

COMPROBACION Y REVISION DEL MODELO ECONOMICO DE COLIN CLARK

Las previsiones pesimistas formuladas por Colin Clark a finales de 1953, y publicadas en el diario inglés *Manchester Guardian* (1), acerca del desarrollo de la recesión norteamericana, dieron lugar a una rápida y larga serie de artículos —ya de aprobación, ya de oposición— por parte de economistas y hombres de negocios. Esto aconteció no sólo allende el Atlántico, sino también en los Países de Europa occidental, frente a los efectos negativos que una fuerte depresión en los EE. UU. habría provocado en las distintas economías nacionales.

A esta enérgica manifestación de la prensa, sin comparación con las recesiones anteriores, contribuyó, sobre todo, la psicosis de lo peor, existente en ciertos ambientes económicos, para quienes la falta de ajuste de la economía americana al finalizarse la guerra resultaría la causa principal del hecho de existir periodos de recesión que desembocarían fatalmente, tarde o temprano, en una grave depresión.

Por lo que se refiere a los numerosos artículos aparecidos en la prensa diaria y revistas económicas, hemos advertido que poseen una característica común: en lugar de comprobar las previsiones formuladas por Clark y su modelo económico, contienen opiniones personales acerca de la génesis de la recesión y su evolución futura.

(1) Los artículos aparecieron el 16 y 17 de noviembre de 1953, con los títulos respectivos: "Danger Signs of Slump - 1." *American Trends*; 2. "The Lesson of 1929". Más tarde, Colin Clark escribió en el *Financial Times*, de 17 de marzo de 1954, un tercer artículo: "Danger Signal in the United States", en que confirmó los motivos de sus preocupaciones.

Hay algo más: algunos publicistas, de una lectura apresurada de los escritos de Clark, llegaron a atribuirle afirmaciones jamás expresadas. Así como, por ejemplo, la cifra de 6-7 millones de parados; o que en 1954 se registraría una situación económica similar a la de 1929 (2).

Dada esta confusión de interpretaciones no estaría, por tanto, de más volver a cuanto Clark escribió "verdaderamente". Esto se efectuará en el curso de nuestro estudio, en que nos proponemos:

- a) Considerar los elementos que han inducido al economista australiano a formular pronósticos alarmantes.
- b) Examinar si dichos pronósticos han resultado ciertos en la realidad.
- c) Comprobar el modelo económico.
- d) Revisar ciertas hipótesis contenidas en el sistema de ecuaciones de Clark.

Antes de empezar nuestra exposición, parece oportuno adelantar una afirmación. No obstante las afirmaciones de Clark, según las cuales sus previsiones se obtuvieron a raíz del modelo económico previamente construido, opinamos que —como se expone en la sección 5— se han deducido más bien del examen de algunas de las variables contenidas en el sistema de ecuaciones. Comenzaremos, por tanto, con la consideración de los factores que llevaron a Clark a formular previsiones tan pesimistas.

1.—*Los elementos de los diagnósticos negativos de Clark.*

Los elementos que llevaron a Clark, a finales de 1953, a opinar que una recesión seria y peligrosa se desarrollaría en los Estados Unidos durante 1954, fueron, por orden de importancia, los si-

(2) Editorial del *Manchester Guardian*, de 17 de noviembre de 1953; W. S. WOYTINSKY, 1954: "Recession... Depression... Recovery?" A Conference Board Round Table, New York, National Industrial Conference Board, 1954, pág. 10; M. MALINVAUD: "Le modèle prévisionnel de Colin Clark et l'analyse de la conjoncture américaine", en *L'Industria*, 1954, núm. 3, pág. 418; P. GENNARO: "Segni di crisi imminente negli Stati Uniti?", en *24 Ore*, 10 de enero de 1954.

guientes: el elevado nivel de las existencias (stocks), el exceso de capacidad productiva de las instalaciones y el coste elevado de las construcciones. Al cuarto elemento, referente a la abundancia relativa de dinero, parece dársele menor relieve, no sólo en los escritos periodísticos de Clark, sino también en el modelo. Por consiguiente, dirigiremos nuestra atención a los tres primeros, empezando por las *existencias de bienes de consumo (duraderos o no)*.

a) *El elevado nivel de las existencias.*

Clark trata extensamente la influencia desfavorable que un nivel demasiado elevado de las existencias de bienes de consumo (duraderos o no) puede ejercer sobre determinado sistema económico. Sus argumentaciones las podemos resumir, en síntesis, como sigue:

Cuando un hombre de negocios considera que sus existencias de bienes de consumo resultan elevadas, con respecto a las ventas, y cree, basándose en las estadísticas o en la intuición, que son asimismo excesivas las existencias de sus competidores, tenderá a reducir sus órdenes de compra. Esta reducción causará, a su vez, una disminución en las ventas de otra empresa (o grupo de empresas), de suerte que los distintos sectores económicos registrarán un descenso en las ventas. Aunque este fenómeno no pueda suscitar, bajo ciertos límites, muchas preocupaciones, la ausencia de factores que reanimen la demanda y cambien la situación antes de que se desarrolle excesivamente, producirá reducciones en el volumen de las existencias en otros sectores productivos, aunque en ellos sus existencias estuviesen equilibradas respecto al volumen de las ventas corrientes. De esta forma, la casi totalidad de las empresas se encontrará sumida en un proceso de contracción que seguirá hasta que el sistema productivo alcance un nivel extremadamente bajo, pues una vez empezada esta reacción en cadena difícilmente podrá detenerse.

Más concretamente, Clark se expresa de esta forma acerca del nivel elevado de las existencias de bienes de consumo en el tercer trimestre de 1953: "La relación entre existencias y ventas es más elevada hoy en día que en los primeros meses de 1949, superior

aún a la registrada a partir de 1930. Parece, aunque las informaciones al respecto no son del todo exactas, que las existencias entre 1920 y 1930 han sido superiores, en relación con las ventas, que las actuales. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el progreso de los medios de comunicación y en los métodos comerciales tienden a reducir el valor de esta relación" (3).

b) *El exceso de capacidad productiva.*

El segundo indicador, considerado por Clark y que ofrecía indicios alarmantes, se refiere a la capacidad productiva de las instalaciones de los Estados Unidos.

Normalmente, afirma Clark, el desarrollo del conjunto de utillajes e instalaciones debe acontecer con un porcentaje inferior al del aumento del producto nacional bruto. Esto por dos causas: en primer lugar, los perfeccionamientos técnicos reducen la necesidad de bienes duraderos de producción; en segundo término, hay que considerar el rápido desarrollo de las actividades terciarias, que requieren, por sí mismas, un equipo-capital muy reducido.

Frente a lo afirmado, comprueba Clark que desde 1945 las compras de bienes duraderos de producción resultaron elevadas y muy superiores a las realizadas en el período anterior a la guerra. De aquí la existencia de exceso de instalaciones y utillajes, cuya liquidación no podrá llevarse a cabo en un período relativamente breve, al igual que las existencias de bienes de consumo, sino que requerirá unos cuantos años.

c) *El coste elevado de las construcciones.*

Aun reconociendo que una reducción de la actividad de la construcción no provocaría tan desfavorables efectos como la rápida liquidación de las existencias de bienes de consumo y de los utillajes e instalaciones, sin embargo, Clark considera que el coste elevado de las construcciones representa un factor que contribuiría, en un futuro, al empeoramiento de la recesión, de la que se ocupa.

(3) C. CLARK: "Danger Signal in the United States", en *The Financial Times*. 17 de marzo de 1954.

En favor de su propia tesis, el economista australiano pone de relieve el hecho de que, mientras el año de 1953 ofrece un producto nacional bruto superior al de 1946, el volumen de las construcciones, en general, resulta, no obstante la existencia de una fuerte demanda, inferior al registrado en 1946, año en el que se alcanzó el máximo en la demanda de postguerra. La falta de desarrollo en esta actividad económica particular hay que buscarla en los elevados costes, los cuales, siendo superiores casi en el 65 por 100 respecto a los de 1935, manifiestan un mayor aumento en comparación con las elevaciones ocurridas durante el mismo período de tiempo en los costes de producción de los demás bienes económicos. Y dado que las opiniones de las personas acerca de sus necesidades de habitaciones —ya para finalidades comerciales, ya para viviendas— experimentan rápidas revisiones en vista de los costes, se comprende que si los costes de construcción alcanzan niveles muy elevados surtan el efecto de aplazar la satisfacción de esta carencia.

2.—Las previsiones formuladas por Clark.

Concluido el breve análisis de los tres elementos, que durante el 1954 habrían debido generar una peligrosa recesión en los Estados Unidos, hay que puntualizar que las tres figuran como variables endógenas en el modelo económico construido por Clark; con excepción de la ecuación que se refiere a los efectos de los costes elevados de las construcciones sobre la demanda relativa, y que apareció en *Econometría*, en el mes de abril de 1949 (4). Ahora bien, según Clark, las previsiones alarmantes serian conclusiones de la utilización del modelo empleando los datos estadísticos disponibles en el III trimestre de 1953, de una parte, e introduciendo, de otra, algunas hipótesis acerca del curso futuro de ciertas variables contenidas en el sistema de ecuaciones. Con mayor precisión, Clark, supuso que (5):

(4) C. CLARK: "A System of Equations Explaining the United States Trade Cycle, 1921 to 1941", en *Econometría*, abril de 1949, págs. 93-124.

(5) Véase "Danger Signs of Slump: The Lesson of 1929", cit.

1) El nivel real de los gastos estatales igualaría el alcanzado en 1953.

2) A partir de enero de 1954 los impuestos sobre la renta y los beneficios sufrirían una reducción por un importe total de 5.000 millones de dólares anuales.

3) La cantidad de dinero disponible en 1954 sería casi igual a la de 1953.

4) Los costes de las construcciones continuarían aumentando en comparación con los costes de producción de los demás bienes económicos, en la medida que lo habían hecho en el pasado.

5) Las exportaciones americanas disminuirían en proporción con la reducción de las importaciones.

En lo que respecta a las hipótesis formuladas por Clark, acerca del curso futuro de determinadas variables, aparece claro el hecho de que no introducen ningún elemento perturbador en las hipótesis iniciales, sobre las cuales construyó el modelo económico. En efecto, el economista australiano supone que en el futuro no se manifestaría ninguna intervención "exterior" que modificase el juego de las variables contenidas en el sistema de ecuaciones.

Pero, ¿a qué previsiones llegó Clark?

Aun no considerando el caso de que los Estados Unidos se dirijan hacia una recesión igual a la de 1929 (6), Clark se expresa de esta forma al finalizar su primer artículo: "Aplicando las hipótesis formuladas en las ecuaciones del modelo, resulta que el descenso, una vez empezado, aumentaría... Las conclusiones que pueden obtenerse hoy día manifiestan el hecho de que, para mediados de 1954, el paro y los demás índices económicos estarían nuevamente casi a los mismos niveles registrados a finales de 1949. Pero, en aquella ocasión, el ritmo productivo empezó a aumentar ya a comienzos de 1950 (7), varios meses antes de que pudiera pen-

(6) En "Danger Signs of Slump: The Lesson of 1929", cit.

