a 14 años respecto a ese total y luego por la tasa de actividad respectiva. En la mayoría de los casos, se trabajó con datos censales (1963, 1975, 1985, 1996), también con estimaciones del INE de la población económicamente activa (PEA) urbana y rural para ciertos años (1980, 1985, 1990, 1995) y con estimaciones del BCU (Area de Investigaciones Económicas) de la tasa de actividad en el país urbano en base a datos mensuales. Finalmente, cada serie fue completada interpolando los datos. Con la adición de la oferta rural y la urbana se logró la estimación de la oferta de trabajo total del país.

La utilización de la oferta de trabajo estimada puede sesgar los cálculos de la productividad debido a que aquella incluye el desempleo de la fuerza laboral, que ha sido considerable en varios períodos. Sin embargo, con la finalidad de obtener resultados comparables³, se manejó la oferta de trabajo en las estimaciones básicas y se efectuaron análisis de sensibilidad utilizando la demanda de trabajo (calculada en base a las horas trabajadas para la población urbana y a las personas ocupadas en los predios agropecuarios para la población rural).

Capital Humano

Collins y Bosworth (1996) y Oulton (1997) clasificaron a la población mayor de 15 años según niveles de educación en una escala de 1 a 3, donde aquellos individuos sin instrucción reciben una ponderación de 1 y aquellos con educación superior completa tienen un peso de 3. Los citados autores utilizan siete niveles de educación, en tanto que en el

1 Collins y Bosworth (1996) utilizan la población económicamente activa en sus cálculos, en tanto que Oulton (1996) ajusta el crecimiento de la fuerza de trabajo por las tasas de desempleo de la Labor Force Statistics para los 22 miembros de la OECD incluidos en su muestra.

presente trabajo la disponibilidad de datos censales permitió enriquecer un poco más el análisis y se consideraron nueve niveles. Mientras ellos cuentan con datos quinquenales para los años 1960 a 1990, en el presente trabajo se contó solamente con la información de dos censos (1963 y 1985).

En el presente trabajo, tanto en el medio rural como en el urbano, se clasificó la población superior a 14 años de acuerdo al grado de alfabetización alcanzado, en nueve niveles: (1) sin instrucción; (2) primaria incompleta; (3) primaria completa; (4) primer ciclo de secundaria incompleta y otros; (5) instituto normal y profesorado; (6) UTU (Universidad del Trabajo del Uruguay) y formación agraria; (7) primer ciclo de secundaria completa; (8) segundo ciclo de secundaria completa y hasta tres años de estudios universitarios y (9) universidad completa y más. Este ordenamiento intentó seguir la valoración que da el mercado a la formación del individuo, incluyendo no solamente escolaridad sino también experiencia en la tarea recordando que, en general, “los mayores niveles de educación se asocian a niveles de ingresos más elevados” y “la (enseñanza) secundaria ofrece una mejor alternativa que la UTU” (Bucheli, 1990). En una escala de 1 a 3, a cada nivel se le asignó el siguiente coeficiente:

S/Instrucción	1
Primaria incompleta	1.147227
Primaria completa	1.316074
Secundaria incompleta y otros	1.509804
Normal y profesorado	1.732051
UTU	1.987013
Secundaria completa	2.279507
Universidad incompleta	2.615057
Universidad completa y más	3

Estos coeficientes se aplicaron por separado a las poblaciones urbana y rural mayores a 14 años⁴ en los momentos de los censos de 1963 y 1985, ponderándose cada estrato por su participación en el total correspondiente. Desafortunadamente, no se contó con información

4 Se asumió que la distribución educacional de la población en cada medio era representativa de la distribución educacional de la fuerza de trabajo respectiva.

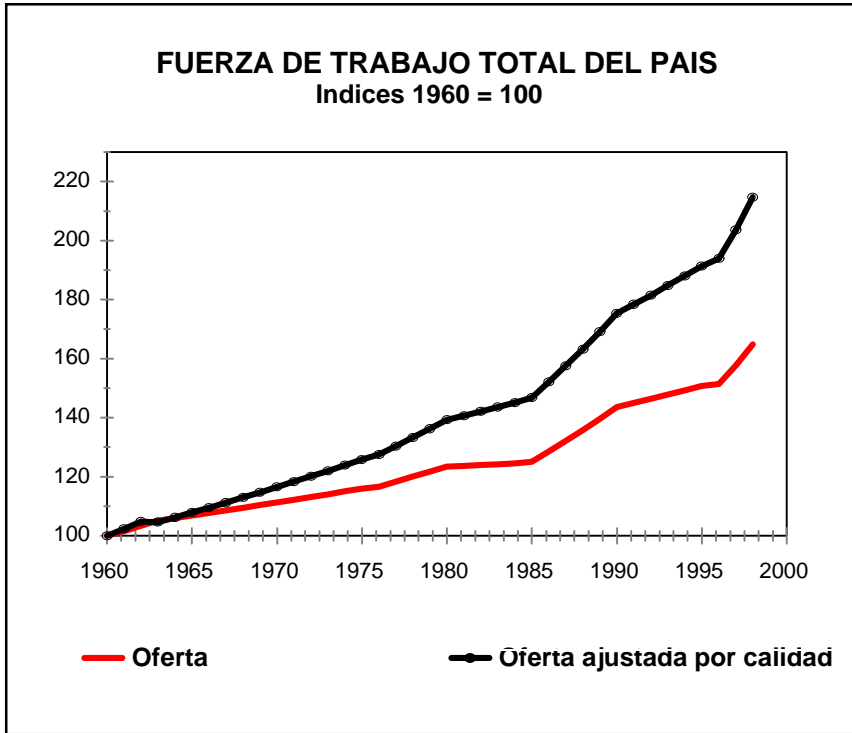
desagregada para el censo de 1975. Como resultado, se obtuvieron cuatro valores del “índice de calidad” de la mano de obra:

	Censo '63	Censo '85
Población rural	1.185264	1.354905
Población urbana	1.381126	1.625472

que indican un incremento del orden de 0.61% p.a. en la calidad del trabajo rural y de 0.74% p.a. para el trabajo urbano, en el período 1985-63.

Cabe destacar que, a pesar de su sencillez, este índice de calidad de la mano de obra lleva a obtener variaciones en el capital humano similares a las halladas por otros investigadores utilizando técnicas más sofisticadas⁵. Sin embargo, una limitación importante la constituye el hecho de no contar con información correspondiente al censo de 1975, pues existen indicios de una “destrucción del stock de cerebros” a partir de la segunda mitad de los '70 y principios de los '80 (Torello et al, 1997).

5 Torello y Casacuberta (1997) encuentran que “... el Capital Humano para la economía uruguaya en el período 1988-95 se incrementó a una tasa de 1.8% a.a.” en tanto que, en el presente trabajo, la mano de obra para el total del país ajustada por calidad aumentó 1.79 % a.a. en el mismo período.

