

**ESTILOS DE CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LARGO
PLAZO DE CINCO PAÍSES CAPITALISTAS
DESARROLLADOS (1870-1984)**

GERARDO FUJII*

I. INTRODUCCIÓN

El crecimiento de la economía puede lograrse sea por la vía de aumentar la cantidad de recursos que se aplica a la producción, o mediante un uso más intensivo de ellos (o con la combinación de ambos elementos).

Si el nivel del producto de cualquier economía se expresa en términos de dos determinantes: la cantidad de trabajo aplicada a la generación del producto y la productividad del trabajo, se tiene que:

$$P = L \cdot \pi$$

en que $P =$ producto

$L =$ cantidad de trabajo

$\pi = \frac{P}{L} =$ productividad del trabajo.

$$\frac{P}{L}$$

A su vez, la tasa anual de crecimiento del producto (\dot{P}) será igual a la suma de las tasas anuales de variación de la cantidad de trabajo (\dot{L}) y de la productividad ($\dot{\pi}$). En otros términos:

$$\dot{P} = \dot{L} + \dot{\pi}$$

* División de Estudios de Posgrado. Facultad de Economía, UNAM.

Esta relación permite definir dos estilos de crecimiento económico: extensivo, que se da en el caso en que la expansión de la cantidad de trabajo explica una proporción preponderante del crecimiento del producto, e intensivo, cuanto el factor determinante del desarrollo es el incremento de la productividad del trabajo.

A su vez, el nivel de la productividad del trabajo puede expresarse como determinado por dos factores: la relación producto capital (α) y la relación entre capital fijo y cantidad de trabajo (β). O sea,

$$\pi = \alpha \cdot \beta$$

De aquí que la tasa de crecimiento anual de la productividad del trabajo ($\dot{\pi}$) será igual a la suma de las tasas anuales de variación de las relaciones producto-capital ($\dot{\alpha}$) y capital-trabajo ($\dot{\beta}$):

$$\dot{\pi} = \dot{\alpha} + \dot{\beta}$$

En otros términos, el aumento de la productividad del trabajo puede deberse ya sea a un uso más intensivo del capital o al crecimiento de la dotación de capital por unidad de trabajo derivado de la expansión rápida de la inversión.

Por último, esto permite expresar tanto el nivel como la tasa de crecimiento del producto en términos de los niveles y tasas de variación de la cantidad de trabajo y de las relaciones producto-capital y capital-trabajo. O sea,

$$P = L \cdot \alpha \cdot \beta$$

$$\dot{P} = \dot{L} + \dot{\alpha} + \dot{\beta}$$

En síntesis, el crecimiento del producto puede deberse a la expansión de la cantidad de trabajo (estilo extensivo) o al aumento de la productividad de éste (estilo intensivo), explicado ya sea por una mayor eficiencia en el uso del capital o por el aumento más rápido de los acervos de capital fijo que de la cantidad de trabajo.

El propósito del presente artículo es caracterizar el estilo de crecimiento económico de Alemania, Francia, Japón, Reino Unido y Estados Unidos en el periodo 1870-1984, en términos del esquema analí-

tico antes expuesto. O sea, se tratará de cuantificar el peso que han tenido las variaciones de la cantidad de trabajo, de la productividad y de las relaciones producto-capital y capital-trabajo en el crecimiento experimentado por esas economías entre los años señalados. Además, este periodo ha sido dividido en cuatro fases que representan etapas diferentes desde el punto de vista de la dinámica de la economía: 1870-1913, que muestra un crecimiento relativamente rápido del producto; 1913-1950, en el que la tasa de crecimiento económico fue la más baja de todo el periodo considerado; 1950-1973, en el cual la economía capitalista se caracterizó por la más rápida expansión observada en su historia, y 1973-1984, periodo en el cual la expansión económica fue significativamente más baja que en la fase anterior y en que la economía volvió a recuperar su tasa de crecimiento de largo plazo.

II. DINÁMICA DEL PRODUCTO, DE LA CANTIDAD DE TRABAJO Y DE LOS ACERVOS DE CAPITAL FIJO

En el cuadro 1 (ver también cuadros A-1 y A-2 del anexo estadístico) se muestran las tasas medias anuales de crecimiento del PIB de las cinco economías consideradas (de aquí en adelante los datos correspondientes a Alemania corresponden a los de las fronteras actuales, julio de 1990, de la República Federal Alemana) para los periodos señalados.

CUADRO 1. PIB. *Tasa media anual crecimiento*

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870-1913	2.8	1.7	2.5	1.9	4.2
1913-1950	1.3	1.1	2.2	1.3	2.8
1950-1973	5.9	5.1	9.4	3.0	3.7
1973-1984	1.7	2.2	3.8	1.1	2.3
1870-1984	2.8	2.2	3.9	1.8	3.5

FUENTE: A. Maddison, "Avances y retrocesos en las economías capitalistas evolucionadas. Técnicas de evolución cuantitativa". Banco Nacional de Comercio Exterior, rev. *Comercio Exterior*, vol. 38, núm. 6, México, junio de 1988, p. 461, y cálculos del autor con base en el cuadro A-1.

Para todo el periodo considerado, si se toma como referencia la tasa de crecimiento de la economía de Estados Unidos, en un extremo están Reino Unido, Francia y Alemania, cuyas economías crecieron menos que la de aquel país, mientras que en el otro se encuentra Japón, con un crecimiento más rápido que el de él. Sin embargo, la relación entre las tasas de expansión económica de estos países no es la misma en la fase 1870-1950 que en la posterior. Mientras en el primer periodo Estados Unidos creció bastante más rápidamente que los cuatro países restantes, a partir de 1950 y hasta 1973 las tasas de crecimiento de Alemania, Francia y Japón aumentaron significativamente poniéndose bastante por encima de la de Estados Unidos. Entonces, aunque la tasa de crecimiento de Estados Unidos no ha mostrado una tendencia acusada hacia la caída en el largo plazo, su comportamiento en relación a Alemania, Francia y Japón entre 1950 y 1973 permite caracterizarla como una economía de crecimiento relativamente lento, lo mismo que la del Reino Unido, mientras que las de los otros tres países, especialmente Japón y Alemania, constituyeron economías altamente dinámicas. A partir de 1973 se advierte un descenso generalizado en las tasas de crecimiento económico, siendo la economía de Estados Unidos la que experimentó la caída menor en este indicador, lo que ha determinado que entre 1973 y 1984 su tasa de crecimiento sea, de entre los países considerados, superada solamente por la de Japón.