(7) Contrariamente a lo que afirma Clark, la mayor parte de los estudios de la coyuntura americana asegura que la recuperación de la actividad productiva comenzó el cuarto trimestre de 1949. Esto resultaría confirmado por el curso de las observaciones empíricas contenidas, por ejemplo, en los boletines mensuales del *Survey of Current Business*.

garse en el conflicto de Corea. Esta vez, por el contrario, a menos que se emprenda una acción específica (8), el nivel de la actividad económica disminuirá cada vez más" (9).

Sin embargo, los dos periodos de comparación, indicados por Clark, no están bien determinados. Es decir, falta una referencia precisa a meses, trimestres o semestres, necesaria para verificar si las previsiones se han realizado. Ahora bien, ya que el modelo económico de Clark utiliza observaciones empíricas trimestrales, creemos no haber falseado el pensamiento del economista australiano al reemplazar a "finales de 1949" y "mediados de 1950" con "4.º trimestre de 1949" y "2.º trimestre de 1954", respectivamente.

Por tanto, establecidos los términos temporales de la comparación, hemos cotejado el nivel del paro y demás índices económicos registrados en los dos trimestres citados:

(8) En el artículo "Danger Signs of Slump - The Lesson of 1929", citado, Clark indica la medida anticíclica, a su juicio la única, que habría permitido la superación de la fase crítica de la recesión: una reducción en la presión fiscal de casi 20.000 millones de dólares anuales, al empezar del mes de julio de 1954. Y para asegurar efectos inmediatos, Clark considera que la reducción no debería afectar a los impuestos indirectos, sino concentrarse en los impuestos sobre la renta y los beneficios. Y como la disminución en los impuestos no debería reducir, de ninguna forma, los gastos estatales, implicaría un aumento en la deuda pública.

(9) Véase "Danger Signs of Slump: I." "American Trends", cit.

INDICES COMPARADOS DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA (10)

(en miles de millones de unidades salario)

	1.º 49	2.º 54	% 2.º/54 sobre 4.º 49
Producto nacional bruto o renta nacional bruta (incluidos los pagos de transferencia) ...	51,487	54,733	6,31
Gastos para nuevas instalaciones y utillajes ...	3,30	4,01	21,52
Construcciones nuevas	13,05	15,76	20,77
Producción industrial (índice volumen físico, base 1947-49 = 100)	96,—	123,—	28,1
Ventas (totales)	25,08	35,53	51,67
Existencias (totales)	30,79	46,32	19,41
Parados (en millones de unidades)	3,491	3,372	0,03
Horas de trabajo (media) semanales, relativas a las industrias manufactureras	39,5	39,3	0,51
Ganancia (media) semanal, relativa a las industrias manufactureras	39,67	41,47	1,54
Préstamos efectuados por Bancos miembros del Federal Reserve System	17,67	22,80	29,03
Exportaciones de mercancías, en valor (1936-1938 = 100)	357,—	582,—	63,—
Importaciones de mercancías, en valor (1936-1938 = 100)	284,—	430,—	51,4

Del examen de los datos indicados en el cuadro anterior, resulta que mientras el grado de aproximación de la previsión relativa al paro y número de horas de trabajo (media) semanales es indudablemente elevado —Klein y Goldberger, al contrario, consideraban que en 1954 se habría registrado, respecto a 1953, un aumento de unas 800.000 unidades de parados (11), Woytinsky poco más de medio millón de unidades (12)—, no puede decirse lo mismo para los restantes índices.

(10) Los datos estadísticos contenidos en el cuadro —salvo los relativos al producto nacional bruto— se han obtenido de los boletines mensuales del Survey of Current Business y del Federal Reserve. Se han deflactado en base al tipo medio de los salarios monetarios, cuyos valores trimestrales están contenidos en el cuadro 1.º del Apéndice. Las observaciones empíricas trimestrales relativas al producto nacional bruto se han sacado del cuadro núm. 1.

(11) L. KLEIN y A. S. GOLDBERGER: "A Mild Down - Turn: The American Trade Recession", en *Manchester Guardian*, 4 de enero de 1954.

(12) W. S. WOYTINSKY: "1954. Recession... Depression... Recovery?", citado, página 26.

Ahora bien, nos podemos preguntar: ¿de qué modo Clark ha podido llegar a una aproximación tan elevada para el paro y no, en particular, para el producto nacional bruto?

Si no se recordara una nota del economista australiano en su artículo publicado en *Econometría* (13), desde luego esta pregunta no encontraría contestación. En efecto, Clark escribe: "El producto nacional bruto (expresado en miles de millones) es una magnitud del mismo orden que el nivel de la ocupación (en millones de unidades) por el motivo casual de que el producto bruto en términos de horas de trabajo es casi el doble de los salarios, y dado que el número de las horas de trabajo por cada trimestre importa en torno a 500, se deduce que el producto nacional bruto es igual a casi mil veces el nivel de la ocupación".

Supuesto: que en el 2.º trimestre de 1954 el nivel del paro igualase al registrado en el 4.º de 1949; que la masa de los subocupados parcialmente compense el aumento verificado en la fuerza trabajadora a causa de la absorción de las nuevas generaciones de trabajadores incorporadas en dicho periodo de tiempo; no tomando en consideración los aumentos en la productividad y en los salarios reales, es muy probable que Clark haya llegado a establecer un nivel, en la ocupación efectiva, casi igual a la existente en el 4.º trimestre de 1954. Por tanto, en base a lo que se pone en evidencia en la nota señalada, es muy probable que haya previsto, para el 2.º trimestre de 1954, un producto nacional bruto de cuantía igual al del 4.º de 1949.

No es del caso extenderse en poner de relieve la limitación y arbitrariedad de dicha relación cuantitativa. En efecto, la misma corrobora las críticas que los economistas hacen, con frecuencia, contra estos particulares estudios empíricos por la superficialidad con que se establecen ciertas relaciones numéricas.

3.—*Un examen crítico de los factores del diagnóstico de Clark.*

Mientras que en los párrafos siguientes nos dedicaremos a la comprobación externa del modelo económico de Clark con la fina-

(13) C. CLARK: "A System of Equations Explaining the United States Trade Cycle, 1921 to 1941", cit., nota núm. 11, art. cit., pág. 125.

lidad de individualizar las posibles causas que han determinado el fracaso de las previsiones, expondremos ahora unas críticas a propósito de las argumentaciones desarrolladas por el economista australiano referentes al elevado nivel de las existencias de bienes de consumo (duraderos o no), al exceso de capacidad productiva de las instalaciones y al coste elevado de las construcciones. Empezamos por las existencias de bienes de consumo.

Con este propósito, hemos construido los gráficos I y II.

El primero refleja el curso temporal de la relación existencias/ventas, es decir, las reservas de bienes de consumo se relacionan con las ventas (14). Y puesto que reducciones o aumentos, en tales relaciones, podrían ser causadas sólo por variaciones en las ventas, hemos obtenido el segundo gráfico, que reproduce únicamente el desarrollo de las existencias.

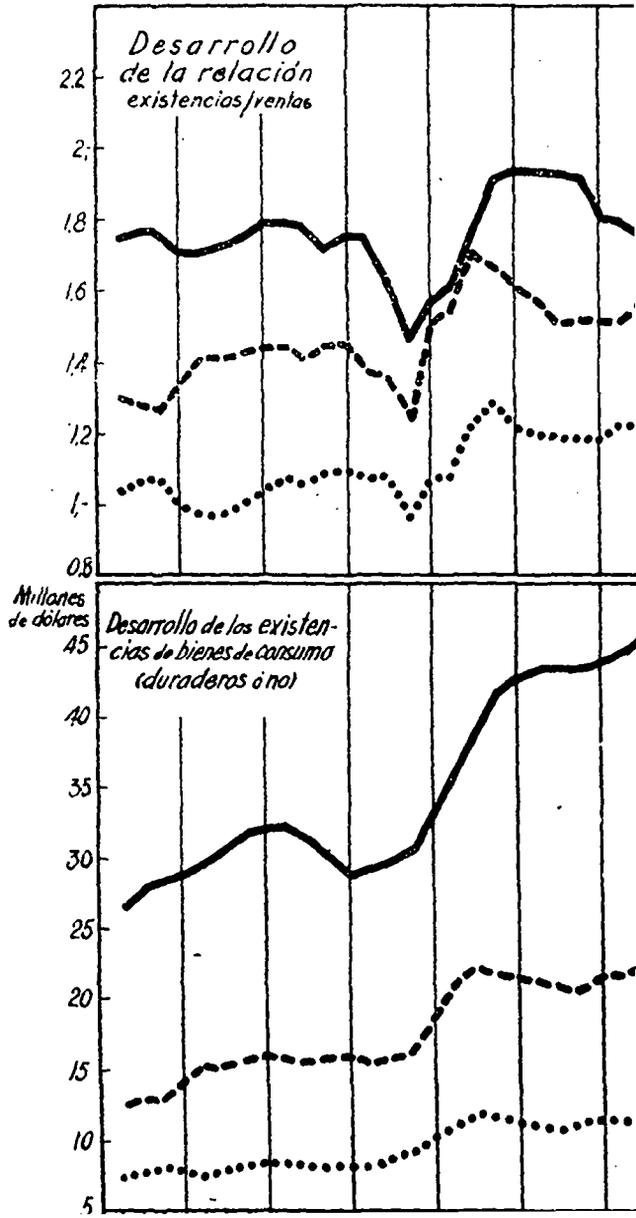
Ahora bien, los gráficos muestran que, en 1953, las relaciones reservas/ventas superan a las registradas anteriormente y que las reservas han alcanzado niveles sobre manera elevados, tanto que superan con mucho los niveles alcanzados al comienzo de la recesión 1948-49, causada principalmente por las excesivas existencias. Por el contrario, ambos diagramas no descubren, en los primeros dos trimestres de 1954, la fuerte contracción prevista por Clark.

Por tanto, ¿cuáles son las causas que han contenido la aceleración en la reducción de las existencias?

A nuestro juicio, hay que buscarlas, sobre todo, en la exclusiva consideración, por el economista australiano, del "ciclo estructural de las reservas". En efecto, Clark prescinde del factor "especulativo" (15), en virtud del que los hombres de negocios, en particular

(14) Las varias relaciones existencias/ventas se han obtenido dividiendo las existencias a finales del trimestre por la media mensual de las ventas, efectuadas durante el trimestre analizado. Los datos estadísticos relativos se han obtenido de los números mensuales del *Survey of Current Business*, U. S. Department of Commerce, Office of Business Economics.

(15) Sobre las características del ciclo "estructural" y del "especulativo", véase, en particular: M. AERAMOVITZ, "Inventories and Business Cycles With Special Reference to Manufacturers Inventories", New York, National Bureau of Economic Research, 1950, y "Influence of Inventory Investment on Business Cycles", en *Conference on Business Cycles*, New York, National Bureau of Economic Research, 1951, pág. 321 y siguientes; L. A. METZLER: "In-



los comerciantes (al por mayor y al por menor), aumentan o disminuyen deliberadamente el volumen de las existencias en función de las variaciones esperadas en precios y salarios (16). Estoy convencido de que el elemento "especulación" ha sido el factor que ha contribuído fundamentalmente a contener la baja perniciosa de las existencias; ya que, a diferencia de cuanto ocurrió en el período de 1948-49, el nivel de los precios al por mayor y al por menor, si no los salarios, muestran una tendencia al alza, no obstante la fase de recesión.