Gráfica 1. Fuerza laboral en Uruguay

III. ESTIMACIONES

Función de producción

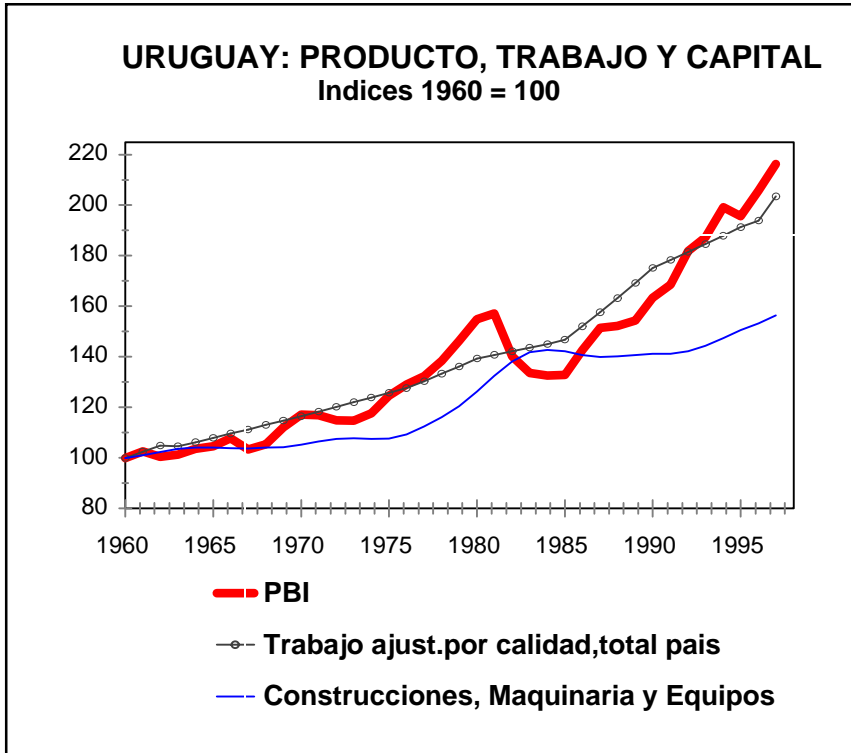
El ajuste de una función de producción permite encontrar estimaciones de las participaciones de los factores que luego serán usadas para calcular los residuos de Solow o PTF. La existencia de tendencias estocásticas en los insumos y en el producto lleva a considerar técnicas de cointegración y la presencia de importantes shocks en los años 1982 y 1986 impone la inclusión de dummies y quiebres en la tendencia (Bucacos, 1997). En el Cuadro 1 se explora la existencia de cointegración entre producto, capital físico y capital humano.

Se consideraron diversas series como representativas de capital físico: únicamente maquinaria y equipos; maquinaria, equipos y construcciones; maquinaria, equipos, construcciones, inventarios y tierra. La participación del capital encontrada para las distintas versiones de capital, en el entorno a 0.30, está dentro del rango señalado en la literatura existente⁶. Se utilizó la mano de obra correspondiente al total del país ajustada por calidad.

Analicemos el Cuadro 2. La significatividad de las variables dummies representativas de los shocks señalan la necesidad de considerar los efectos impacto y los cambios en la tendencia ocurridos en 1982 y 1986. Más aún, una vez que aquéllas son incluidas, el stock de capital físico se vuelve estadísticamente significativo en la explicación del nivel de producto interno bruto y su elasticidad de largo plazo presenta los valores positivos esperados⁷.

6 Collins et. al. señalan que "... Angus Maddison encontró que la participación del capital en las economías más industrializadas está concentrada alrededor de 0.3. Steven Englander y Andrew Gurney calcularon ratios de participación de factores (ajustados por los trabajadores por cuenta propia) para el sector empresarial de los países de la OECD, encontrando que la participación del capital varía entre 0.3 y 0.4 y está ampliamente libre de tendencia. Para los países en desarrollo, típicamente ha habido una variación más amplia" aunque "existen buenas razones para creer que las estimaciones paramétricas están sesgadas hacia arriba". Collins et. al. creen que "basados en la literatura existente, un rango plausible para la participación del capital es entre 0.3 y 0.4". Ellos utilizan un parámetro de 0.35 en sus estimaciones.

7 En el caso de maquinaria y equipos, si bien baja, la elasticidad de largo plazo es positiva aún antes de incluir los shocks.

Gráfica 2. Evolución del PBI uruguayo y sus fundamentos

Comparando las regresiones (4), (5) y (6), se aprecia que los valores de los estadísticos de resumen se encuentran dentro de un rango estrecho. Asimismo, los residuos correspondientes a la misma son estacionarios, no normales, incorrelacionados y homoscedásticos, verificándose la existencia de una relación estable de largo plazo entre el PBI y sus fundamentos - mano de obra ajustada por calidad, construcciones, maquinaria y equipos⁸ - una vez considerados los efectos de los shocks de los años 1970, 1973, 1982 y 1986. La participación relativa del capital se encuentra dentro del rango comúnmente utilizado por otros investigadores y estimaciones no

⁸ La metodología utilizada en el cálculo del valor de los inventarios y de la tierra, detallada oportunamente, no logra una estimación netamente confiable del stock de los mismos. Como ese sesgo se traspa a la estimación del stock del capital total, en este trabajo se prefirió identificar el acervo de bienes de capital reproducible como el integrado por construcciones, maquinaria y equipos.

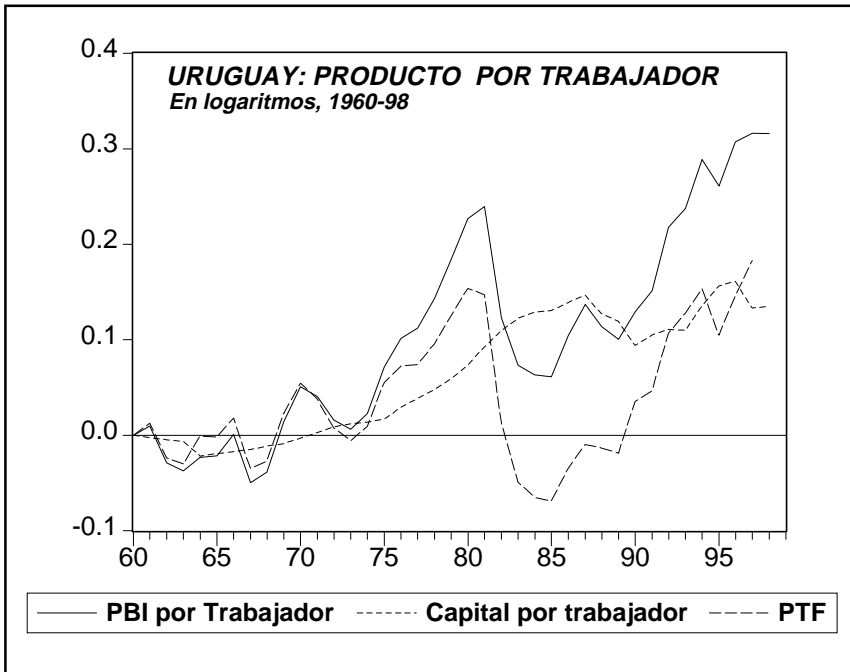
lineales señalan valores concentrados en el entorno de 0.30, el valor finalmente utilizado en nuestros cálculos posteriores.

La hipótesis de rendimientos constantes a escala se testeó para las regresiones (5) y (6), la cual no pudo ser rechazada al 1% de error de Tipo I. Por tanto, fue posible descomponer el crecimiento del producto por trabajador (y/l) en tres elementos: el crecimiento del capital físico por trabajador (k/l); el crecimiento de la calidad del trabajo por trabajador (h) y el crecimiento de la productividad total de los factores (a):

$$y/l = \alpha (k/l) + (1 - \alpha) h + a \quad (5)$$

Los resultados se reportan en el Cuadro 2.

Gráfica 3. Producto y sus fuentes de crecimiento



La serie capital se calculó como: $0.30 \times$ Capital físico (Construcciones, maquinaria y equipos) + $0.70 \times$ Mano de obra ajustada por calidad; la productividad total de los factores (PTF) surge como residuo. Puede observarse un cambio permanente en la tendencia de la PTF a partir del año 1985.