Como se indicó, uno de los determinantes de la dinámica del producto es el comportamiento de la cantidad total de trabajo. En el cuadro 2 se señalan las tasas medias anuales de variación del total de horas trabajadas en estas cinco economías para los periodos estudiados.

CUADRO 2. *Trabajo. Tasa media anual de variación del total de horas trabajadas*

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870-1913	0.92	-0.08	0.60	0.66	2.12
1913-1950	0.25	-0.95	0.52	-0.28	0.35
1950-1973	-0.05	0.01	1.55	-0.17	1.22
1973-1984	-1.27	-1.23	0.57	-1.33	1.34

FUENTE: Cálculos del autor con base en el cuadro A-3.

Estos datos indican que un caso está constituido por Estados Unidos y Japón, países en los cuales las horas-hombre trabajadas crecieron en forma importante entre 1870 y 1984: en el primero se multiplicaron por 4.3 y en el segundo por 2.4 (cálculos del autor con base en el cuadro A-4). La otra situación extrema está representada por Francia, país que ha registrado una caída persistente e importante en el número de horas trabajadas a partir de 1870. Una situación similar a ésta, pero de menor intensidad, se dio en el Reino Unido, que a partir de 1913 siempre ha mostrado un descenso en la cantidad de trabajo, cuadro que comenzó a presentarse en Alemania a partir de 1950 y que se ha agudizado notablemente desde 1973 (ver también cuadros A-3 y A-4). Podría ser que Japón esté tendiendo en la actualidad hacia tasas cada vez más bajas de crecimiento en el número total de horas trabajadas, situación que parece que no se presentará en Estados Unidos en el plazo mediano dado que incluso en la fase 1973-1984 el total de trabajo creció más rápidamente que en el periodo de expansión rápida de la economía.

Con la comparación de los datos de los cuadros 1 y 2 ya es posible obtener una imagen de la creciente importancia que con el tiempo han ido adquiriendo los factores intensivos del crecimiento: por una parte, siempre el producto se expandió más que el total de horas-hombre trabajadas en los casos en los que esta variable crecía, y por otra, aunque en los países europeos considerados el total de trabajo cae, el producto ha seguido creciendo y, en algunos casos, a tasas bastante elevadas.

El comportamiento de los acervos de capital bruto fijo no residencial se muestra en los cuadros 3, A-5 y A-6.

CUADRO 3. *Acervos de capital bruto fijo no residencial. Tasa media anual de crecimiento*

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870-1913	3.09	n.d.	n.d.	1.60	4.80
1913-1950	1.02	1.22	3.36	0.95	1.78
1950-1973	5.58	3.92	8.95	3.40	3.43
1973-1984	3.48	4.50	7.47	2.64	2.92

FUENTE: Cálculos del autor con base en el cuadro A-5.

En general, estos datos muestran que otra característica del crecimiento económico moderno es el acelerado crecimiento en el capital fijo, que incluso tiende a crecer más rápidamente que el producto. Por otra parte, mientras hasta 1973 la asociación entre la dinámica de estas variables era relativamente estrecha, a partir de ese año, con la excepción de Estados Unidos, los acervos de capital crecieron a tasas significativamente más elevadas que el producto, estando los casos extremos representados por Francia y Japón: en el primer país el ritmo de expansión del capital fijo más que duplica el del producto, y en Japón es algo menor.

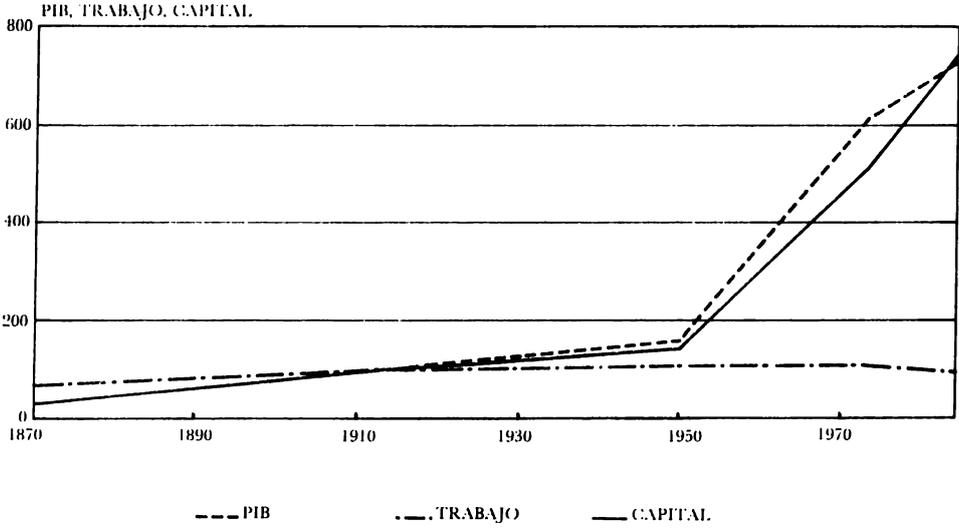
Las tendencias de las tres variables señaladas para cada uno de los países considerados —PIB, total de horas trabajadas y acervos brutos de capital fijo no residencial— se muestran en las gráficas del 1 al 5. En primer lugar, en ellas se advierte el gran crecimiento que el producto ha experimentado en el lapso considerado, especialmente en el caso de Japón a partir de 1953 (nótese que la escala del eje de las ordenadas de la gráfica 3 está en miles), siendo el caso de más lento crecimiento de entre las economías consideradas el Reino Unido. En segundo lugar, es muy clara la dinámica radicalmente diferente que en todos los casos tiene la cantidad de trabajo, que crece lentamente o decrece, frente a la expansión continua del producto y de los acervos de capital. Tercero, es también notable la estrecha correlación entre la dinámica de los acervos de capital y del producto, y, finalmente, la tendencia registrada a partir de 1973 (con la excepción de Estados Unidos) de que el capital crezca más rápidamente que el PIB. De aquí, entonces, la conclusión sobre el papel clave que en el crecimiento económico moderno le corresponde a la dinámica de la inversión.