Por tanto, aun aceptando parte de las preocupaciones expresadas por Clark referentes al elevado nivel de las existencias de bienes de consumo, somos de la opinión de que difícilmente podrá ocurrir una violenta contracción antes de que tenga lugar una disminución en el nivel de precios y salarios. En cuanto a los bienes duraderos de producción la exposición aparece menos fundamentada que a primera vista podría suponerse.

En efecto, si por un lado los datos expresados en el cuadro inserto a continuación manifiestan que las inversiones en utillajes e instalaciones se verificaron en medida superior que el aumento sufrido por el producto nacional bruto, por otro lado hay que tener en cuenta que los datos estadísticos relativos a los bienes duraderos de producción expresan valores brutos. Es decir, incluyen también los gastos efectuados para la sustitución del equipo amortizado. Y aunque no se disponga de evaluaciones trimestrales que conciernen sobre esta clase de gasto, sin embargo opinamos que, desde 1945, los gastos efectuados para reemplazar bienes duraderos de producción resultan verdaderamente considerables por la marcada tendencia, que se ha manifestado en la postguerra, por parte de las empresas norteamericanas de modernizar sus utillajes e instalaciones. Además, conviene recordar que la fuerte expansión de la capacidad productiva, registrada en el período 3er. trimestre

fluence of Inventory Investment on Business Cycles", en *Conference on Business Cycles*, cit., pág. 326 y siguientes; F. DI FENIZIO, "Progetto per la costruzione di alcuni indici riguardanti scorte di prodotti finiti dell'Industria italiana", en *Giornale degli Economisti*, 1953, págs. 55-123.

(16) W. C. MITCHEL, "Business Cycles and their Causes", S. Francisco, University of California Press, 1951, pág. 11 y siguientes.

de 1950-4.º trimestre de 1951, fué motivada por las nuevas necesidades derivadas del conflicto en Corea, y que todavía un porcentaje no despreciable de la capacidad productiva de las instalaciones de Estados Unidos está destinado a la producción de bienes para uso hélico.

Números índices (17)

(base 1er. trimestre de 1947 = 100)

AÑO	1.º trimestre		2.º trimestre		3.º trimestre		4.º trimestre	
	Producto nacional bruto	Gastos en bienes duraderos de producción	Producto nacional bruto	Gastos en bienes duraderos de producción	Producto nacional bruto	Gastos en bienes duraderos de producción	Producto nacional bruto	Gastos en bienes duraderos de producción
1947	100,-	100,—	103,57	105,—	104,28	107,50	109,27	125,—
1948	110,87	120,—	115,15	122,50	117,65	127,50	119,25	130,—
1949	116,04	120,—	115,33	122,50	114,62	117,50	114,26	115,—
1950	118,18	117,50	122,82	132,50	128,34	152,50	135,65	155,—
1951	142,25	162,50	146,52	170,—	147,24	167,50	149,38	180,—
1952	151,69	160,—	152,94	160,—	153,12	155,—	160,78	160,—
1953	162,39	162,50	165,78	167,50	165,05	170,—	162,38	165,—
1954	160,96	138,41	161,08	136,53	160,86	132,93		

Por consiguiente, nos parece que los temores formulados por Clark acerca de la existencia de una capacidad productiva excesiva de las instalaciones americanas son infundados.

Por fin, en lo referente al tercer elemento "construcciones", las observaciones empíricas para 1954 no manifiestan la reducción temida por el economista australiano, no obstante a que salarios y precios de los materiales de construcción no se han reducido. Más bien, el volumen de las construcciones en 1954 ha resultado superior al registrado en el año anterior, estableciendo un nuevo récord.

Compartiendo la opinión expresada por Samuelson en uno de

(17) Los datos se han obtenido de los números mensuales del *Survey of Current Business*. El curso de los números índices expuestos en el texto reproduce asimismo, si bien más imperfectamente, el obtenido operando con índices en cadena. Añadimos que la indeterminación existente a propósito de los tiempos técnicos medios requeridos para obtener los bienes duraderos de producción limita la significación de la comparación efectuada en el texto.

sus escritos (18), pensamos que la fuerte actividad de la construcción en 1954 debe atribuirse, sobre todo, a la política de los tipos flexibles de descuento adoptados por el Federal Reserve System ya desde el verano de 1953, lo que ha llevado a una parte de la demanda a solicitar préstamos hipotecarios.

Antes de exponer el modelo económico construido por el economista australiano, quisiéramos formular una crítica a propósito de la eficacia que Clark atribuye a las medidas anticíclicas en general.

En efecto, como ya hemos tenido ocasión de afirmar en la nota 8, el economista australiano consideraba que el único medio idóneo para superar la fase crítica de la recesión era el representado por un "déficit spending" de 20.000 millones de dólares anuales. Aun prescindiendo de las repercusiones negativas que dicho "déficit spending" habría ejercido sobre la economía de los Estados Unidos (19), es evidente el hecho de que Clark no sólo considera insuficientes y de acción demasiado lenta los medios tradicionales empleados para sostener la demanda cuando ésta disminuye (política de obras públicas, aumento en la oferta monetaria), sino que no tiene ninguna confianza en los estabilizadores automáticos del sistema económico americano, que tienden a oponerse a las fuerzas depresivas: la existencia de medidas legislativas para la estabilización de los precios agrícolas, la reducción en la incidencia fiscal por la naturaleza de los gastos públicos, la elevación automática de los subsidios en favor de los parados. Esto no quiere decir que pueda dominarse siempre el ciclo económico por la acción de los estabilizadores automáticos. Al contrario, la economía americana, por su naturaleza exuberante, está expuesta, particularmente, a la inestabilidad. Es el precio que debe pagar por su gran adelanto técnico, que supera continuamente las inversiones efectuadas por las industrias, así como por su elevado nivel de vida, que aplaza, considerablemente, los gastos de los consumidores. Sin embargo, y aunque los elementos autoestabilizadores no hayan ven-

(18) P. A. SAMUELSON: "The U. S. - What Next", en *The Financial Times*, 26 de mayo de 1954.

(19) Véase W. S. WOYTINSKY: "1954 - Recession... Depression... Recovery?", cit. pág. 9.

cido del todo la fase de recesión, no puede desconocerse el hecho de que han contribuido, de modo eficaz, a mantener la coyuntura americana a un nivel elevado.

4.—*El modelo económico de Clark.*

Realizada la crítica de los elementos del diagnóstico negativo propuesto por Clark, y de las previsiones que no fueron ratificadas por la realidad, intentaremos ahora comprobar el sistema de ecuaciones construido por el economista australiano y publicado en *Econometría* (20). Deseamos añadir que la introducción de la nueva variable "costes de las construcciones" no modifica el modelo original que examinaremos, en cuanto que la estimación de los parámetros se ha efectuado por cada una de las ecuaciones y no simultáneamente. Hecho que de otra parte, reconoce el mismo Clark (21).

Para comodidad del lector, empezamos con la exposición del modelo; es preciso indicar que ya otros economistas, antes y después de la tentativa efectuada por Clark, habían intentado explicar las fluctuaciones en sistemas económicos nacionales por medio de modelos constituidos por un conjunto de ecuaciones que determinaban las variables correspondientes (22).

(20) C. CLARK: "A System of Equations Explaining the United States Trade Cycle 1921 to 1951", cit.

(21) W. S. WOYTINSKY: "1954 - Recession... Depression... Recovery?", cit., a pág. 45.

En un coloquio tenido con Clark en el verano pasado, en Oxford, el profesor Clark me enseñó el esquema de un nuevo modelo, cuyas conclusiones preliminares parecían mejores con respecto a las obtenidas con el sistema de ecuaciones anterior. En dicha ocasión y en base a los primeros resultados obtenidos de la comprobación externa del modelo del economista australiano, formulé unas reservas sobre determinadas hipótesis —sobre todo acerca del deflacionador— que se expresarán más adelante. Agradezco desde aquí al profesor Clark el haberme facilitado unas series temporales de datos estadísticos (valores acumulados de H y de G, expresados en unidades salario) para los años postbélicos además de algunas aclaraciones acerca del artículo publicado en *Econometría*.

(22) Entre los trabajos publicados, recordemos: J. TINBERGEN, "Les Cycles économiques aux Etats Unis d'Amérique de 1919 a 1932", Société des

El modelo construido por Clark comprende las siguientes ecuaciones lineales, de naturaleza dinámica:

$$[I] \quad (C - I)_t = \alpha_1 Y_t + \alpha_2 M + \alpha_3$$

que muestra que los gastos totales en bienes de consumo (deducidas las importaciones) en el trimestre t , $(C - I)_t$, dependen del producto nacional bruto del mismo período de tiempo (Y_t) y del más elevado registrado durante el año anterior al trimestre que se considera (M) (23);

$$[II] \quad G_t = \beta_1 Y_t + \beta_2 \bar{G} + \beta_3$$

el total de las inversiones brutas en bienes duraderos de producción en el trimestre t , (G_t) , es función de la renta nacional total (Y_t) y del valor de G , durante un período anterior de diez años (\bar{G});

$$[III] \quad H_t = \gamma_1 Y_t + \gamma_2 \bar{H} + \gamma_3$$

según la que, el valor de las nuevas construcciones privadas en determinado trimestre t , (H_t) , depende del producto nacional bruto y del valor de H , durante cuarenta años anteriores (\bar{H});

$$[IV] \quad J_t = \delta_1 X_t + \delta_2 \bar{J}'_t + \delta_3 B'_t + \delta_4 \sum_1^5 X_{t-1} + \delta_5 \left(\sum_1^3 X_{t-1} - \sum_4^6 X_{t-1} \right) + \delta_6$$

la variación de las existencias en el trimestre t es función de las ventas efectuadas en dicho período de tiempo (X_t), de la variable \bar{J}'_t que representa la diferencia entre el valor total de las exis-

Nations, Genève, 1939, pág. 267; además, del mismo autor: "An Econometric Approach to Business Cycle Problems (relating to Holland)", París, Hermann, 1937, pág. 73; "Business Cycles in the United Kingdom 1870-1914", Amsterdam, North-Holland Publishing Company, 1953, pág. 139; L. KLEIN, "Economic Fluctuations in the United States, 1921-1941", monografía núm. 11 de la Cowles Commission, John Wiley and Sons, New York, 1950, pág. 174; H. BARGER y L. KLEIN, "A Quarterly Model for the U. S. Economy", en *Journal of the American Statistical Association*, septiembre 1954, págs. 413-437.

(23) En esta ecuación y en las posteriores Clark se basa en la hipótesis de que los períodos de tiempo entre renta distribuida y gastada son despreciables.

tencias al comienzo del trimestre y un "trend" lineal, de la variable B' , que indica la diferencia entre el total de los depósitos bancarios al comienzo del trimestre y un "trend" lineal, de los gastos efectuados en cinco trimestres anteriores $\left(\sum_1^5 X_{t-1}\right)$ y del tipo de cambio en las ventas $\left(\sum_1^3 X_{t-1} - \sum_4^6 X_{t-1}\right)$

Dado que las variables endógenas son seis: $(C-I)$, G , H , J , X , Y , a las cuatro ecuaciones anteriores Clark ha añadido las dos identidades contables siguientes:

$$[V] \quad X_t = (C-I)_t + G_t + H_t + P_t + E_t$$

los gastos totales verificados en el trimestre t resultan de la suma algebraica del total de los consumos, deducidas las importaciones, las inversiones en bienes duraderos de producción, las construcciones nuevas, los gastos públicos (P_t) y las exportaciones (E_t);

$$[VI] \quad Y_t = X_t + J_t.$$

es decir, la renta nacional total del trimestre t es igual a la suma de los gastos y de las variaciones en las existencias.