CUADRO 1- ESTIMACIÓN DE FUNCIONES DE PRODUCCIÓN, 1960-98						
Variable dependiente: y = log (GDP)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Const.	-0.45 (-2.11)	-0.03 (-0.09)	-0.17 (-0.58)			
Meq	0.02 (0.26)			0.09 (2.26)		
Mec		-0.33 (-1.75)			0.24 (2.50)	
K			-0.27 (-1.27)			0.28 (2.81)
H	1.07 (10.89)	1.33 (9.55)	1.30 (7.79)	0.90 (22.11)	0.76 (8.04)	0.72 (7.27)
Di70				0.06 (2.42)	0.06 (2.52)	0.06 (2.54)
D82				-0.13 (-4.02)	-0.13 (-4.19)	-0.13 (-4.38)
Dt73				0.02 (9.23)	0.02 (10.04)	0.02 (10.41)
Dt82				-0.04 (-4.17)	-0.04 (-5.01)	-0.04 (-5.10)
Dt86				0.04 (4.09)	0.04 (5.04)	0.04 (5.06)
R2	0.94	0.95	0.95	0.99	0.99	0.99
DW	0.43	0.47	0.47	1.78	1.81	1.82
EER	5.63%	5.41%	5.51%	2.19%	2.16%	2.12%
SCR	0.114	0.105	0.109	0.015	0.015	0.014
AIC	-2.842	-2.921	-2.884	-4.640	-4.670	-4.711
SIC	-2.713	-2.793	-2.756	-4.341	-4.371	-4.413
ADF(N,2)	-2.79(**)	-2.08(**)	-2.87(*)	-5.32(*)	-5.32(*)	-5.44(*)
J-B(Pr)	0.38 (0.83)	2.91 (0.23)	1.84(0.40)	1.24 (0.54)	1.24 (0.54)	1.25 (0.53)
LM(3):F(Pr)	35.5 (0.00)	30.0 (0.00)	29.6 (0.00)	1.48 (0.24)	1.42 (0.26)	1.29 (0.29)
nR2(Pr)	26.4 (0.00)	24.9 (0.00)	24.8 (0.00)	3.52 (0.17)	3.38 (0.18)	3.07 (0.21)
ARCH(2):F(P)	10.1 (0.00)	8.2 (0.00)	8.1 (0.00)	0.48 (0.62)	0.26 (0.77)	0.25 (0.78)
nR2 (Pr)	13.8 (0.00)	12.0 (0.00)	11.9 (0.00)	1.02 (0.60)	0.57 (0.75)	0.55 (0.76)

Notas: (1) Todas las series están en logaritmos. (2) Las variables independientes son: Const = constante; Meq = maquinaria y equipos; Mec = maquinaria, equipos y construcciones; K = capital físico total; H = capital humano total; Di70 = variable dummy de impacto en 1970; Dj = quiebre en la ordenada en el año j; Dtj = quiebre en la tendencia en el año j. (3) Valores t-student entre paréntesis. (4) * = Significativo al 1%; ** = significativo al 5%. (5) Se testeó la hipótesis de rendimientos constantes a escala y los valores para las regresiones (5) y (6) son: -0.92 y -1.15, respectivamente. Luego, se realizó una estimación no lineal y los coeficientes correspondientes para el capital físico fueron 0.30 y 0.33, respectivamente.

Fuentes del crecimiento en Uruguay

De acuerdo a los resultados del presente estudio (Ver Cuadro 2), el crecimiento del producto por trabajador en Uruguay en los últimos treinta y ocho años ha sido escaso y ha provenido principalmente de la acumulación de capital humano por trabajador y de la productividad total de los factores. En el mismo período, el stock de capital físico disponible por trabajador se ha estancado, con un sesgo a la baja. Esta performance discrepa con la experimentada por otros países latinoamericanos (Collins et.al.), fundamentalmente en lo concerniente a la evolución del capital físico por trabajador.

CUADRO 2- FUENTES DEL CRECIMIENTO POR TRABAJADOR EN URUGUAY En tasas de crecimiento anual						
Período	Crecimiento de:			Contribución de:		
	y - l	k - l	h	k - l	h	PTF
1960-98	0.9	-0.0	0.7	-0.0	0.5	0.4
1960-72	0.2	-0.4	0.5	-0.1	0.4	-0.1
1972-85	0.3	1.4	0.8	0.4	0.6	-0.7
1972-81	2.5	1.3	0.8	0.4	0.5	1.6
1981-85	-4.4	1.5	0.8	0.5	0.6	-5.5
1985-98	2.0	-1.2	0.8	-0.4	0.6	1.8

Notas: (1) Los cálculos se realizaron utilizando las series históricas de producto y las estimadas en este trabajo para el capital físico y el capital humano. (2) Las abreviaciones corresponden a: y-l = producto por trabajador; k-l = capital físico por trabajador; h = capital humano por trabajador; PTF = Productividad Total de los Factores. (3) La participación relativa del capital utilizada es de 0.3.

En efecto, como se aprecia en los Cuadros 3 y 4, mientras esa fuente de crecimiento contribuyó 0.9% p.a. al aumento del producto por trabajador en América Latina en el período 1960-94, en Uruguay su aporte no fue significativo (-0.0% p.a.). Este hecho llama poderosamente la atención. Oulton (1997) reporta tasas positivas de crecimiento del ratio k/l para todos los países latinoamericanos incluidos en su muestra, en la que no

está Uruguay, en el período 1965-90 (ver Cuadro 5), que van de 0.35% para Perú hasta 6.66% para Paraguay, pasando por 2.3% para Argentina y Chile. Más aún, solamente en algunos países africanos se verifican caídas en dicho ratio (en tasas anuales de crecimiento promedio): Kenya (-0.84), Zambia (-2.68) y Zimbabwe (-0.43) entre otros. Según nuestros cálculos, en Uruguay el stock de capital disponible por trabajador creció 0.04% p.a. en el mismo lapso⁹. Para los datos comparables disponibles, la performance uruguaya en cuanto a acumulación de capital por trabajador estaría comprendida entre la experimentada por Jamaica y Zimbabwe. Sin embargo, además de las innegables diferencias en cuanto a estructuras productivas y demográficas y a niveles de vida, esos países responden a realidades más dinámicas, creciendo entre 2 y 4% anual con mayores tasas de crecimiento en la mano de obra y en el stock de capital físico, aunque con menores incrementos en la calidad del factor trabajo.

A juzgar por los resultados reportados en el Cuadro 2, la eficiencia con que fueron utilizados los factores en el proceso productivo en Uruguay parece no haber sufrido cambio alguno desde los años '60. Este hecho estilizado está en consonancia con lo observado en otros países en desarrollo - tanto de Africa, Oriente Medio y Latinoamérica (ver Cuadros 2 y 3). Como señalan Collins et al, se trata de un hecho que sorprende fuertemente pues sería de esperar que los citados países contaran con la ventaja de poder aprovechar tecnología ya existente, experiencia en la administración de los insumos y "know-how" de los países industrializados más avanzados sin incurrir en la totalidad de los costos vinculados al proceso previo de investigación y desarrollo. Del mismo modo, la importancia relativa de la formación de la mano de obra en la evolución del producto por trabajador debería estar correlacionada con un crecimiento mayor de la PTF debido a los efectos de "derrame" de una mano de obra más calificada.