III. TENDENCIAS DE LA PRODUCTIVIDAD Y DE LAS RELACIONES PRODUCTO-CAPITAL Y CAPITAL TRABAJO

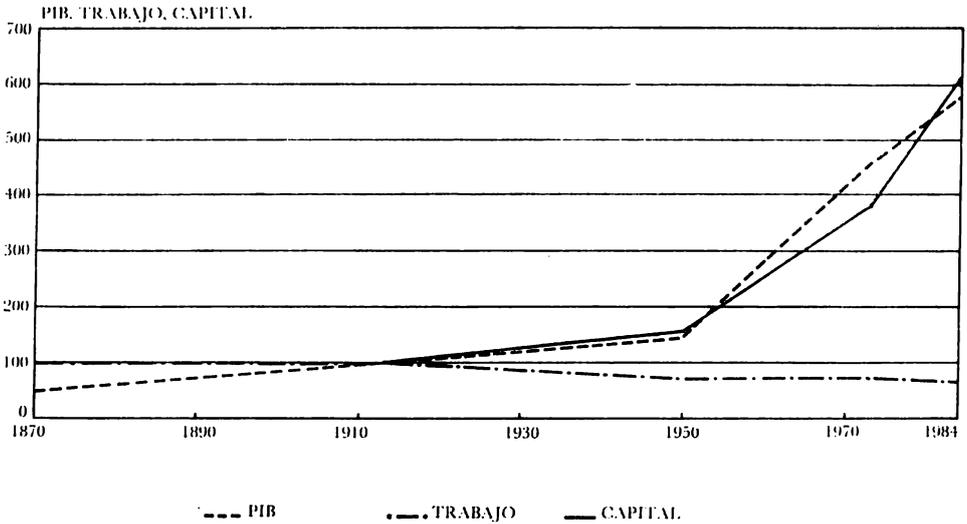
Los antecedentes mostrados en la parte II de este trabajo indican que el crecimiento económico contemporáneo ha dependido fundamentalmente de la dinámica de la productividad del trabajo.

Son especialmente ilustrativos los siguientes casos: en Francia la cantidad de trabajo permaneció prácticamente estancada entre 1950 y 1973 mientras que el producto crecía a una tasa de 5.1% anual; en

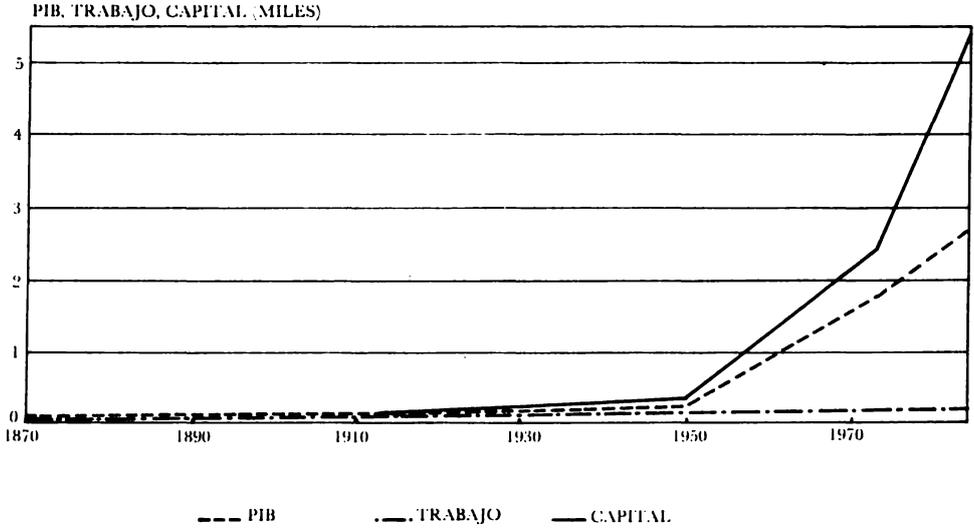
GRÁFICA 1. *Alemania. Tendencias del PIB, trabajo y capital*



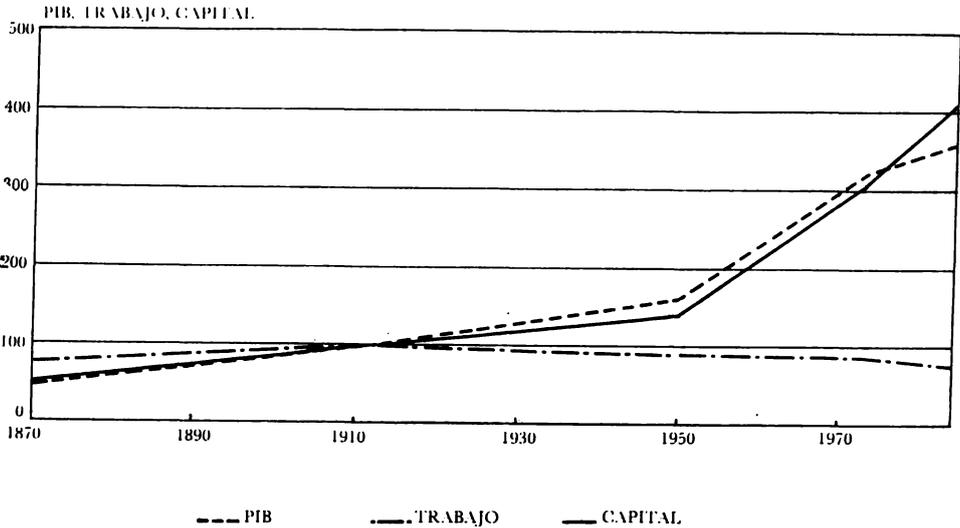
GRÁFICA 2. *Francia. Tendencias del PIB, trabajo y capital*