Por tanto, resulta que el modelo está constituido por las relaciones siguientes:

$$[I] \quad (C-I)_t = \alpha_1 Y_t + \alpha_2 M + \alpha_3$$

$$[II] \quad G_t = \beta_1 Y_t + \beta_2 \bar{G} + \beta_3$$

$$[III] \quad H_t = \gamma_1 Y_t + \gamma_2 \bar{H} + \gamma_3$$

$$[IV] \quad J_t = \delta_1 X_t + \delta_2 \bar{J}'_t + \delta_3 B'_t + \delta_4 \sum_1^5 X_{t-1} + \delta_5 \left(\sum_1^3 X_{t-1} - \sum_4^6 X_{t-1} \right) + \delta_6$$

$$[V] \quad X_t = (C-I)_t + G_t + H_t + P_t + E_t$$

$$[VI] \quad Y_t = X_t + J_t$$

Algunos elementos diferencian el modelo de Clark en los establecidos por otros estudiosos, siempre con referencia a la economía americana.

Mientras las primeras tres ecuaciones están de acuerdo respecto

a otros modelos, es original de Clark haber dispuesto una relación especial para las inversiones en las existencias, en lugar de integrarlas con los demás tipos de inversión. Además el modelo que analizamos incluye el factor monetario. Aunque hoy en día no se atribuye al mismo una función demasiado importante, todavía no puede negarse el hecho de que variaciones en la masa monetaria influyen en el sistema económico. El haber considerado tal factor en la ecuación de las reservas, nos parece especialmente ventajoso en cuanto que la abundancia o la escasez de dinero pueden inducir a los hombres de negocios (industriales y comerciantes) al aumento o reducción del volumen de las existencias.

En particular, las innovaciones aportadas por Clark se refieren a la utilización de datos estadísticos trimestrales, en lugar de los anuales (24), y su expresión en "unidades de salario", adoptando, por tanto, como factor de deflación, un tipo medio de los salarios monetarios, en lugar del nivel general de los precios (al por mayor o al por menor). Por el contrario, la estimación de los parámetros contenidos en el modelo, se ha efectuado aplicando el método usual de los mínimos cuadrados, ecuación por ecuación, para el período de 1921-41.

5.—*La comprobación externa del modelo de Clark.*

Es bien sabido que la construcción de un modelo económico implica la realización de dos tipos de comprobación, que deben llevarse a cabo separadamente: la comprobación interna y la externa (25). Mientras que con la primera, que se efectúa antes de

(24) M. MALINVAUD, en su escrito "Le modele prévisionnel de Colin Clark et l'analyse de la conjoncture américaine", cit., pág. 416, observa justamente que para que los datos trimestrales puedan ofrecer una explicación mejor de los fenómenos económicos con respecto a los anuales, es necesario no sólo que la coyuntura se desenvuelva de forma considerable en el curso del año, sino que el modelo, a su vez, describa bien las fluctuaciones a corto plazo. Y puesto que estas últimas no están bien tratadas en el sistema pluriecuacional de Clark, es muy verosímil que el curso de los datos anuales calculados se diferencie muy poco del de los datos trimestrales.

(25) Por lo que concierne a la comprobación, interna y externa, de los modelos económicos, véase, en particular: G. DEMARIA, "Materiali per una

estimar los parámetros contenidos en el modelo, se tiende a determinar la consistencia lógica de las deducciones, con la segunda se intenta analizar la precisión empírica de las previsiones realizadas por el modelo.

Antes de proceder a la comprobación del modelo de Clark, es oportuno eliminar una opinión errónea, y bastante extendida, sobre el modo de llevar a cabo la comprobación externa. En efecto, ciertos estudiosos —entre ellos, Modigliani y el mismo Clark (26)— consideran que la comprobación externa debe efectuarse, *limitándose al periodo observado*, mediante la comparación entre la serie de datos calculados y la de los datos efectivos (de los cuales se derivan los primeros), juzgando correcta aquella hipótesis (o combinación de hipótesis) que ofrece valores calculados que se adaptan a los reales. Esto es, sin embargo, una tautología, en cuanto que la buena adaptación de los primeros a los segundos siempre se realiza y se deriva, exclusivamente, de las características del método de estimación aplicado, como, por ejemplo, la minimización del cuadrado de las desviaciones en el caso de adopción del método de los mínimos cuadrados, etc. Por tanto, resulta claro el

lógica del movimiento económico", cap. III, "Il neopositivismo econometrico", La Goliardica, Milán, 1953; F. DI FENIZIO, "Le conclusioni di Felice Kaufman attorno alla metodologia delle scienze sociali", en *L'Industria*, 1951, núm. 3, págs. 432-451; y del mismo autor, "La metodologia di Oskar Morgenstern", en *L'Industria*, 1952, núms. 1 y 2, págs. 36-57, págs. 207-230; C. GINI, "Intorno all'uso dei modelli nelle scienze ed in particolare nella scienza economica", en *Rivista di Politica Economica*, enero de 1953, págs. 1-19; T. HAARLEM, "The Inadequacy of Testing Dynamic Theory by Comparing Theoretical Solutions and Observed Cycles", en *Econometrica*, 1940, pág. 312, además "Statistical Testing of Business-Cycle-Theories" en *The Review of Economic Statistics*, febrero de 1943, pág. 59; T. KOOPMANS, "The Logic of Econometric Business-Cycles Research", en *Journal of Political Economy*, abril de 1941, pág. 157; J. TINBERGEN, "Statistical Testing of Business Cycle Theory", vol. I, "A Method and its Application to Investment Activity", Sociedad de Naciones, Ginebra, 1939, págs. 11-15.

(26) F. MODIGLIANI, "Fluctuations in the Saving-Income Ratio: A Problem in Economic Forecasting", en *Studies in Income and Wealth*, vol. XI, National Bureau of Economic Research, New York, 1949, págs. 394 y 399; C. CLARK, "A System of Equations Explaining the United States Trade Cycle, 1921 to 1941", *cit.*, pág. 94.

hecho de que dicho procedimiento no puede entenderse como comprobación de la validez de las hipótesis sobre las cuales se construye un modelo.

En efecto, la comprobación externa debe efectuarse comparando las previsiones (o la serie de datos calculados) con observaciones empíricas *no incluidas en el período examinado*, es decir, con datos estadísticos relativos a períodos de tiempo sucesivos al considerado. A este respecto, quisiéramos añadir que, aunque es indispensable que las previsiones se refieran a situaciones no observadas, esto no implica necesariamente el hecho de que se refieran a fenómenos que aún no han ocurrido en el momento en el que se lleva a cabo la comprobación externa. En otros términos, las previsiones pueden referirse a fenómenos del pasado, cuyas observaciones empíricas eran inexistentes o desconocidas en el momento de la formulación de las previsiones. De esta forma, la comprobación externa del modelo de Clark, cuyas estimaciones datan de 1941, puede efectuarse hoy —1954— considerando el período de 1947-54 (27).

Debe realizarse otra observación, aunque más limitada; se refiere al modo con que Christ (28) ha efectuado la comprobación externa del modelo de Klein (29). La comprobación externa se llevó a cabo en períodos de tiempo sucesivos a los considerados por Klein, estableciéndose determinados intervalos probables de tolerancia entre los que deberían estar comprendidos los residuos, diferencias entre datos calculados y efectivos. Tal procedimiento nos

(27) En realidad, debería efectuarse una diferenciación entre "extrapolación espúrea", en la que se sustituyen los valores tomados por las variables exógenas y se determinan los valores de las variables endógenas, y "previsión", que presupone, al revés, la introducción de ciertas hipótesis sobre el curso futuro de unas (o todas) variables exógenas. En nuestro caso, esta diferenciación no es operante en cuanto que Clark supone que en un futuro no se manifestaría ninguna intervención exterior (véase pág. 5). La diferenciación mencionada adquiere sentido particular en el caso de "los modelos de decisión", empleados sobre todo por Frisch y Tinbergen.

(28) C. CHRIST, "A Test of an Econometric Model for the United States, 1921-1947", en *Conference of Business Cycles*, National Bureau of Economic Research, New York, 1951, págs. 55 y siguientes.

(29) L. KLEIN, "Economic Fluctuations of Equations Explaining the United States, 1921-1941", cit.

deja perplejos, no sólo por el hecho de que los valores de los residuos pueden variar en función del método de estimación elegido, sino también por su arbitrariedad en cuanto que la adopción de los valores probables es un procedimiento mecánico (es manifiesto que, por otra parte, como hizo Christ, en función de valores probables muy elevados se aceptan casi todas las hipótesis), dado que prescinde de cualquier consideración económica sobre la pertinencia de las previsiones formuladas.

Despejado el terreno de ciertas interpretaciones erróneas acerca del modo de llevar a cabo la comprobación externa de un modelo económico, y volviendo al sistema de ecuaciones de Clark, es lógica la pregunta: ¿qué resultados se obtienen de la comprobación externa del modelo construido por el economista australiano?

Ciertamente que las importantes divergencias expuestas anteriormente, entre previsiones y realidad, nos inducen a dudar de la validez de las hipótesis que sustentan el modelo. De otra parte, tales divergencias no ofrecen información suficiente para proceder a una revisión del sistema de ecuaciones. Esta información no puede obtenerse sin un examen detallado del desarrollo de las seis variables endógenas en la realidad.

Así, sirviéndonos de las estimaciones de los parámetros obtenidos por Clark para el período 1921-1941 (30) y sustituyendo a las variables exógenas por las observaciones empíricas trimestrales contenidas en el cuadro número 1 del Apéndice (31), hemos determi-

(30) Véase C. CLARK, "A System of Equations Explaining the United States Trade Cycle 1921 to 1941", cit., pág. 108.

(31) Por lo que concierne a la determinación del tipo medio de los salarios —factor de deflación— y la construcción de las series temporales relativas a las variables que aparecen en el modelo, precisamos que hemos seguido los criterios expresados por Clark en su artículo "A System of Equations Explaining the United States Trade Cycle 1921 to 1941", cit., págs. 119 y sigs. Ya que en el período primer trimestre de 1947-tercer trimestre de 1953, las variables "existencias" y "depósitos bancarios" muestran, respectivamente, una tendencia creciente y decreciente (es decir, cursos inversos respecto a los verificados en el período de observación 1921-1941), los valores de \bar{J} y B' muestran las diferencias entre los valores acumulativos de J y B por los dos "trends" obtenidos aplicando el método de los mínimos cuadrados a las respectivas observaciones empíricas.