En este momento parece importante recordar qué hay detrás de la medición de la PTF, el residuo de Solow, "una medida de nuestra propia ignorancia". Quizá sea un tanto arrogante pretender descomponer la evolución del producto por trabajador en sus "fuentes", cuando el propio proceso productivo es en realidad desconocido para el investigador. Es

9 Si Uruguay hubiera tenido un crecimiento del ratio k/l similar al de Argentina, lo que implica un aumento de casi 4% en el stock de capital en vez de algo más de 1%, la productividad total de los factores hubiera caído 0.65%, la mitad del descenso experimentado en el país vecino de -1.20%.

decir, la forma en que los diferentes insumos se combinan para lograr el producto final no es conocida a priori y se postula una relación, generalmente del tipo Cobb-Douglas, entre factores de producción y producto. Además, cualquier deficiencia en la medición de las variables involucradas -producto y/o insumos- conducirá a sesgos en el cálculo de la productividad. Debido a ello, en el presente trabajo se habla de “productividad aparente”.

CUADRO 3 - FUENTES DEL CRECIMIENTO POR TRABAJADOR POR REGIÓN				
En tasas de crecimiento anual				
Región y período	Crecimiento PBI por trabajador	Capital físico por trabajador	Contribución de: Capital humano por trabajador	PTF
Este Asiático				
1960-94	4.2	2.5	0.6	1.1
1960-73	4.2	2.3	0.5	1.3
1973-94	4.2	2.5	0.6	1.0
1973-84	4.0	2.8	0.6	0.5
1984-94	4.4	2.2	0.6	1.6
Sur Asiático				
1960-94	2.3	1.1	0.3	0.8
1960-73	1.8	1.4	0.3	0.1
1973-94	2.6	0.9	0.3	1.3
1973-84	2.5	0.9	0.4	1.2
1973-84	2.7	1.0	0.3	1.5
África				
1960-94	0.3	0.8	0.2	-0.6
1960-73	1.9	1.3	0.2	0.3
1973-94	-0.6	0.4	0.2	-1.3
1973-84	-0.6	1.2	0.2	-2.0
1984-94	-0.6	-0.4	0.3	-0.4
Oriente Medio				
1960-94	1.6	1.5	0.5	-0.3
1960-73	4.7	2.0	0.4	2.3
1973-94	-0.3	1.1	0.5	-1.9
1973-84	0.5	2.2	0.6	-2.2
1984-94	-1.1	-0.0	0.5	-1.5
América Latina				
1960-94	1.5	0.9	0.4	0.2
1960-73	3.4	1.3	0.3	1.8
1973-94	0.3	0.6	0.4	-0.8
1973-84	0.4	1.1	0.4	-1.1
1984-94	0.1	0.1	0.4	-0.4
Estados Unidos				
1960-94	1.1	0.4	0.4	0.3
1960-73	1.9	0.5	0.6	0.8
1973-94	0.6	0.3	0.2	0.1
1973-84	0.2	0.3	0.5	-0.5
1984-94	0.9	0.3	-0.0	0.7
Otros indust.				
1960-94	2.9	1.5	0.4	1.1
1960-73	4.8	2.3	0.4	2.2
1973-94	1.7	1.0	0.4	0.4
1973-84	1.8	1.1	0.6	0.2
1984-94	1.7	0.8	0.2	0.7

Fuente: Collins et.al., op.cit.

Nota: Los autores utilizaron una participación del capital de 0.35.

CUADRO 4 - FUENTES DEL CRECIMIENTO POR TRABAJADOR POR PAÍS				
En tasas de crecimiento anual				
País y período	Crecimiento PBI por trabajador	Contribución de:		PTF
		Capital físico por trabajador	Capital humano por trabajador	
Uruguay				
1960-94	0.9	-0.0	0.5	0.4
1960-73	0.0	-0.1	0.4	-0.3
1973-94	1.4	0.1	0.6	0.7
1973-84	0.5	0.5	0.6	-0.6
1984-94	2.3	-0.5	0.6	2.2
Indonesia				
1960-94	3.4	2.1	0.5	0.8
1960-73	2.5	0.9	0.5	1.1
1973-94	4.0	2.8	0.5	0.7
1973-84	4.3	3.3	0.5	0.5
1973-84	3.7	2.3	0.5	0.9
Corea				
1960-94	5.7	3.3	0.8	1.5
1960-73	5.6	3.2	0.9	1.4
1973-94	5.8	3.4	0.7	1.6
1973-84	5.3	3.4	0.8	1.1
1984-94	6.2	3.3	0.6	2.1
Malasia				
1960-94	3.8	2.3	0.5	0.9
1960-73	4.0	2.4	0.5	1.0
1973-94	3.7	2.3	0.5	0.9
1973-84	3.6	2.7	0.5	0.4
1984-94	3.8	1.8	0.5	1.4
Singapur				
1960-94	5.4	3.4	0.4	1.5
1960-73	5.9	4.6	0.4	0.9
1973-94	5.1	2.7	0.4	2.0
1973-84	4.3	3.1	0.2	1.0
1984-94	6.0	2.3	0.6	3.1
Tailandia				
1960-94	5.0	2.7	0.4	1.8
1960-73	4.8	3.2	0.1	1.4
1973-94	5.2	2.3	0.6	2.1
1973-84	3.6	2.0	0.5	1.1
1984-94	6.9	2.6	0.8	3.3
Taiwán				
1960-94	5.8	3.1	0.6	2.0
1960-73	6.8	3.9	0.5	2.2
1973-94	5.2	2.7	0.7	1.8
1973-84	4.9	3.0	0.9	0.9
1984-94	5.6	2.3	0.5	2.8

Fuente: Para Uruguay, elaboración propia; para el resto de los países, Collins et.al., op.cit.
Nota: Participación del capital: para Uruguay, 0.3; para el resto de los países, 0.35.

CUADRO 5 - FUENTES DEL CRECIMIENTO POR TRABAJADOR PARA PAÍSES SELECCIONADOS							
En tasas de crecimiento anual, 1965-90							
País	PBI	K	L	PBI L	K L	H	PTF
OECD							
Australia	3.59	4.72	1.93	1.66	2.79	0.41	0.29
Bélgica	2.91	3.84	0.30	2.61	3.54	0.32	0.31
Canadá	3.93	5.80	2.01	1.92	3.79	0.10	0.35
Países Bajos	3.05	4.61	1.11	1.94	3.50	0.92	-0.02
Nueva Zelanda	1.95	4.52	1.35	0.60	3.17	0.53	-0.98
Suecia	2.21	4.70	0.96	1.25	3.74	0.38	-0.47
Suiza	4.33	0.80	1.31	3.53	0.59	-0.46	
Reino Unido	2.39	4.07	0.31	2.08	3.76	0.47	0.29
Estados Unidos	2.77	4.24	1.64	1.13	2.60	0.71	-0.34
América Latina							
Argentina	1.23	3.39	1.05	0.18	2.34	0.73	-1.20
Bolivia	3.33	3.94	2.20	1.13	1.74	0.03	0.42
Chile	2.83	4.54	2.21	0.62	2.33	0.50	-0.62
Colombia	4.62	4.61	2.53	2.09	2.08	0.56	0.92
Ecuador	4.95	6.41	2.58	2.37	3.83	0.83	0.34
Guatemala	3.55	5.10	2.54	1.01	2.56	0.50	-0.32
Honduras	4.02	5.26	3.20	0.82	2.06	0.70	-0.42
México	4.61	5.88	3.06	1.55	2.82	1.11	-0.24
Paraguay	4.94	9.64	2.98	1.96	6.66	0.44	-0.97
Perú	1.95	3.01	2.66	-0.70	0.35	0.92	-1.39
Uruguay	1.80	1.23	1.19	0.61	0.04	0.80	0.04
Venezuela	2.25	4.26	3.70	-1.45	0.56	0.64	-2.06
Este Asiático							
Hong Kong	7.65	6.75	2.63	5.02	4.12	0.78	2.91
Corea	9.01	12.68	2.38	7.82	6.63	1.19	1.79
Taiwan	8.23	11.48	2.50	5.73	8.98	0.91	1.59
Tailandia	7.02	8.52	2.69	4.32	5.83	0.52	1.68
Africa							
Kenya	7.02	8.52	2.69	4.32	5.83	0.52	1.68
Malawi	4.00	8.23	2.55	1.45	5.68	0.20	-0.94
Zambia	1.30	0.27	2.95	-1.65	-2.68	0.39	-0.82
Zimbabwe	4.12	3.26	3.69	0.43	-0.43	0.50	0.30
Otros							
Israel	5.17	5.42	2.68	2.49	2.74	0.67	0.86
Jamaica	1.97	2.29	2.12	-0.15	0.17	0.56	-0.55
Sri Lanka	3.99	4.88	1.82	2.17	3.06	0.53	0.63
Yugoslavia	3.36	6.01	0.83	2.53	5.18	0.62	0.09