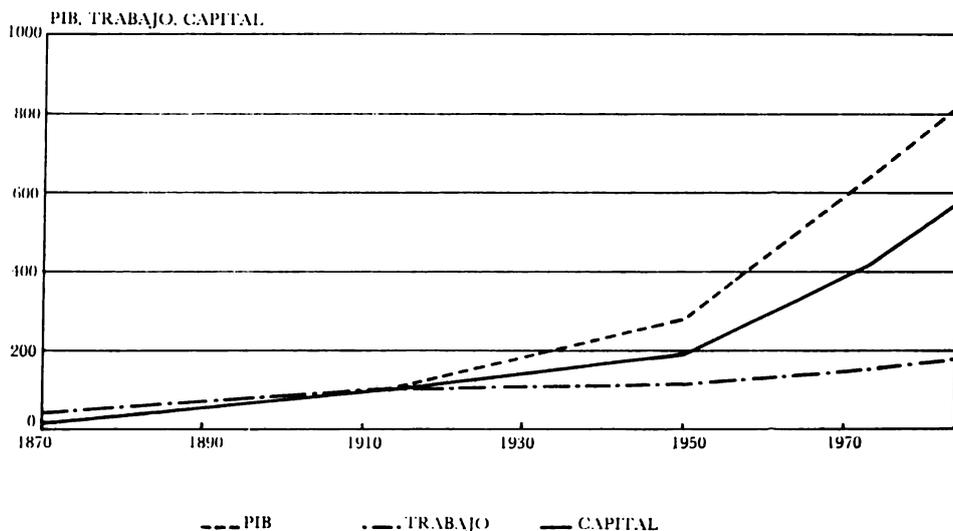


GRÁFICA 3. *Japón. Tendencias del PIB, trabajo y capital*



GRÁFICA 4. *Reino Unido. Tendencias del PIB, trabajo y capital*



GRÁFICA 5. *Estados Unidos. Tendencias del PIB, trabajo y capital*

Alemania, en el mismo periodo, la primera variable descendía lentamente y el producto se expandía en 5.9% al año; y por último, en los mismos años la economía japonesa alcanzó una tasa de crecimiento de 9.4% anual mientras que la cantidad de horas trabajadas aumentaba en 1.55% al año. Este comportamiento extraordinario que ha tenido la productividad del trabajo se muestra en los cuadros 4 y A-7 y A-8.

CUADRO 4. *Productividad en trabajo (PIB por hora trabajada). Tasa media anual de crecimiento*

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870-1913	1.9	1.7	1.8	1.2	2.0
1913-1950	1.0	2.0	1.7	1.6	2.4
1950-1973	6.0	5.1	7.7	3.2	2.5
1973-1984	3.0	3.4	3.2	2.4	1.0

FUENTE: A Maddison, *op. cit.*, p. 461.

Es notable el dinámico comportamiento de la productividad del trabajo a partir de 1950 en los países de crecimiento rápido, y la estrecha asociación que existe entre las altas tasas de crecimiento del producto que ellos lograron hasta 1973 y la expansión de la productividad. En Alemania, en ese periodo el producto y la productividad crecieron casi a la misma tasa: 5.9 contra 6% anual respectivamente; en Francia ambas variables lo hicieron en 5.1% al año mientras que en Japón el producto creció en 9.4% y la productividad en 7.7% (ambos, datos anuales). También se puede advertir que las dos economías de crecimiento lento (Estados Unidos y Reino Unido) han mostrado una productividad que se expande a un ritmo mucho más cadencioso y que a partir de 1950 es Estados Unidos el país con el menor dinamismo en términos de productividad de entre los considerados, incluso por debajo del registrado en el Reino Unido, situación que se hace especialmente marcada a partir de 1973, año desde el cual se ha prácticamente estancado.

Se pasará enseguida a describir las tendencias mostradas por los dos determinantes directos de la productividad del trabajo: las relaciones producto-capital y capital-trabajo. El comportamiento de la primera se muestra en los cuadros 5 y A-9 y A-10. Estos antecedentes están se-

CUADRO 5. *Relación producto-capital. Tasa media anual de crecimiento*

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870-1913	-0.266	n.d.	n.d.	0.285	-0.570
1913-1950	0.271	-0.211	-1.08	0.344	0.990
1950-1973	0.339	1.159	0.391	-0.371	0.275
1973-1984	-1.119	-2.226	-3.441	-1.523	-0.594

FUENTE: Cálculos del autor con base en el cuadro A-9.

ñalando, en primer lugar, que esta relación es en general relativamente estable, o en otros términos, que sus tasas medias anuales de variación son pequeñas aunque en ciertos periodos y en ciertos países se han registrado variaciones significativas en la relación producto-capital. Esto último se advierte en la fase 1973-1984, periodo en el cual se observó

un descenso marcado y generalizado en esta relación, determinado por la caída mayor en el crecimiento del producto que en la del capital. En segundo lugar, este periodo fue precedido por una fase de aumento en la relación producto-capital entre los años 1950 y 1973 (con la excepción del Reino Unido) a tasas pequeñas (excepto Francia). En tercer lugar, estos aumentos y descensos en la relación han determinado que entre 1913 y 1984 no existan diferencias significativas en su magnitud en Alemania, Francia y el Reino Unido. Una excepción la constituye Japón, que registró un descenso fuerte en esta relación entre 1913 y 1984. Sin embargo, el nivel que ella tenía el primer año es extremadamente elevado, por lo que su descenso ha significado el acercamiento de este parámetro a magnitudes "normales". La otra excepción la constituye Estados Unidos, en el cual esta relación aumentó entre los años extremos y, más aún, a partir de 1913. Sin embargo, en ese año en este país se daba la situación opuesta a la de Japón: la relación era la más baja de entre los cinco países considerados. Por último, estos datos muestran que el comportamiento de esta relación no ha desempeñado un papel decisivo en la explicación de la dinámica del producto, dado que hay fases en que ella cae y el producto se expande, o cuando ha crecido lo ha hecho a tasas notablemente inferiores a las del crecimiento del producto.