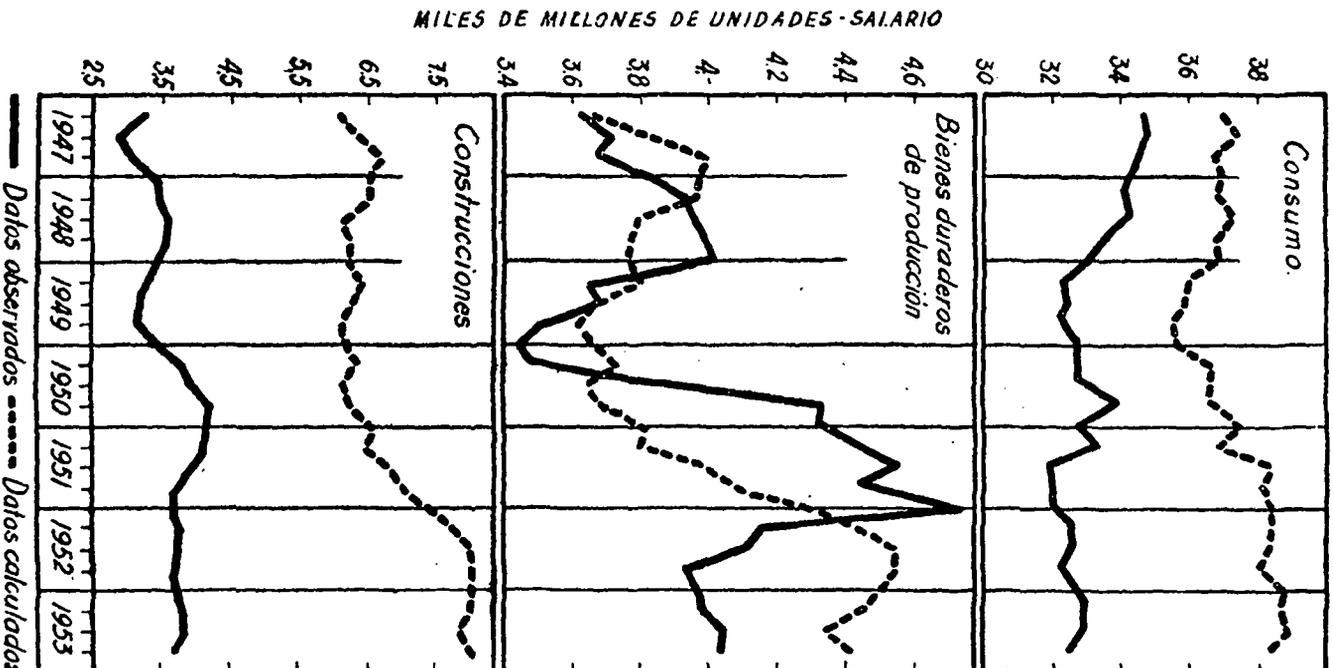
nado los valores de las variables endógenas para el período primer trimestre de 1947-tercer trimestre de 1953 (32), es decir, el período durante el que Clark formuló sus previsiones. Y para estimar el grado de adaptación de los datos calculados con respecto a los reales hemos efectuado una comparación gráfica entre las dos series.

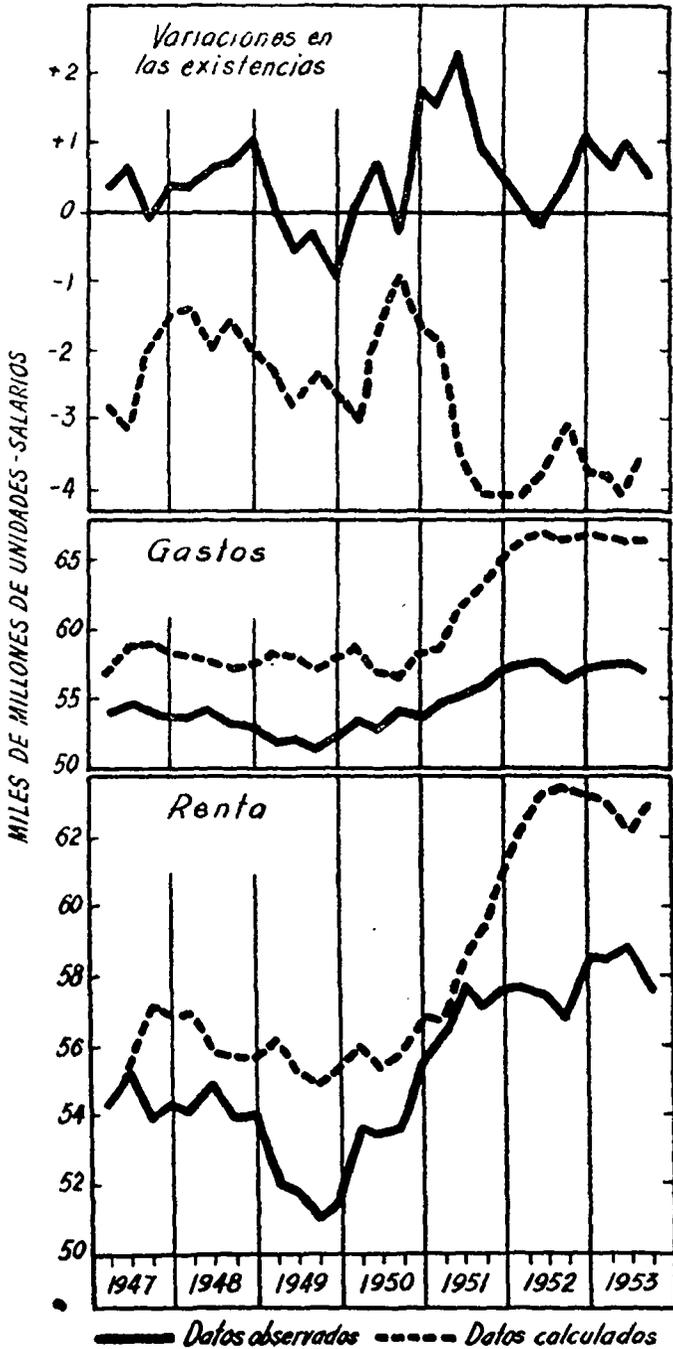
Los gráficos que se insertan a continuación muestran claramente que el modelo de Clark no conduce a los datos cuantitativos en que se manifiestan los fenómenos económicos estudiados, en el período de la postguerra. En particular, se pone de relieve que los datos calculados, con excepción de los relativos a la variable "bienes duraderos de producción", son *constantemente* superiores a los efectivos. Desde luego, estas diferencias sistemáticas manifiestan el hecho de que en el período siguiente al observado se han verificado cambios estructurales en la economía americana, con respecto al período de veinte años comprendido entre las dos guerras mundiales.

Algunos de los cambios estructurales han aparecido en la construcción del cuadro número 1. En efecto, además de la aludida modificación en la tendencia de las "existencias" y "depósitos bancarios" —de la que ya se ha hablado en la nota 31)— se ha obtenido una correlación negativa entre el consumo y el producto nacional bruto, además de aumentos más que proporcionales en los valores acumulados de las "construcciones" (\bar{H}) y de los "bienes duraderos de producción" (\bar{G}) respecto al aumento registrado, en el mismo período de tiempo, por la renta nacional bruta.

Las innovaciones indicadas se encuentran confirmadas en los cambios de signo sufridos por los varios parámetros y constantes, derivados de la aplicación del método de los mínimos cuadrados sobre las observaciones empíricas relativas a las variables, endógenas y exógenas, que se tratan en el sistema de ecuaciones de Clark.

(32) Nuestro análisis empieza en 1947, en cuanto que las particulares normas legales en vigor durante el período bélico y en el inmediatamente sucesivo han obstaculizado las operaciones en condiciones normales al mercado americano.





Gráficos VI, VII y VIII.

Período 1921-1941

(Valores deflactados por el tipo medio salarios monetarios)

$$[I] \quad (C - I)_t = 0,414 Y + 0,322 M - 5,25 \quad (33)$$

$$[II] \quad G_t = 0,120 Y - 0,0061 \bar{G} - 2,32$$

$$[III] \quad H_t = 0,255 Y - 0,0142 \bar{H} - 3,57$$

$$[IV] \quad (J + 0,5 X)_t = -0,113 \bar{J}' + 0,136 \bar{B}' + 0,119 \sum_1 X_{.t} + \\ + 0,186 \left(\sum_1^3 X_{.t} - \sum_4^6 X_{.t} \right) - 4,72 \dots \quad (34)$$

Período primer trimestre 1947-tercer trimestre 1953

(Valores deflactados por el tipo medio salarios monetarios)

$$[I] \quad (C - I)_t = -0,103 Y_t + 0,322 M + 19,014 \quad (35)$$

$$[II] \quad G_t = 0,0847 Y_t + 0,0018 \bar{G} - 0,823$$

$$[III] \quad H_t = 0,0152 Y_t + 0,0224 \bar{H} - 4,157$$

$$[IV] \quad (J + 0,5 X)_t = 0,1342 \bar{J}'_t + 0,0660 B'_t + 0,0421 \sum_1^5 X_t + \\ + 0,0683 \left(\sum_1^3 X_{.t} - \sum_4^6 X_{.t} \right) + 16,396$$

(33) Para la función del consumo Clark, en lugar de estimar los parámetros para el total del período 1921-41, ha determinado los valores por los años de 1921-33 y de 1934-41, respectivamente. Por tanto, en lugar de expresar las dos ecuaciones, hemos preferido la establecida por Clark por el período postbélico. Véase "A System of Equations Explaining the United States Trade Cycle, 1921 to 1941", cit., pág. 116.

(34) Puesto que el valor del parámetro X está predeterminado, hemos puesto, en el primer miembro, la variable "gastos". A este respecto, véanse las consideraciones expresadas por Clark en "A System of Equations Explaining the United States Trade Cycle, 1921 to 1941", cit., págs. 104-107.

(35) La obtención del valor numérico del factor de Modigliani (M) es puramente algebraica. Se ha expresado dicha obtención con la finalidad de hacer comparables los resultados alcanzados con los expresados en la ecuación del consumo y relativa al período de 1921-41.

Las discrepancias registradas en los signos no permiten deducir, todavía, las causas de la ineptitud del modelo de Clark para reproducir el período de la postguerra. Puesto que en base a los sistemas de ecuaciones pueden formularse previsiones prudentes tan sólo a corto plazo (no más de dos años) —por lo cual las previsiones postbélicas no pueden formularse por la extrapolación de modelos basados en datos estadísticos de la anteguerra— subsiste la posibilidad de que la inclusión de nuevas observaciones empíricas permitan reproducir, al modelo del economista australiano, el desarrollo (de modo bastante aproximado) de los acontecimientos económicos en los años posteriores a 1946.

Por esta razón hemos ampliado el periodo de observación hasta 1952 (excluyendo, naturalmente, los años de 1942-46) (36) y procediendo a estimar los parámetros contenidos en las cuatro ecuaciones estructurales con el método de los mínimos cuadrados. He aquí los resultados obtenidos:

$$\text{[Ia]} \quad (C - I)_t = 0,421 Y_t - 0,159 M + 19,985$$

$$\text{[IIa]} \quad G_t = 0,136 Y_t - 0,005 \bar{G} - 3,102$$

$$\text{[IIIa]} \quad H_t = 0,105 Y_t - 0,021 \bar{H} + 4,771$$

$$\begin{aligned} \text{[IVa]} \quad (J + 0,5 X)_t = & -0,072 \bar{J}' + 0,098 B'_t + 0,144 \sum_1^5 X_{-t} + \\ & + 0,211 \left(\sum_3^3 X_{-t} - \sum_4^4 X_{-t} \right) - 9,990. \end{aligned}$$

Sustituyendo a las variables exógenas y predeterminadas de las relaciones [Ia], [IIa], [IIIa] y [IVa], los datos que aparecen en el cuadro número 1, relativos a los tres primeros trimestres de 1953, se han obtenido cuatro series temporales de datos calculados. Para estimar su adaptación a los valores efectivos, se han comparado los primeros con los segundos:

(36) Tenemos que precisar que la nueva serie calculada empieza con el tercer trimestre de 1922 en lugar del segundo trimestre de 1921. Se ha introducido esta modificación sólo con la finalidad de utilizar los cálculos efectuados en dicha ocasión en la fase ulterior de revisión de ciertas hipótesis. Véase la sección sexta.