Fuente: Para Uruguay, elaboración propia; para el resto de los países, Oulton (1997).
Nota: Participación del capital: para Uruguay, 0.30; para el resto de los países, 0.40.

Contrariamente al comportamiento encontrado para todo el período de estudio, al abrir la muestra en diferentes subperíodos, se descubren distintas historias. En el período 1960-72, el verdadero motor del tímido crecimiento del producto por trabajador (0.2% p.a.) fue la acumulación de capital humano (aportando 0.4% p.a.) ya que hubo una caída tanto en el capital físico disponible por trabajador como en la eficiencia en el uso de los factores productivos. En el período 1972-85, las fuentes tradicionales de crecimiento tuvieron casi la misma participación, aunque la acumulación de capital físico fue significativa: en 1972-85 el stock de construcciones, maquinaria y equipos creció a una tasa promedio de 2.2% (y 2.4% en 1972-81). La implementación de medidas específicas de fomento de la inversión y apertura financiera junto con la estabilidad cambiaria parecen haber determinado tal fenómeno que se revirtió bruscamente con la ruptura del esquema tabular en noviembre de 1982. La recesión que sufrió el país a partir de ese momento se vio inmediatamente reflejada en desempleo y capacidad ociosa, con altas caídas en la relación capital-trabajo determinadas por el estancamiento de la inversión y la desocupación de la mano de obra. La década de 1980 parece haber sido una década perdida en cuanto a crecimiento del producto por trabajador, con sustanciales reveses en la productividad aparente, fenómeno constatado en toda Latinoamérica. Finalmente, en 1985-98 las fuentes tradicionales de crecimiento quedaron en un segundo plano en favor de la productividad aparente (1.8%), responsable del 90% del aumento del producto por trabajador a un ritmo promedio de 2.0% anual. La calidad del factor trabajo continuó siendo importante, aunque su peso cayó un poco - en 1960-72 más que compensó el descenso en el capital por trabajador y en la PTF y en 1985-98 explicó un tercio del incremento del producto por trabajador -, mientras la acumulación de capital físico por trabajador declinó 1.2% en promedio durante los últimos trece años de la muestra.

Cabe recordar que, debido a la contabilización de los insumos desde la oferta -stock de capital y personas en actividad-, ni la capacidad ociosa ni los trabajadores desempleados son considerados en los cálculos por lo que la contribución del capital y del trabajo son sobrevaluados y la importancia relativa de la PTF en la explicación del crecimiento del producto por trabajador aparece sesgada, exacerbando tanto los aumentos como las caídas. En efecto, en el boom de 1972-81, la productividad aparente creció 1.6% p.a. considerando la evolución de la oferta de mano de obra, en tanto que lo hubiera hecho a la mitad (0.8% p.a.) si se hubiera

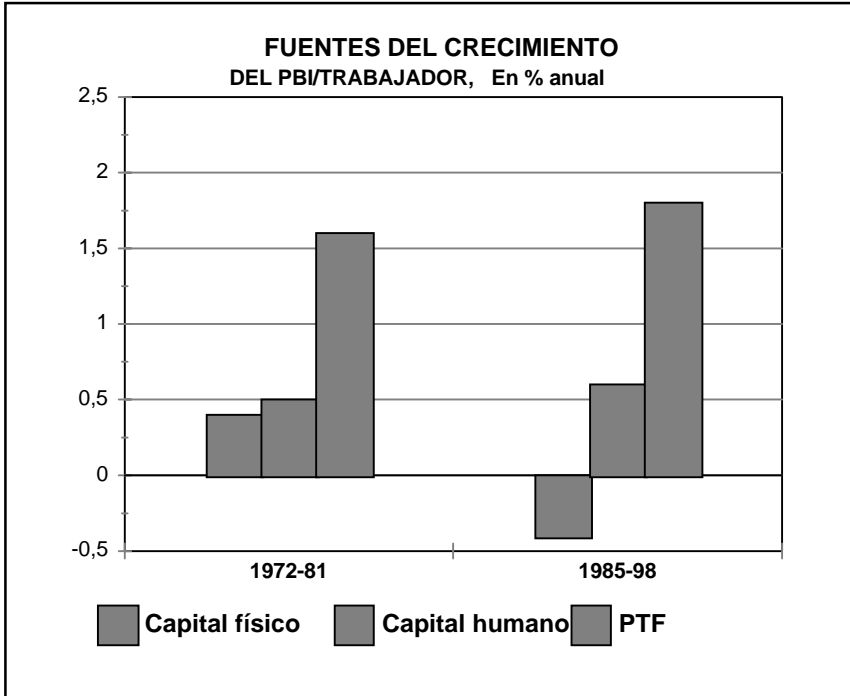
utilizado la demanda de trabajo¹⁰; en la recesión de 1981-85, la medición contable de la PTF señala una caída de 5.5% p.a., que sería algo menor (-4.5% a.a.) de considerarse la demanda de trabajo. Lamentablemente se carece de estimaciones que ajusten al stock de capital por su capacidad ociosa.

Un elemento interesante, que avalaría la hipótesis de cambio sustancial en las fuentes de crecimiento de la economía uruguaya, surge cuando se comparan períodos de crecimiento similar y se analizan sus fuentes. En efecto, en 1972-81 el producto por trabajador creció a una tasa promedio anual de 2.5%. El 40% del crecimiento del producto por trabajador fue conducido por el crecimiento de los factores tradicionales, es decir, acumulación de capital físico por trabajador (1.3%) y de capital humano por trabajador (0.8%), dejando el resto al aumento de la productividad aparente (1.6%). Por otra parte, en 1985-98, el producto por trabajador creció a un ritmo anual promedio de 2.0% y fue básicamente guiado por un incremento en la productividad aparente de 1.8% p.a. El capital humano continuó evolucionando de forma similar¹¹ pero la acumulación de capital físico por trabajador tuvo una leve caída (-1.2%) en ese período.

10 Se utiliza la demanda de trabajo como forma de ajustar por desempleo; la estimación del coeficiente de participación del capital en la producción fue 0.3.