Lo expuesto permite anticipar que el factor decisivo que ha determinado el elevado dinamismo contemporáneo de la productividad y del producto es el aumento de la relación capital-trabajo, o sea, la creciente dotación de capital fijo por unidad de trabajo. Esto se muestra en los cuadros 6 y A-11 y A-12. Puede verse que esta relación ha

CUADRO 6. *Relación capital-trabajo. Tasa media anual de crecimiento*

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870-1913	2.150	n.d.	n.d.	0.930	2.580
1913-1950	0.769	2.280	2.820	1.237	1.426
1950-1973	5.636	3.913	7.283	3.571	2.190
1973-1984	4.820	5.800	6.855	4.021	1.569

FUENTE: Cálculos del autor con base en el cuadro A-11.

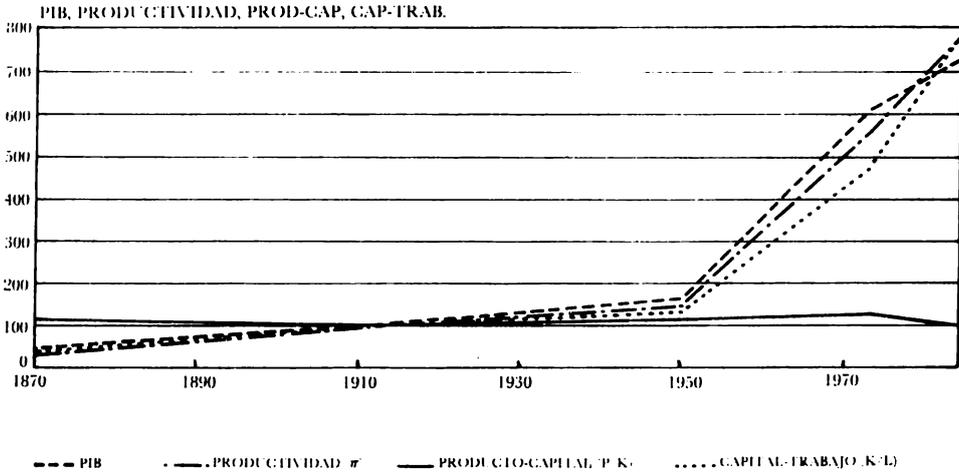
experimentado un crecimiento notable y que su dinámica va estrechamente asociada a las del producto y la productividad. En general, las economías de elevado crecimiento han experimentado los mayores aumentos en esta relación, siendo, además, este último mayor al crecimiento del producto. La única excepción en este plano es Estados Unidos, país en el cual el crecimiento del producto ha sido bastante más elevado que el de la relación capital-trabajo, hecho que en parte es explicado por el persistente aumento en el número total de horas trabajadas en esta economía.

Las tendencias expuestas son fácilmente detectables en las gráficas 6 a 10, que muestran el índice de crecimiento de cuatro variables: producto, productividad del trabajo y relaciones producto-capital y capital-trabajo. Entre las diferencias que se pueden apreciar en estas gráficas, aparte de la ya señalada destaca el hecho de que en las dos economías que han experimentado aumentos relativamente importantes en la cantidad de trabajo, Estados Unidos y Japón, el aumento de la productividad ha estado por debajo del PIB, a diferencia de los tres países europeos considerados en los que se ha dado la situación opuesta. Por último, las particularidades del crecimiento económico de Estados Unidos han determinado que la dispersión en la dinámica de las cuatro variables aquí descritas sea la más elevada de entre los países considerados. Si lo común es la relativa estabilidad de la relación producto-capital, en los países europeos el crecimiento del PIB, de la productividad y de la relación capital-trabajo es muy similar, hecho que no se registra en Estados Unidos. Japón constituye un caso intermedio: dos variables —el PIB y la relación capital-trabajo— muestran una dinámica similar mientras que la productividad del trabajo ha crecido notablemente menos.

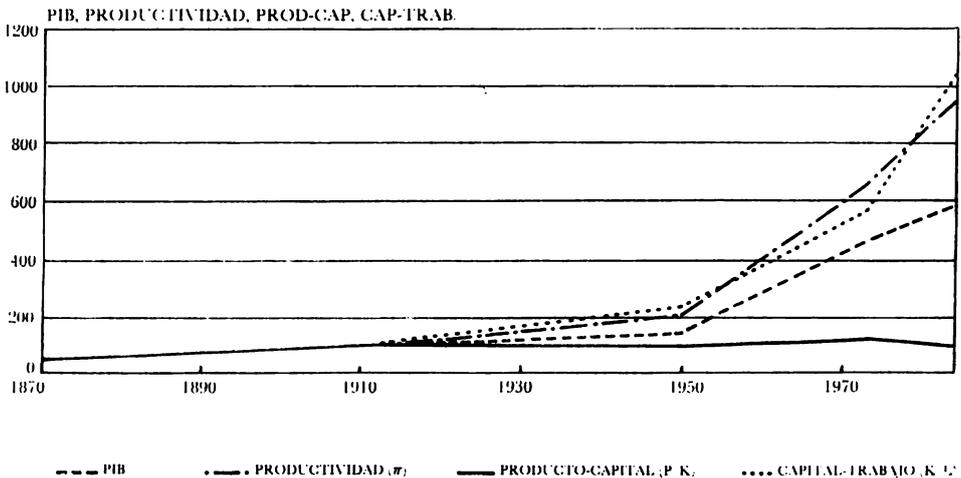
IV. CARACTERIZACIÓN DEL ESTILO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO

Como se expuso en la parte I del presente trabajo, el crecimiento económico se puede caracterizar como extensivo o intensivo según la ponderación que tienen el incremento en la cantidad de trabajo y en la productividad del trabajo como determinantes del crecimiento económico. En el cuadro 7 se presentan los datos desde esta perspectiva. En general, se aprecia que el elemento fundamental que ha explicado el