1953	"Consumo" (C - I) _t		"Construcciones" (H) _t		"Bienes duraderos producción" (G) _t		"Existencias" (J + 0.3 X) _t	
	Valores efec- tivos	Valores calcu- lados	Valores efec- tivos	Valores calcu- lados	Valores efec- tivos	Valores calcu- lados	Valores efec- tivos	Valores calcu- lados
1.º trim.	33,036	34,818	3,829	4,279	3,983	4,193	29,517	31,459
2.º "	32,928	34,989	3,823	4,354	4,050	4,233	29,928	31,061
3.º "	32,549	34,491	3,699	4,298	4,040	4,063	29,120	31,643

Se comprueba que, no obstante la inclusión de observaciones empíricas relativas a años de la postguerra, los valores calculados son siempre superiores a los efectivos, tal como ocurrió respecto de la comparación realizada para el período de 1947-52. Además, podemos añadir, adelantando algo de lo que afirmaremos más adelante (37), que esta superioridad de los datos calculados, respecto a los reales, se manifiesta asimismo en el cuarto trimestre de 1953 y primeros tres trimestres de 1954.

Por tanto, la duda expresada anteriormente acerca de la validez de las hipótesis, que apoyan al modelo de Clark, no sólo adquiere mayor consistencia, sino que el examen de la adaptación de las cuatro variables endógenas —las restantes dos, renta y gastos, son derivadas— a la realidad nos ha proporcionado elementos útiles para proceder a la revisión del sistema pluriecuacional.

Ya que para las variables \bar{H} y \bar{G} no disponemos de datos estadísticos expresados en dólares corrientes —ni podrían obtenerse dividiendo los respectivos volúmenes trimestrales por el tipo medio de los salarios monetarios, puesto que dichas variables se refieren a valores acumulados—, debemos limitar nuestra atención a la ecuación del consumo y a la relativa a las existencias.

6.—La revisión de ciertas hipótesis contenidas en el modelo de Clark.

A nuestro parecer, los resultados negativos obtenidos de la comprobación externa del modelo de Clark —en especial para las

(37) Véase la sección sexta, a continuación.

relaciones del consumo y existencias— dependen, sobre todo, de la adopción de las hipótesis relativas:

- a) A la reducción de los valores monetarios en “unidades salario”.
- b) Al llamado “factor de Modigliani”.
- c) Al periodo de tiempo atribuido a la variable “gastos”.

a).—*La reducción de los valores monetarios a unidades de salario.*

Para obviar a la indeterminación relacionada con el concepto de “nivel general de los precios”, Keynes propuso expresar las cantidades económicas en términos de “unidades salario” (valores monetarios depurados por las variaciones del nivel de los salarios) (38). Y puesto que Keynes consideraba que a corto plazo y en condiciones normales los salarios monetarios, y, por tanto, también la unidad de salario, resultaban estables, deducía que las variaciones en las variables económicas, expresadas en unidades salario, son reales y varían en proporción con la ocupación (39).

La opinión, expresada por Keynes y aceptada por Clark, fué criticada por Demaria, ya desde 1939, cuando observó que raramente los salarios varían en la misma proporción de los precios (40). Más tarde, otros estudiosos, entre ellos Hicks (41), prescindiendo de consideraciones empíricas, propugnaron el abandono del concepto de unidad salario y la vuelta a depurar los valores monetarios

(38) J. M. KEYNES, “Occupazione, interesse e moneta · Teoría general”, traducido por A. CAMPOLONGO, UTET, Turín, 1947, pág. 35.

(39) Para mayores detalles véase SILVIO BACCHI ANDREOLI, “La teoría Keynesiana del reddito e dell'occupazione”, en *Studi Keynesiani*, Instituto di Economia e finanza della Facolta giuridica di Roma, Giuffrè, Milán, 1953, pág. 5.

(40) G. DEMARIA, “Sull'attendibilita di una tesi del Keynes a proposito di variazioni salari monetari e reali”, en *Giornale degli Economisti*, octubre 1939, pág. 681 y sigs. Siempre a propósito de la menor movilidad de los salarios monetarios, véase también G. DEMARIA, “In tema di dinamica operazionale dello scorte”, en *Giornale degli Economisti*, noviembre-diciembre 1951, páginas 645-646.

(41) J. R. HICKS, “Introduzione ad una teoria del ciclo economico”, en *L'Industria*, 1950, núm. 4, pág. 317.

de las cantidades económicas por las variaciones de los precios de los bienes producidos. Recientemente, Cramer aclaró la lenta adecuación de los tipos de salario monetarios a las mutaciones cíclicas para el período de 1921-40, llegando a establecer el hecho de que mientras en los EE. UU. los primeros se mueven con un retraso medio de nueve meses con respecto a la actividad económica, en Gran Bretaña el período es de once meses (42).

Ahora bien, a conclusiones idénticas se llega observando el gráfico número IX, en el que hemos comparado la serie trimestral del tipo medio de los salarios monetarios —obtenida siguiendo los criterios de ponderación establecidos por Clark— y la relativa al índice de los precios al por mayor, obtenida de los boletines mensuales del *Survey Current Business*. Las fases de depresión para la economía americana se indican gráficamente por las superficies rayadas, según la práctica del National Bureau of Economic Research.

La lenta adecuación de los tipos monetarios a las mutaciones cíclicas depende, desde luego, de varios factores. Entre éstos, el más importante se refiere a que los cambios del ciclo sólo son conocidos cuando el acontecimiento se ha manifestado totalmente, por lo que una empresa no está en condiciones de precisar si una reducción en la actividad económica se refiere a una leve recesión de duración momentánea o si dará curso a un acelerado movimiento descendente. Además, no todos los sectores productivos reaccionan del mismo modo a los primeros síntomas de una contracción. En efecto, parte de ellos pueden hallarse todavía en la fase de desarrollo del volumen de sus negocios; de aquí la concesión de aumentos de salario —o bien de su mantenimiento y no su reducción— y la aparición de desfases, de carácter temporal, en los tipos de salario. Por último, quisiéramos recordar que las negociaciones efectuadas por las uniones sindicales para aumentar los salarios, previstas en contratos que tengan su vencimiento antes de haberse logrado la expansión máxima, pueden comenzar antes de la con-

(42) D. CRAMER, "Behavior of Wage Rates during Business Cycles", National Bureau of Economic Research, New York, *Occasional Paper*, núm. 34, 1950, pág. 66.

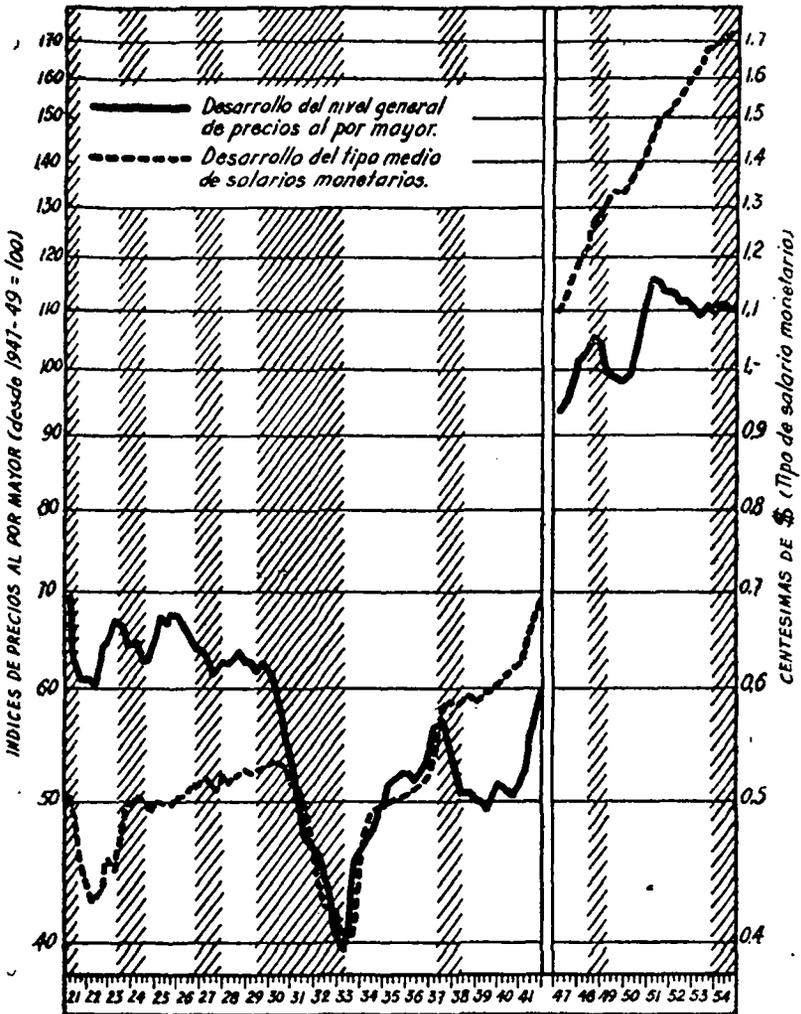


Gráfico IX.

tracción y concluirse después de que la fase descendente se haya iniciado.

Aun compartiendo las preocupaciones expresadas por ciertos estudiosos, entre ellos Papi (43), acerca de la indeterminación re-

(43) G. U. PAPI, "Statistica e macroeconomia", en *Studi Keynesiani*, cit. págs. 365-366.

lacionada con el concepto de nivel general de los precios al por mayor, todavía nos parece que, de la observación del gráfico anterior, este criterio es superior para su utilización al deflactar los valores monetarios. Y, en efecto, los resultados alcanzados con su adopción refuerzan nuestro punto de vista.

Convendrá precisar el que la deflación de los valores monetarios de las varias magnitudes económicas, que aparecen en las ecuaciones del consumo y en la de las existencias, se han llevado a cabo, en primer término y en fase experimental, durante el período de observación de Clark, con la finalidad de comprobar si el nuevo criterio de deflación se mostraba efectivamente mejor que el reemplazado.