11 Cabe recordar la metodología usada en este trabajo para ajustar por calidad al factor mano de obra.

Gráfica 4. Descomposición del crecimiento del producto por trabajador según sus fuentes



En la gráfica 4 se presentan las contribuciones relativas de las diferentes fuentes al crecimiento del producto por trabajador en los dos períodos que estamos considerando. Entre los años 1972-81 se ve claramente la importancia relativa (40%) de la acumulación de capital físico y humano por trabajador en el crecimiento del producto, con un peso también significativo de la productividad aparente. A partir de 1974 se inició una apertura comercial sustancial, caracterizada por una reducción y racionalización de la estructura arancelaria, junto a una unificación del mercado de cambios. La política macroeconómica se orientó al fomento de las actividades exportadoras, a las que aseguraba un tipo de cambio real alto y otorgaba reintegros, y al incremento del ahorro, para lo cual liberalizó el sistema financiero¹². En los años 85-98, por el contrario, el

¹² Para una descripción más detallada, ver Licandro, José A., "Uruguay: situación económica y perspectivas", Documento de Trabajo 1/97, BCU.

producto por trabajador creció al impulso de incrementos sustanciales en la productividad aparente (explicando el 90% del crecimiento del producto por trabajador), frente a una disminución en el stock de capital per capita. La “administración de la crisis”¹³ en la segunda mitad de los años ochenta parece haber dado sus frutos.

Llama la atención que, en varias oportunidades, la evolución del PBI por trabajador parece no ir acompañada de la del stock agregado de capital. Tal es el caso de lo acontecido a principios de la década del ‘70 y en la primera mitad de la década del ‘80.

IV CONCLUSIONES FINALES

En este trabajo se han estudiado las fuentes del crecimiento económico uruguayo en el período 1960-98. Nuestro análisis de los datos disponibles resalta el rol jugado por la calidad de la mano de obra en el proceso productivo en toda la evolución del producto por trabajador en Uruguay. Asimismo, los resultados obtenidos estarían apoyando las formulaciones teóricas de la nueva teoría del crecimiento, según la cual, fundamentalmente a partir de los años 80s, “... la transferencia de ideas provee de un mecanismo menos costoso que la acumulación de capital para (lograr) el “catchup” económico”. (Collins et al., op.cit.). Sin embargo, las conclusiones deben ser relativizadas, recordando que la productividad aparente es simplemente una magnitud residual en la contabilización del crecimiento, que, al decir de Solow, “es una medida de nuestra propia ignorancia” pues los cambios en la PTF reflejan crecimientos del producto no explicados por crecimientos de los factores tradicionales, capital y trabajo.

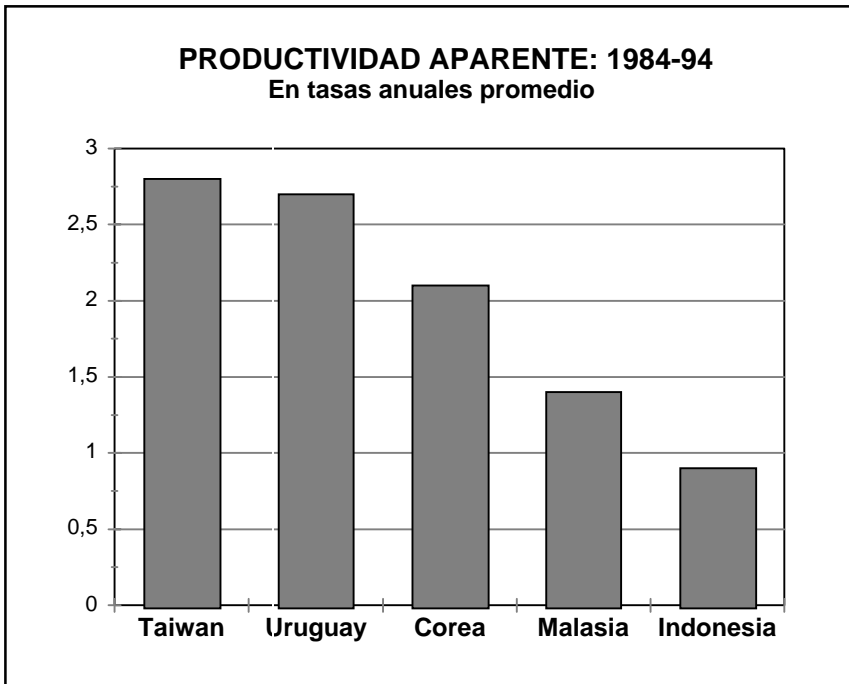
¿Cambio cualitativo o espejismo estadístico?

Todo parecería indicar que a partir de la segunda mitad de la década de los ‘80s se ha dado una “revolución productiva” en Uruguay, donde los cambios en el producto por trabajador provienen fundamentalmente de

13 Fracaso del plan de estabilización en 1982, shocks externos adversos como la crisis petrolera, el aumento de las tasas de interés, la crisis de la deuda externa, el quiebre del sistema cambiario argentino en 1981, entre otros.

externalidades no vinculadas a la inversión. Si bien la contribución de la PTF al mejoramiento del nivel de vida de los trabajadores ha sido escasa en los últimos 38 años, la evidencia empírica señalaría un cambio sustantivo en el último tercio del período de estudio, tan significativo, que estaría compensando las caídas en la productividad aparente experimentadas en los primeros veinticinco años del período considerado. Sin embargo, es necesario actuar con cautela y recordar que los cambios en la productividad aparente no solamente reflejan la eficiencia con que los recursos productivos son utilizados (PTF) sino que, al ser calculados como residuos, pueden estar encubriendo sesgos en la medición de las variables involucradas, ya sea del producto por trabajador como de los insumos tradicionales, capital físico y capital humano.

Gráfica 5. Evolución de la productividad aparente



Entre los años 1984-94, en términos de crecimiento de la productividad aparente promedio anual, Uruguay (2.2) se encuentra entre Corea (2.1) y Taiwan (2.8), superando a Indonesia (0.9) y Malasia (1.4) entre otros. La gran diferencia está en la evolución del producto por

trabajador: la tasa de crecimiento uruguayo (2.3) más que se duplica para los países del Este Asiático. Debido a ello, el peso que adquieren los cambios en la PTF en el caso uruguayo es fundamental. Collins et al. apuntan que, "... quizá el escaso crecimiento de la PTF en el Este Asiático durante 1960-94 (o 1973-94) en relación al de las economías industriales de alto crecimiento durante los 60's se deba en parte al hecho de que los países asiáticos se encuentran en un estadio más temprano de desarrollo. También consistente con la hipótesis de las etapas de desarrollo es que el crecimiento de la PTF se aceleró marcadamente después de 1984 en muchos de estos países".

En los Cuadros 5.1 y 5.2 se intenta ilustrar la sensibilidad del cálculo de la productividad aparente a las mediciones de las variables involucradas a través de un simple ejercicio hipotético.

En la segunda columna del Cuadro 5.1, se presentan estimaciones de la evolución de la PTF en el período 1965-90 para Argentina, Uruguay, Nueva Zelanda y Estados Unidos, en base a estudios empíricos recientes. Argentina y Nueva Zelanda fueron seleccionados para este ejercicio por presentar estructuras productivas similares a la uruguayo, con tasas de crecimiento del producto y la mano de obra dentro de rangos estrechos; la inclusión de los USA obedece al hecho de que su tasa de acumulación de capital humano es similar a la uruguayo en ese período. En la tercer columna, se utilizan diversas tasas ficticias de crecimiento del capital físico para Uruguay, y ambas participaciones del capital, 0.3 y 0.4, respectivamente. El Cuadro 5.2 es básicamente idéntico al 5.1, con la salvedad de que la variable que se modifica para efectuar las simulaciones es la tasa de crecimiento de la mano de obra¹⁴.