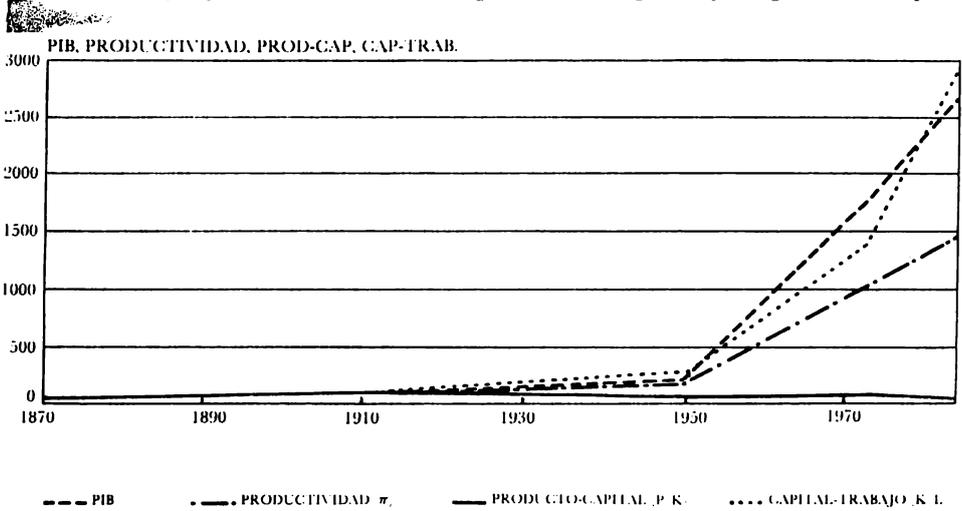
GRÁFICA 6. Alemania. Tendencias del PIB, de la productividad del trabajo y de las relaciones producto-capital y capital-trabajo



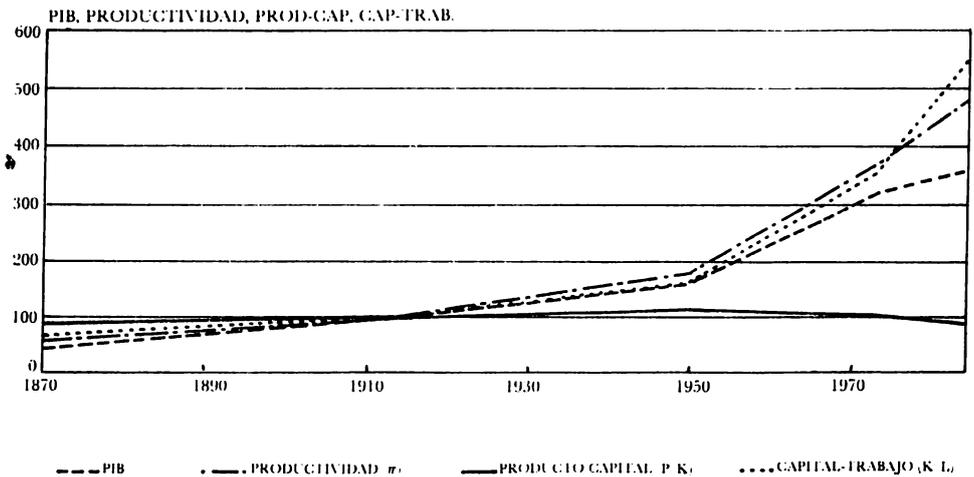
GRÁFICA 7. Francia. Tendencias del PIB, de la productividad del trabajo y de las relaciones producto-capital y capital-trabajo



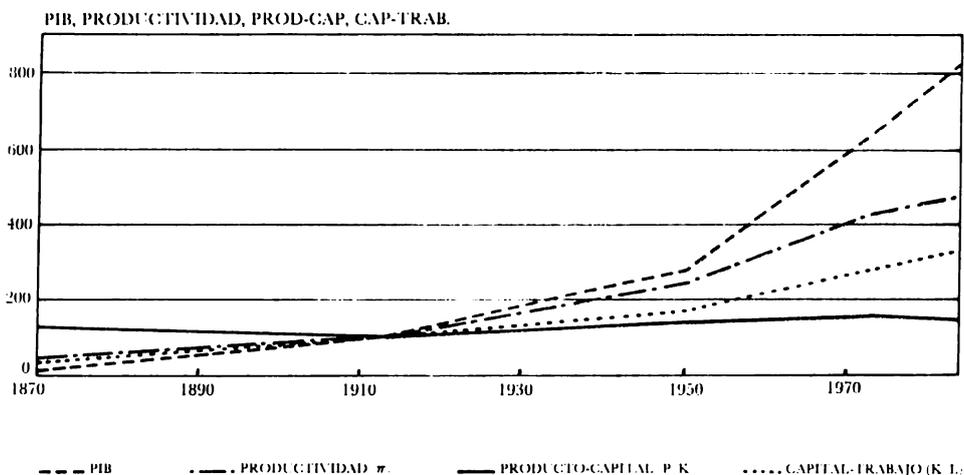
GRÁFICA 8. *Japón. Tendencias del PIB, de la productividad del trabajo y de las relaciones producto-capital y capital-trabajo*



GRÁFICA 9. *Reino Unido. Tendencias del PIB, de la productividad del trabajo y de las relaciones producto-capital y capital-trabajo*



GRÁFICA 10. *Estados Unidos. Tendencias del PIB, de la productividad del trabajo y de las relaciones producto-capital y capital-trabajo*



crecimiento del PIB de los países considerados es el aumento de la productividad del trabajo. Además, en el caso de los países europeos aquí estudiados el crecimiento económico se ha hecho crecientemente intensivo con el transcurrir del tiempo, y el aumento de la productividad no sólo se ha constituido en el único factor —desde esta perspectiva— que ha determinado el crecimiento, sino que, además, ha tenido que compensar el efecto negativo que sobre la dinámica del PIB ha tenido el descenso en la cantidad de trabajo. El otro caso extremo lo constituye Estados Unidos, país en el cual el elemento extensivo del crecimiento ha desempeñado un papel equivalente al del elemento intensivo, con excepción de la fase 1913-1954. Aún más, a partir de 1913 se ha registrado la tendencia a que la dinámica del PIB haya tendido a apoyarse en grado creciente en el aumento de la cantidad de trabajo, situación diametralmente opuesta a la registrada en Alemania, Francia, Reino Unido y Japón. Un caso intermedio lo constituye este último país. Aunque en Japón el crecimiento puede caracterizarse como intensivo, durante todo el periodo considerado las variaciones en la cantidad de trabajo han contribuido al crecimiento del PIB.