Utilizando los datos contenidos en el cuadro número 2 en el Apéndice y aplicando el método de los mínimos cuadrados, hemos estimado los parámetros de las dos ecuaciones examinadas. Siguiendo a Clark, la estimación de los parámetros, que resultan en la relación del consumo, se ha llevado a cabo separadamente para los períodos tercer trimestre de 1922-cuarto trimestre de 1933 y primer trimestre de 1934-cuarto trimestre de 1941.

$$(C - I)_t = 0,520 Y_t + 0,285 M - 2,898 \text{ (3er. trim. 1922-4.º trim. 1933)}$$

$$(C - I)_t = 0,453 Y_t + 0,285 M - 2,052 \text{ (1er. trim. 1934-4.º trim. 1941)}$$

$$(J + 0,5 \dot{X})_t = -0,055 \bar{J}'_t + 0,106 B'_t + 0,099 \sum_1^3 X_{.t} + \\ + 0,215 \left(\sum_1^3 X_{.t} - \sum_4^6 X_{.t} \right) - 0,175 \\ \text{(3.er trim. 1922-4.º trim. 1941)}$$

Después de sustituir a las variables endógenas y exógenas, por las respectivas observaciones empíricas trimestrales, hemos procedido a comparar, en el cuadro número 3 en Apéndice, los datos obtenidos con los efectivos. De la comparación se advierte que el empleo del nivel general de los precios al por mayor, en el período tercer trimestre de 1922-cuarto trimestre de 1944, ha reducido sensiblemente los errores primitivos. En efecto, mientras con la

utilización del tipo medio de los salarios monetarios las ecuaciones del consumo y de las existencias registran, respectivamente, 20 y 28 direcciones erróneas (sobre un total de 78 observaciones), con la adopción del nuevo criterio su número disminuye a 17 y 21.

Por tanto, establecido que en el período de 1921-41 deflactar, en base al nivel general de los precios al por mayor, es método más exacto que el hacerlo respecto del tipo medio de los salarios monetarios, hemos estimado los parámetros de las dos ecuaciones, adoptando el primer criterio en relación con el período tercer trimestre de 1922-cuarto trimestre de 1952 (excluidos los años de 1942-46).

$$(C - I)_t = 0,364 Y_t + 0,089 M + 10,010$$

$$(J + 0,5 X)_t = -0,018 \bar{J}'_t + 0,066 B'_t + 0,103 \sum_1^3 X_{.t} + \\ + 0,117 \left(\sum_2^3 X_{.t} - \sum_4^6 X_{.t} \right) - 0,338.$$

Para valorar el grado de adaptación de los datos calculados respecto a los efectivos, hemos comparado las respectivas series temporales.

Una mirada al cuadro correspondiente permite afirmar que el empleo del nivel general de los precios al por mayor ha reducido, de manera considerable, la magnitud de las diferencias y ha permitido seguir mejor los cambios de dirección de los datos trimestrales.

Los resultados obtenidos pueden mejorarse aún con la revisión de otras hipótesis formuladas por Clark y relativas a las dos ecuaciones examinadas.

ECUACION "CONSUMO" $(C - I)_t$

PERIODOS	Valores deflactados en base al tipo medio salarios monetarios		Valores deflactados en base al nivel general de los precios al por mayor	
	Valores efectivos	Valores calculados	Valores efectivos	Valores calculados
	(en miles de millones de unidades de salario)		(en miles de millones de dólares 1947-1949)	
1. ^{er} trim. 1953	33,036	34,818	49,042	48,946
2. ^o " "	32,928	34,989	49,610	48,639
3. ^{er} " "	32,549	34,491	49,317	49,170
4. ^o " "	32,397	34,099	49,715	49,057
1. ^{er} " 1954	32,255	33,424	49,285	48,032
2. ^o " "	32,279	33,265	49,744	48,080
3. ^{er} " "	32,451	33,039	51,091	48,437

ECUACION "EXISTENCIAS" $(J + 0,5 X)$

PERIODOS	Valores deflactados en base al tipo medio salarios monetarios		Valores deflactados en base al nivel general de los precios al por mayor	
	Valores efectivos	Valores calculados	Valores efectivos	Valores calculados
	(en miles de millones de unidades de salario)		(en miles de millones de unidades de salario)	
1. ^{er} trim. 1953	29,517	31,459	43,818	42,406
2. ^o " "	29,958	31,061	45,117	43,065
3. ^{er} " "	29,120	31,643	44,122	44,524
4. ^o " "	28,180	31,661	43,243	45,113
1. ^{er} " 1954	27,247	31,917	41,635	45,744
2. ^o " "	27,074	30,808	41,725	44,750
3. ^o " "	26,737	30,279	41,096	44,295

b) El "factor de Modigliani".

La ecuación del consumo establecida por Clark:

$$[I] \quad (C - I)_t = \alpha_1 Y_t + \alpha_2 M + \alpha_3$$

recoge las hipótesis siguientes: los gastos en bienes de consumo (duraderos o no) en un determinado trimestre dependen de la ren-

ta nacional total corriente y de la renta más elevada registrada por lo menos un año anterior. De este modo, el economista australiano comparte la opinión expresada por Modigliani (44) acerca de la influencia considerable que la renta más elevada, ganada anteriormente, ejerce sobre los gastos en los bienes de consumo; por lo que los consumidores, una vez alcanzado cierto nivel de vida, mostrarían, en el caso de una caída de la renta, una destacada resistencia a modificar los hábitos de compra.

Refiriéndonos al modelo de Clark, el factor de Modigliani adquiere, desde el punto de vista operativo, el sentido siguiente: ya que las rentas del tercer trimestre de 1929 y primero de 1945 son más elevadas de las registradas, respectivamente, en los períodos 1929-41 y de 1945 hasta hoy, se deduce que en los períodos tercer trimestre de 1930-cuarto de 1941 y desde 1947 en adelante, los gastos trimestrales en bienes de consumo están en función del producto nacional bruto del trimestre corriente y, en relación, además, con el correspondiente al tercer trimestre de 1929 y al primero de 1945.

De este modo parece evidente que la inclusión del factor de Modigliani en la ecuación del consumo es la causa principal de haber obtenido, en los años posteriores a 1946, totales trimestrales de los gastos en bienes de consumo constantemente superiores a los reales (véase el gráfico III) y, por tanto, diferencias excesivas. De otra parte, la hipótesis de Modigliani fué considerada por Leontief (45) de validez limitada aun en el mismo lapso temporal del que se obtuvieron las observaciones para su formulación, en el que la comparación entre datos anuales calculados y efectivos muestra diferencias sistemáticas y no casuales. La hipótesis que examinamos podría aceptarse, con verosimilitud, en series temporales, en que no se manifiestan reducciones considerables y prolongadas en el producto nacional bruto. Ahora bien, en el caso en que la renta de una comunidad permanezca durante largo tiempo (como, por ejemplo, en nuestro caso) a un nivel inferior que a otro determi-

(44) F. MODIGLIANI, "Fluctuations in the Saving-Income Ratio: A Problem in Economic Forecasting", cit., págs. 386-387.

(45) W. W. LEONTIEF, comentario al artículo citado anteriormente, página 442.

nado logrado con anterioridad, el factor de Modigliani no puede aceptarse: los consumidores deben adecuar a largo plazo sus gastos a la variación de la renta.

Pero se podría preguntar, ¿en base a qué criterios Clark incluyó en la ecuación de consumo el factor de Modigliani?

A nuestro parecer, tanto Clark como Modigliani (46), no se han mostrado muy cautos en la utilización de los instrumentos estadísticos; cautela recomendada por los economistas en general (47), con el fin de no incurrir en correlaciones absurdas. Ahora bien; Clark escribe: "Basándonos en la creencia común de que la renta con cierto desfase temporal ejerza una influencia sobre el consumo, en una primera correlación se consideró la renta con un desfase de dos trimestres. Los diagramas de abanico ("bunch maps"), empero mostraron la mayor influencia del factor de Modigliani. Por esta causa se prefirió este último a la renta con un "lag" de dos trimestres" (48).

Otra observación debe formularse a propósito del período de tiempo atribuido por el economista australiano a la acción del factor de Modigliani en períodos en que las rentas resultan crecientes. En efecto, Clark afirma: "En el caso de rentas crecientes suponemos que se necesite un año para que puedan variar, de forma estable, las costumbres en el consumo" (49).

(46) A propósito de los resultados alcanzados en su estudio, Modigliani, en "Fluctuations in the Saving-Income Ratio: A Problem in Economic Forecasting", cit., pág. 389, se expresa de este modo: "Ya que las estimaciones presentes de la función del consumo son suficientemente atendibles (la correlación simple es del orden de 0,99) es dudoso que una ecuación que contenga un número considerable de variables independientes dé resultados mejores que los nuestros". Como puede comprobarse, Modigliani condiciona la atendibilidad de sus hipótesis al elevado valor del coeficiente de correlación, y no menciona para nada la comprobación externa.

(47) Véase, por ejemplo, G. DEMARIA, "Principi generali di logica economica", C. E. A., Milán, 1944, pág. 31; además, cuanto escribió, recientemente, O. MORGENSTERN, "Sperimentazione e calcolo su vasta scala", en *L'Industria*, 1954, núm. 4, pág. 501.

(48) C. CLARK, "A System of Equations Explaining the United States Trade Cycle, 1921 to 1941", cit., pág. 104.

(49) C. CLARK, "A System of Equations Explaining the United States Trade Cycle, 1921 to 1941", cit., pág. 102.

Ahora bien, es manifiesto el que, con esta proposición, Clark prescinde de los efectos que las "expectativas" ejercen sobre los planes de las unidades de consumo, en virtud de cuya existencia la posibilidad de usufructuar, en un futuro, rentas más elevadas —a consecuencia de estipulación de acuerdos sobre aumentos de salarios, de referencias de consejos de administración sobre la distribución de dividendos mayores, etc.— induce a los individuos a que descuenten sus nuevos beneficios (50). En períodos de rentas crecientes, por tanto, sería más correcto hablar de "descuentos de rentas futuras", más bien que de "retardos".

Identificada la causa que ha impedido, en particular, que la relación de consumo que reproduciese, con suficiente aproximación el período postbélico, hemos sustituido, provisionalmente, el factor de Modigliani con otra hipótesis, dada la falta de observaciones disponibles anteriores al primer trimestre de 1921. La hipótesis que proponemos es la de desfase en un período temporal de seis trimestres al producto nacional total ($Y_{t,6}$).

Por tanto, la nueva ecuación del consumo queda establecida de esta forma:

$$(C - I)_t = a_1 + a_2 Y_t + a_3 Y_{t,6}$$

es decir, los gastos trimestrales colectivos estadounidenses en bienes de consumo (duraderos o no) dependen de la renta nacional bruta del mismo período de tiempo y de la correspondiente a los seis trimestre anteriores.

Al llegar a este punto, hemos estimado los parámetros contenidos en la nueva ecuación de consumo, aplicando el método de los mínimos cuadrados sobre las observaciones empíricas trimestrales deflactadas por el nivel general de los precios al por mayor (véase el cuadro número 2 en Apéndice) para el período tercer trimestre de 1922-cuarto de 1952 (excluidos los años de 1942-46).