14 Un análisis similar puede realizarse utilizando diferentes tasas de crecimiento del capital humano por trabajador. Aquí no se presentan los resultados correspondientes porque son similares a los encontrados en los dos ejercicios de simulación anteriores.

CUADRO 5.1 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL CÁLCULO DE LA PTF: DIFERENTE CAPITAL FÍSICO En tasas de crecimiento anual: 1965-90							
Tasas de Creci- miento	Datos efectivos ^a				Datos simulados		
	Argentina	Uruguay	Nueva Zelanda	USA	Uruguay ^b	Uruguay ^c	Uruguay ^d
Y	1.23	1.80	1.95	2.77	1.80	1.80	1.80
L	1.05	1.19	1.35	1.64	1.19	1.19	1.19
K	3.39	1.23	4.52	4.24	3.39	4.52	4.24
Y/L	0.18	0.61	0.60	1.13	0.61	0.61	0.61
K/L	2.34	0.04	3.17	2.60	2.20	3.33	3.05
H	0.73	0.77	0.53	0.71	0.77	0.77	0.77
PTF	-1.20	0.06	-0.98	-0.34			
Ver nota a.							
$\alpha = 0.3$					- 0.59	-0.93	-0.84
$\alpha = 0.4$					-0.73	-1.18	-1.07

a. La participación del capital fue: 0.3 para Uruguay y 0.4 para los otros países.
b. Se utilizó la tasa de acumulación de capital físico de Argentina.
c. Se utilizó la tasa de acumulación de capital físico de Nueva Zelanda.
d. Se utilizó la tasa de acumulación de capital físico de USA.
Fuentes: Para Uruguay, datos propios; para los otros países, Oulton, op.cit.

De este sencillo ejemplo puede observarse que las conclusiones del análisis pueden estar sesgadas en favor (en contra) de mayores incrementos de productividad aparente cuando se utilizan tasas de crecimiento de los insumos tradicionales -tanto capital físico como mano de obra- inferiores (superiores) a los verdaderos. Asimismo, a menor participación del capital en la función de producción, menor es el aporte de la productividad aparente al crecimiento del producto por trabajador¹⁵.

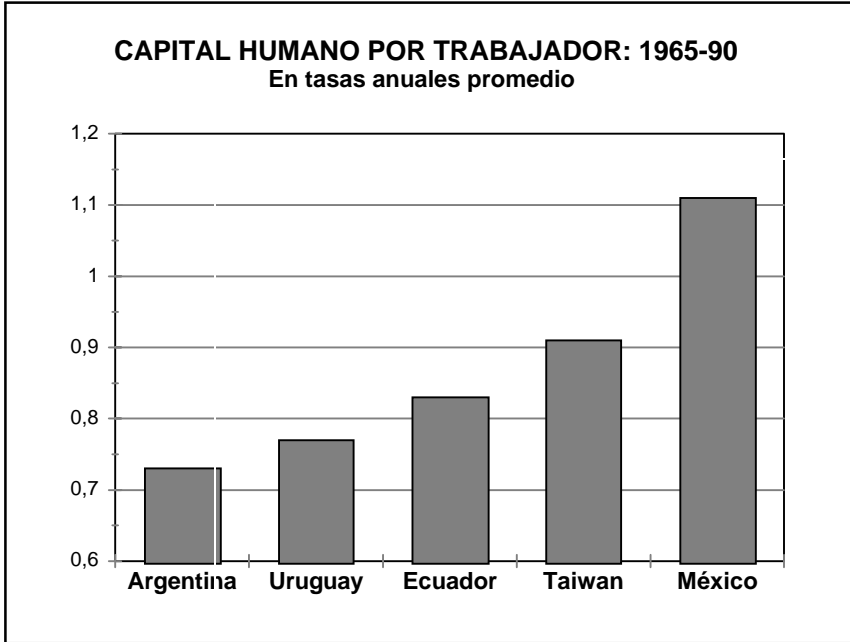
15 La evolución del ratio capital por trabajador depende de lo que suceda con el stock de capital físico, por un lado, y de la mano de obra, por otro. La oferta de trabajo uruguayaya sin ajustar por calidad presenta tasas de crecimiento entre 0.2 y 0.5 puntos porcentuales superiores a las de Nueva Zelanda y Argentina, respectivamente, aunque sensiblemente inferiores a las registradas en el resto de América Latina. Este aumento fue explicado, en el pasado reciente, por una mayor participación de la mujer y de los jóvenes en el mercado laboral, fundamentalmente.

CUADRO 5.2 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL CÁLCULO DE LA PTF: DIFERENTE FUERZA DE TRABAJO En tasas de crecimiento anual: 1966-90								
Tasas de Crecimiento	Datos efectivos ^a				Datos simulados			
	Argentina	Uruguay	Nueva Zelanda	USA	Uruguay ^b	Uruguay ^c	Uruguay ^d	Uruguay ^e
Y	1.23	1.80	1.95	2.77	1.80	1.80	1.80	1.80
L	1.05	1.19	1.35	1.64	1.05	1.35	1.64	1.54
K	3.39	1.23	4.52	4.24	1.23	1.23	1.23	1.23
Y/L	0.18	0.61	0.60	1.13	0.75	0.45	0.16	0.26
K/L	2.34	0.04	3.17	2.60	0.18	-0.12	-0.41	-0.31
H	0.73	0.77	0.53	0.71	0.77	0.77	0.77	0.77
PTF								
Ver nota a.	-1.20	0.06	-0.98	-0.34				
$\alpha = 0.3$					0.16	-0.05	-0.26	-0.19
$\alpha = 0.4$					0.22	0.04	-0.14	-0.08

a. La participación del capital fue: 0.3 para Uruguay y 0.4 para los otros países.
b. Se utilizó la tasa de crecimiento de la fuerza laboral de Argentina.
c. Se utilizó la tasa de crecimiento de la fuerza laboral de Nueva Zelanda.
d. Se utilizó la tasa de crecimiento de la fuerza laboral de USA.
e. Se utilizó la tasa de crecimiento de la demanda de trabajo en Uruguay.
Fuentes: Para Uruguay, datos propios; para los otros países, Oulton, op.cit.

Importancia de la formación de la mano de obra

Cuando se consideran los 38 años comprendidos entre 1960-98, la calidad de la mano de obra involucrada en el proceso productivo aparece como la principal fuente de crecimiento, aportando 0.5 puntos porcentuales del escaso 0.9% p.a de aumento del producto por trabajador en Uruguay. A excepción de los primeros doce años, cuando creció solamente 0.5% en promedio por año, el incremento de capital humano por trabajador ha estado en el entorno de 0.8%, solamente superado por los países del Este Asiático (0.9%), fundamentalmente Corea, Taiwan y Tailandia.

Gráfica 6. Evolución del capital humano por trabajador

Tomando resultados de Oulton, op.cit., para el período 1965-90, en América Latina Uruguay (0.77) está después de México (1.11), Perú (0.92) y Ecuador (0.83) y muy cerca de Argentina (0.73) en cuanto a crecimiento anual de su capital humano por trabajador. En el mismo período, iguala a Hong Kong, es superado por Corea (1.19), Taiwan (0.91) y los países Bajos (0.92) y deja atrás al resto de los países de la OECD. Puede observarse que, a excepción de los Países Bajos, los países que mejoran la performance uruguaya en materia de aumento de la calidad de su mano de obra son aquellos que, en general, estaban en estadios de desarrollo anteriores al uruguayo y contaban con factor trabajo poco calificado y relativamente abundante.