CUADRO 7. *Contribución de la cantidad de trabajo (L) y de la productividad del trabajo (π) al crecimiento del producto (%)*

	Alemania		Francia		Japón		Reino Unido		E.U.	
	L	π	L	π	L	π	L	π	L	π
1870-1913	32.9	67.9	-4.5	100.0	24.0	72.0	34.7	63.2	50.5	47.6
1913-1950	19.2	76.9	-86.4	181.8	23.6	77.3	-21.5	123.1	12.5	85.7
1950-1973	-0.9	101.7	0.2	100.0	16.5	81.9	-5.7	106.7	32.8	67.6
1973-1984	-74.7	176.5	-55.9	154.5	15.0	84.2	-120.9	218.2	58.3	43.5

FUENTE: Cálculos del autor con base en los cuadros 1, 2 y 4.

Dada la relevancia que tienen la dinámica de la productividad del trabajo en el crecimiento económico moderno, en el cuadro 8 se presenta el peso que han tenido las variaciones en las relaciones producto-capital y capital-trabajo, para explicar el crecimiento de la productividad. La relativa estabilidad que la relación producto-capital ha tenido en el largo plazo significa que su contribución al crecimiento de la productividad ha sido bajo o negativo en ciertos periodos, por lo que el factor decisivo lo ha constituido la elevación de la relación capital-

CUADRO 8. *Contribuciones de las variaciones en las relaciones producto-capital (α) y capital-trabajo (β) al crecimiento de la productividad del trabajo (%)*

	Alemania		Francia		Japón		Reino Unido		E.U.	
	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β
1870-1913	-14.0	113.2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	23.8	77.5	-28.5	129.0
1913-1950	27.1	76.9	-10.6	114.0	-63.2	165.9	21.5	77.3	41.3	59.4
1950-1973	5.7	93.9	22.7	76.7	5.1	94.6	-11.6	111.6	11.0	87.6
1973-1984	-59.3	160.7	-65.5	170.6	-107.5	214.2	-63.5	167.5	-59.4	156.9

FUENTE: Cálculos del autor con base en los cuadros 4, 5 y 6.

trabajo explicada por el proceso de inversión. Sólo en Estados Unidos, en el periodo 1913-1950, se advierte un aporte importante de la elevación en la eficiencia en el empleo del capital al aumento de la productividad del trabajo. También destaca un hecho, común a todos los países considerados, a partir de 1973: que se ha dado un descanso generalizado en la relación producto-capital que ha determinado que se constituya en un lastre para el incremento de la productividad.

Por último, en el cuadro 9 se presenta el aporte al crecimiento del PIB de las variaciones en la cantidad de trabajo y en las relaciones producto-capital y capital-trabajo. Desde esta perspectiva también se aprecia lo crucial que ha sido el aumento de la relación capital-trabajo en la dinámica mostrada por el PIB. Sin embargo, esta situación es menos nítida en Estados Unidos que en el resto de los países aquí considerados, en virtud de la importancia que en estos ha tenido el aumento en la cantidad de trabajo como elemento dinamizador del producto.

V. CONCLUSIONES

En resumen, se puede concluir que el crecimiento económico moderno de los países avanzados ha tenido como soporte decisivo la elevación de la productividad del trabajo explicada por el alza de la relación capital-trabajo derivada del carácter dinámico del proceso de inversión. Esto explica la importancia que tiene el estudio de las determinantes de la inversión en la economía moderna, lo que, según la señora Robinson y John Eatwell, "plantea la más difícil y discutida cuestión del comportamiento de una economía de empresa privada".¹

¹ J. Robinson y J. Eatwell. *Introducción a la economía moderna*. FCE, México, 1976, p. 130.

CUADRO 9. Contribuciones de la cantidad de trabajo (L)
y de las relaciones producto-capital (α) y capital-trabajo (β)
al crecimiento del producto
(%)

	Alemania			Francia			Japón			Reino Unido			E.U.		
	L	α	β	L	α	β	L	α	β	L	α	β	L	α	β
1870-1913	32.9	-9.5	76.8	-4.5	n.d.	n.d.	24.0	n.d.	n.d.	34.7	15.0	49.0	50.5	-13.6	61.4
1913-1950	19.2	20.9	59.2	-86.4	-19.2	207.3	23.6	-49.1	128.2	-21.5	26.5	95.2	12.5	35.4	50.9
1950-1973	-0.9	5.8	95.5	0.2	22.7	76.7	16.5	4.2	77.5	-5.7	-12.4	119.0	32.8	7.4	59.2
1973-1984	-74.7	-104.7	283.5	-55.9	-101.2	263.6	15.0	-90.6	180.4	-120.9	-138.5	365.6	58.3	-25.8	68.2

FUENTE: Cálculos del autor con base en los cuadros 1, 2, y 5 6.

CUADRO 1-A. PIB
(miles de millones de dólares de Estados Unidos a precios de 1984)

	Alemania	Francia	Japón	Reino Unido	E.U.
1870	33.98	59.27	19.28	77.95	78.61
1913	111.75	119.99	54.76	174.78	454.53
1950	179.92	173.49	124.34	281.04	1 257.86
1973	679.49	547.98	976.50	556.60	2 911.78
1984	811.60	694.70	1 468.40	625.20	3 746.50

FUENTE: A. Maddison, "Avances y retrocesos en las economías capitalistas evolucionadas. Técnicas de evaluación cuantitativa". Banco Nacional de Comercio Exterior, rev. *Comercio Exterior*, vol. 38, núm. 6, México, junio de 1988, p. 484.