Implicaciones para la política económica

La evidencia encontrada en el presente trabajo le otorga un papel fundamental a la formación de capital humano en el proceso de desarrollo económico uruguayo en los últimos treinta y ocho años. La tasa de acumulación de capital físico por trabajador ha sido exigua en promedio y

la productividad total de los factores productivos, solamente medio punto en promedio, no parece haber influido de manera importante en la evolución del producto por trabajador. Sin embargo, a partir de 1985, el crecimiento de la PTF ha sido significativo, quizá provocado por cambios organizacionales y en el marco regulatorio cuyos efectos aún no se han visto recompensados totalmente por el mercado. Debido a que el mecanismo por el que se produce el desarrollo económico no se conoce cabalmente, sino que se *contabilizan* y se explican las fuentes del crecimiento sin saberse mucho acerca de lo que sucede dentro de la “caja negra”, no parecería razonable aconsejar una política intervencionista detallada, especialmente a la luz de la experiencia histórica uruguaya¹⁶. Parecería más acertado concentrarse en aquellas medidas que acerquen a los agentes productores los conocimientos, las nuevas formas más eficientes de realizar tareas y organizar actividades y los nuevos productos. Hoy sabemos que para lograr progresos tecnológicos no son imprescindibles grandes cambios trascendentales sino más bien pequeños cambios sustanciales en la manera de hacer y organizar las actividades de forma más eficiente¹⁷.

Los estudios de corte transversal revisados en el curso de esta investigación, que involucran a un número considerable de países con diversos niveles de desarrollo durante varios años -Oulton, 65 países por 25 años; Collins et al., 88 países durante 34 años- señalan el importante rol que cumplen las condiciones macroeconómicas en la explicación del crecimiento. En particular, las políticas fiscales conservadoras y el equilibrio de los tipos de cambio, así como la calidad de las instituciones burocráticas y la calificación de la mano de obra. Al menos en cuanto a las experiencias recogidas de Corea y Taiwan, los gobiernos han estado profundamente abocados al diseño de políticas tendientes a fomentar la

16 La política de sustitución de importaciones implementada antes de la década de 1950, si bien creó las bases de la industria uruguaya lo hizo a altos costos que, junto a un intrincado sistema con tipos de cambio múltiples y subsidios cruzados, creaba ineficiencias productivas con importantes incentivos a las actividades buscadoras de rentas.

17 Como señala Rosenberg (1993) “una proporción importante del crecimiento total de la productividad toma la forma de una lenta y muchas veces invisible acumulación de individualmente pequeñas mejoras en innovaciones”... “con muy infrecuentes innovaciones de envergadura”. Las mejoras tecnológicas “no solamente entran a la estructura de la economía por la puerta principal, como cuando toman la forma de nuevos paradigmas tecnológicos patentables, sino que también emplean numerosas y menos visibles entradas laterales y traseras, donde su arribo es no sobresaliente, no anunciado, no observado y no celebrado”. (Traducción propia, páginas 56, 62 y 63).

sorprendente acumulación de capital físico ocurrido en esos territorios. Créditos subsidiados, incentivos impositivos, producción de bienes intermedios por empresas públicas, protección arancelaria, socialización del riesgo de inversión fueron algunas de las medidas implementadas por los citados gobiernos, con el claro propósito de incentivar la inversión y el crecimiento.

La implicación directa de la experiencia asiática respecto a incrementar la acumulación de los insumos tradicionales para aumentar el crecimiento del producto, no parece ser la más indicada para Uruguay. Fundamentalmente, por el escaso rol que el factor capital físico parece haber jugado en la contabilización del producto por trabajador. Dada una elasticidad producto-capital de 0.3, un aumento del 1% por año en la tasa de crecimiento del stock de construcciones, maquinaria y equipos, se esperaría que redundara en un aumento en la tasa de crecimiento del producto de 0.3% por año. Con un ratio capital-producto cercano a 2, se requeriría un aumento en el ratio de inversión en construcciones, maquinaria y equipos de 2 puntos, llevándolo del actual de 5% a otro de 7% del producto, sin considerar depreciación. De otro modo, manteniendo constante el ratio de inversión e incrementando el producto a través de un aumento de la ocupación de la mano de obra, podría obtenerse el mismo resultado. Como señala Oulton, ambos caminos involucran sacrificios considerables en cuanto a consumo y ahorro por parte de los agentes económicos, quienes estarán dispuestos a realizarlos cuando “existan distorsiones en los sistemas impositivo y de beneficios tales que ellos mismos de buena gana trabajarían con mayor esfuerzo y ahorrarían más si tales distorsiones fueran removidas”.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Auerbach, Alan, Kevin A. Hassett Y Sephen D. Oliner, 1994.** “*Reassessing the Social Returns to Equipment Investment*”, Quaterly Journal of Economics, 789-807.
- Bucacos, Elizabeth, 1997.** “*¿Existe una tasa de Crecimiento a Largo Plazo para la Economía Uruguaya?*”, Revista de Economía, Vol. 4, N°2, Segunda época, BCU.
- Bucheli, Marisa, 1992.** “*Los Logros Educativos y los Niveles de Ingreso*”. VII Jornadas Anuales de Economía, BCU.
- Collins, Susan M. y Barry P. Bosworth, 1996.** “*Economic Growth in East Asia: Accumulation vs. Assimilation*”, Brookings Papers on Economic Activity, 2:1996.
- DeLong, J.B. y L. Summers (1991).** “*Equipment Investment and Economic Growth*”, Quaterly Journal of Economics, vol. CVI (Mayo): 455-502.
- Englander, A. Steven y Andrew Gurney, 1994.** “*OECD Productivity Growth: Medium Term Trends*”. OECD Economic Studies **22:111-29**.
- Harberger, Arnold C. y Daniel L. Wisecarver, 1978.** “*Tasas de Retorno al Capital en los Ambitos Privado y Social del Uruguay*”, en Estudios preparados por el profesor Arnold C. Harberger para el Uruguay, Banco Central del Uruguay.
- Islam, Nazrul, 1995.** “*Growth Empirics: A Panel Data Approach*”, Quaterly Journal of Economics, **1127-1171**.
- Jorgenson, Dale, Frank Gollop y Barbara M. Fraumeni, 1987.** “*Productivity and U.S. Economic Growth*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Licandro, José Antonio, 1997.** “*Uruguay: Situación Económica y Perspectivas*”, Documento de Trabajo 1/97, BCU.
- Lucas, Robert E., Jr., 1988.** “*On the Mechanics Of Economic Development*”, Journal of Monetary Economics 22(1): 3-42.
- Maddison, Angus, 1987.** “*Growth and Slowdown In Advanced Capitalist Economies: Techniques of Quantitative Assesment*”. Journal of Economic Literature 25 (2):649-98.

- Oulton, Nicholas, 1997.** “*Total Factor Productivity Growth and the Role of Externalities*”, National Institute Economic Review, 99-108.
- Robles, Edgar, 1996.** “*An Exploration into the Causes of Economic Growth in the United States and Other Countries*”, UCLA.
- Roldós, Jorge, 1997.** “*Potential Output Growth in Emerging Market Countries: The Case of Chile*”, IMF Working Paper 104, IMF.
- Rosenberg, Nathan, 1993.** “*Inside the Black Box: Technology and Economics*”, Cambridge University Press.
- Torello, Mariela y Casacuberta, Carlos, 1997.** “*Capital Humano*”. XII Jornadas Anuales de Economía, BCU.