CUADRO A-2. PIB. *Índice de crecimiento*

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870	30.41	49.50	35.21	44.60	17.30
1913	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1950	161.00	144.59	227.06	160.80	276.74
1973	608.05	456.69	1 783.24	318.46	640.61
1984	726.26	578.97	2 681.52	357.71	824.26

FUENTE: Cálculos del autor con base en el cuadro A-1.

CUADRO A-3. *Trabajo. Total de horas trabajadas*
(millones de horas)

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870	30 174.7	56 326.1	52 082.3	36 658.4	40 980.3
1913	44 711.0	54 381.6	67 407.1	48 717.2	101 128.7
1950	49 015.8	38 224.6	81 678.4	43 859.2	115 102.4
1973	48 462.5	38 297.2	116 381.7	42 188.2	151 964.3
1984	42 086.0	33 425.0	123 911.3	36 407.7	175 821.9

FUENTE: Cálculos del autor con base en A. Maddison, pp. 485 y 486.

CUADRO A-4. *Total de horas trabajadas. Índice de crecimiento*

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870	67.5	103.6	77.3	75.3	40.5
1913	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1950	109.6	70.3	121.2	90.0	113.8
1973	108.4	70.4	172.7	86.6	150.3
1984	94.1	61.5	183.8	74.7	173.9

FUENTE: Cálculos del autor con base en el cuadro A-3.

CUADRO A-5. *Acervos de capital fijo no residencial*
(millones de dólares estadounidenses a precios de 1984)

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870	96 687.1 ¹	n.d.	n.d.	195 628.7 ²	206 410.9 ²
1913	357 498.3 ¹	311 417.5 ¹	78 162.8 ²	387 192.1 ²	1 525 505.6 ²
1950	520 326.7 ¹	487 105.2 ¹	265 318.5 ¹	549 364.4 ¹	2 931 973.2 ¹
1973	1 815 836.1 ²	1 178 768.7 ²	1 904 031.6 ²	1 184 264.9 ²	6 371 764.1 ²
1984	2 646 641.7 ²	1 914 420.8 ²	4 203 759.3 ²	1 576 895.6 ²	8 748 714.8 ²

FUENTE: ¹ Cálculos del autor con base en los datos del acervo de capital fijo bruto no residencial por ocupado y de ocupación (A. Maddison. *Las fases del desarrollo capitalista. Una historia económica cuantitativa*. El Colegio de México y FCE, México, 1986, pp. 73 y 270), que permitieron estimar los acervos brutos a precios de E.U. de 1970 a los cuales se les aplicó el índice de precios del PIB calculado para cada país con base en las series a precios de 1970 (A. Maddison, *op. cit.*, p. 203 y cálculos del autor con base en *ibid.*, pp. 224 y 225) y a precios de 1984 (A. Maddison *op. cit.*, p. 484).

² Calculado con base en el acervo estimado según ¹ al cual se le aplicó el dato de índice de crecimiento de esta variable (A. Maddison, *op. cit.*, p. 489).

CUADRO A-6. *Acervo de capital fijo bruto no residencial.*
Índice de crecimiento

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870	27.05	n.d.	n.d.	50.53	13.53
1913	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1950	145.55	156.42	339.44	141.88	192.20
1973	507.93	378.84	2 435.98	305.86	417.69
1984	740.32	614.74	5 378.21	407.26	573.50

FUENTE: Cálculos del autor con base en el cuadro A-5.

CUADRO A-7. *Productividad del trabajo (PIB por hora trabajada; dólares de Estados Unidos a precios de 1984)*

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870	1.13	1.05	0.37	2.13	1.92
1913	2.50	2.21	0.81	3.59	4.49
1950	3.67	4.54	1.52	6.41	10.93
1973	13.94	14.31	8.39	13.19	19.16
1984	19.28	20.78	11.85	17.17	21.31

FUENTE: A. Maddison, *op. cit.*, p. 485.

CUADRO A-8. *Productividad del trabajo (PIB por hora trabajada). Índice de crecimiento*

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870	45.2	47.5	45.7	59.3	42.8
1913	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1950	146.8	205.4	187.7	178.6	243.4
1973	557.6	647.5	1 035.8	367.4	426.7
1984	771.2	940.3	1 463.0	478.3	474.6

FUENTE: Cálculos del autor con base en el cuadro A-7.

CUADRO A-9. *Relación producto-capital (dólares de E.U. a precios de 1984)*

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870	0.351	n.d.	n.d.	0.399	0.381
1913	0.313	0.385	0.701	0.451	0.298
1950	0.346	0.356	0.469	0.512	0.429
1973	0.374	0.465	0.513	0.470	0.457
1984	0.307	0.363	0.349	0.397	0.428

FUENTE: Cálculos del autor con base en los cuadros A-1 y A-5.

CUADRO A-10. *Relación producto-capital. Índice de crecimiento*

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870	112.14	n.d.	n.d.	88.47	127.85
1913	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1950	110.54	92.47	66.90	113.53	143.96
1973	119.49	120.52	73.18	104.21	153.36
1984	98.08	94.29	49.79	88.03	143.62

FUENTE: Cálculos del autor con base en el cuadro A-9.

CUADRO A-11. *Relación capital-trabajo (acervos de capital bruto fijo no residencial por hora trabajada; dólares de Estados Unidos a precios de 1984)*

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870	3.204	n.d.	n.d.	5.337	5.037
1913	7.996	5.529	1.160	7.948	15.085
1950	10.616	12.743	3.248	12.526	25.473
1973	37.469	30.806	16.360	28.071	41.929
1984	62.887	57.275	33.926	43.312	49.759

FUENTE: Cálculos del autor con base en los cuadros A-3 y A-5.

CUADRO A-12. *Relación capital-trabajo. Índice de crecimiento*

	<i>Alemania</i>	<i>Francia</i>	<i>Japón</i>	<i>Reino Unido</i>	<i>E.U.</i>
1870	40.07	n.d.	n.d.	67.15	33.39
1913	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1950	132.77	230.48	280.00	157.60	168.86
1973	468.60	557.17	1 410.34	353.18	277.95
1984	786.48	1 035.90	2 924.66	544.94	329.85

FUENTE: Cálculos del autor con base en el cuadro A-10.