Se ha obtenido:

$$(C - I)_t = 0,365 Y_t + 0,111 Y_{t,6} + 9,425$$

y con la finalidad de poner en evidencia si dicha relación satisface

(50) Todavía en tiempos recientes ha insistido en ello Papi en "Pianificazione economica in regime democratico", en *Giornale degli Economisti*, noviembre-diciembre de 1952, págs. 729-730.

la comprobación externa, hemos sustituido las variables por los respectivos valores trimestrales y comparado la serie de datos calculados con los efectivos:

PERIODOS	Valores efectivos	Valores calculados
	(en miles de millones de dólares 1947-49)	
1. ^{er} trimestre de 1953	49,042	49,500
2. ^o " "	49,610	50,341
3. ^{er} " "	49,317	50,086
4. ^o " "	49,715	50,123
1. ^{er} trimestre de 1954	49,285	49,027
2. ^o " "	49,744	49,620
3. ^{er} " "	51,091	50,196

De este modo, se comprueba que nuestra ecuación de consumo cumple mejor con la comprobación externa: no sólo las diferencias entre los valores efectivos y los calculados son insignificantes (respecto a la expuesta en la página 30, la nueva relación presenta una suma total con un valor muy inferior), sino que nuestra ecuación ha previsto, con exactitud, la dirección de los datos trimestrales.

c) *El intervalo temporal atribuido a la variable "gastos".*

Si la adopción del nuevo sistema de deflactar valores, representado por el nivel general de los precios al por mayor, ha valido para mejorar, operativamente, la relación de consumo, no puede decirse otro tanto de la relación relativa a las existencias. En efecto, las comparaciones efectuadas en la página 31 muestran las marcadas diferencias entre la serie de valores efectivos y calculados, de un lado, y lo que es más importante el número elevadísimo de direcciones erróneas de desarrollo trimestral en los datos calculados respecto a los reales (4 sobre 6), de otro lado, lo que revela la existencia de errores sistemáticos en la ecuación que se considera.

Volvamos de nuevo, por tanto, a la relación establecida por Clark:

$$[IV] (J + 0,5 X)_t = \delta_1 \bar{J}'_t + \delta_2 B'_t + \delta_3 \sum_1^5 X_{-t} + \\ + \delta_4 \left(\sum_1^3 X_{-t} - \sum_4^6 X_{-t} \right) + \delta_5$$

y examinemos las variables que contiene.

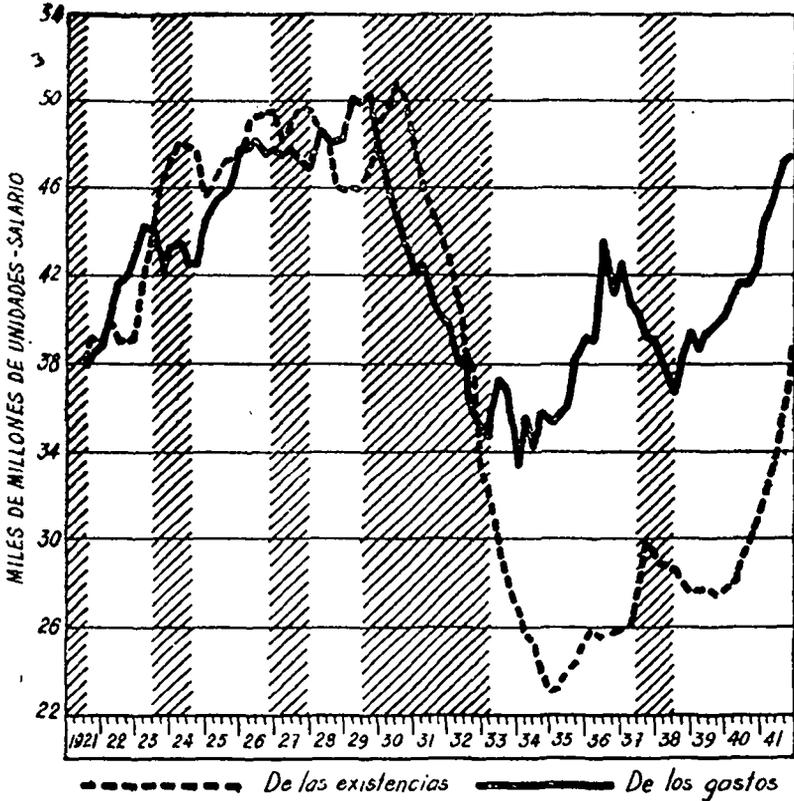


Gráfico X.

Puesto que los valores asignados a los parámetros de \bar{J} y B' (véase pág. 30) y la cuantía de las respectivas observaciones empíricas (véase el cuadro núm. 2 en Apéndice) son tales que no influyen en medida sensible la variable endógena $(J + 0,5 X)$, hemos dirigido nuestra atención al fenómeno "gastos" que ocupa, por el contrario, un puesto preeminente. En primer lugar, nos hemos formulado la

pregunta siguiente: ¿en base a qué criterio Clark ha determinado intervalo temporal asignado a la variable X_t ? A este propósito, el economista australiano escribe: "Con la finalidad de eliminar las influencias debidas a las fluctuaciones ocasionales en cada trimestre, hemos utilizado $\sum X_{-t}$ para expresar el nivel corriente de los gastos y $\sum_1^3 X_{-t} - \sum_4^6 X_{-t}$ para indicar el tipo de cambio de los gastos" (51).

Por tanto, la atribución de los distintos periodos temporales no se ha basado en ningún estudio, sino que se ha establecido de modo arbitrario (52). Por nuestra parte, hemos intentado la determinación del desfase oportuno entre las existencias y los gastos llevando en el diagrama X las series trimestrales de las dos variables.

Del gráfico puede comprobarse que el intervalo temporal medio, existe entre el curso de las existencias y el de los gastos, es inferior al fijado por Clark, ya que no supera los cuatro trimestres. Sobre esta base hemos establecido la nueva ecuación de las existencias:

$$(J + 0,5 X)_t = \delta_1 \bar{J}'_t + \delta_2 B'_t + \delta_3 \sum_1^4 X_{-t} + \\ + \delta_4 \left(\sum_1^2 X_{-t} - \sum_3^4 X_{-t} \right) + \delta_5$$

y de la aplicación del método estadístico usual de estimación sobre las series temporales relativas al período tercer trimestre de 1952 (excluidos los años de 1942-46) que aparecen en el cuadro núm. 2, los parámetros toman los siguientes valores numéricos:

$$(J + 0,5 X)_t = -0,039 \bar{J}'_t + 0,133 B'_t + 0,125 \sum_1^4 X_{-t} + \\ + 0,176 \left(\sum_1^2 X_{-t} - \sum_3^4 X_{-t} \right) + 0,335.$$

(51) C. CLARK, "A System of Equations Explaining the United States Trade Cycle, 1921 to 1941", cit., pág. 108.

(52) Acerca de la importancia de la determinación de los "intervalos de tiempo", véase, en particular, L. M. ROYCK, "Distributed Lags and Investment", North-Holland Publishing Co., Amsterdam, 1954, pág. 110.

La comparación siguiente entre datos efectivos y calculados:

PERIODOS	Valores efectivos	Valores calculados
	(en miles de millones de dólares 1947-49)	
1. ^{er} trimestre de 1953	43,818	41,440
2. ^o " "	45,117	43,021
3. ^{er} " "	44,122	44,202
4. ^o " "	43,243	44,163
1. ^{er} trimestre de 1954	41,635	43,283
2. ^o " "	41,725	42,783
3. ^{er} " "	41,096	41,769

permite afirmar que el nuevo intervalo de tiempo asignado a la variable "gastos" ha mejorado sensiblemente la capacidad de previsión de la ecuación analizada. Concretamente, refiriéndonos a los resultados expuestos en la página 30, se comprueba, de un lado, que la diferencia entre las series de datos es mínima ($\sigma = 1,59$); mientras que anteriormente era 2,77) y, de otro lado, el número de las erróneas direcciones en el desarrollo de los datos trimestrales se ha reducido a la mitad (2 sobre 6, contra 4 sobre 6).

Conclusiones.

Para finalizar nuestro estudio, podemos sintetizar los resultados logrados.

En primer lugar, se ha observado que las alarmantes previsiones formuladas por Clark (según las cuales a mediados de 1954 la recesión americana se habría extendido de tal forma que no se hubiera podido detener sino con alguna medida anticíclica) no se cumplieron realmente.

Sobre la del examen realizado sobre el funcionamiento del sistema de ecuaciones, sostenemos la opinión de que las previsiones formuladas por el economista australiano se obtuvieron del análisis del movimiento de las series históricas relativas a las existencias de bienes de consumo, a los bienes duraderos de producción y a los costes de la construcción más bien que del modelo previamente elaborado. En lo que respecta a las argumentaciones

desarrolladas por Clark acerca de los tres indicadores económicos mencionados, hemos señalado que no parecen muy firmes. Concretamente, en lo referente al nivel elevado de las existencias de bienes de consumo, nos parece que representa, por ahora, un serio peligro potencial para la economía americana y que, sobre todo, una futura reducción en el nivel de los precios (al por mayor y al por menor) y de los salarios, podría dar comienzo a una fuerte liquidación en las existencias de dichos bienes y a una reducción sensible en las actividades productivas en general.

En segundo lugar, por lo que respecta a la adaptación del modelo económico al período postbélico, la deflación de los valores monetarios en "unidades de salario", el factor de Modigliani y el intervalo temporal atribuido a la variable "gastos", han sido las causas principales que han impedido a las relaciones del consumo y de las existencias de bienes de consumo interpretar adecuadamente su curso en los años de 1947-53. Su sustitución ha aumentado notablemente la capacidad de predicción de las dos citadas ecuaciones, tanto por lo que se refiere al valor de las diferencias como en lo que afecta a las direcciones de los datos trimestrales. Pero, dado que las hipótesis están sujetas a continuas revisiones y perfeccionamientos, desde el momento en que se realizan observaciones y se recogen experiencias, ninguna conclusión inductiva está libre de variaciones, subsistiendo la posibilidad de que, en un futuro las hipótesis formuladas por nosotros no sean aptas para explicar los mismos fenómenos económicos, o que sean juzgadas insatisfactorias por desearse previsiones con mayor grado de aproximación.

Terminemos con una observación de carácter general acerca de la idoneidad de los modelos económicos para formular previsiones aceptables.

Las limitaciones, a las que se hallan sujetos los sistemas de ecuaciones, no excluyen totalmente la posibilidad de realizar sobre su base cautas previsiones, en particular a corto plazo. Para ello es indispensable que las hipótesis incluidas en el sistema de ecuaciones se comprueben previamente —mediante detenida investigación— con la finalidad de determinar su validez. De otro lado, la formulación de previsiones debe estar precedida por es-

tudios específicos acerca del curso futuro probable de las variables endógenas y predeterminadas.

De este modo, en nuestra opinión al menos, se evitaría la superficialidad en la que incurren muchas investigaciones empíricas —en realidad el estudio de Clark peca en este defecto. Si así se procediese, estas investigaciones ayudarían notablemente al progreso de la ciencia económica.

ADALBERTO PREDETTI

*(Traducción autorizada del original italiano
"Verifica e revisione del modello economico di
Colin Clark", publicado en "L'Industria", núme-
ro 1, 1955, págs. 40-76.)*

Tabla núm. 1

Factor de deflación (recíproco del salario medio horario en dólares)	1 9 4 7				1 9 4 8			
	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº
	0.908	0.887	0.865	0.830	0.821	0.810	0.783	0.772
Consumo (C)	36.135	36.282	35.820	35.304	35.799	35.952	35.152	34.767
Omnstrucciones (H)	3.333	2.794	3.014	3.430	3.480	3.624	3.502	3.438
Bienes duraderos de producción (G)	3.633	2.726	3.677	3.848	3.941	3.967	3.993	4.018
Exportaciones + partidas invisibles (E)	3.368	3.693	2.787	3.069	2.432	2.141	1.481	1.717
Importaciones (I)	1.367	1.386	1.182	1.398	1.611	1.574	1.401	1.563
Gastos públicos (P)	8.966	9.530	9.919	9.118	9.606	10.284	10.491	10.561
Gastos totales (X)	53.028	54.689	54.064	53.373	52.656	54.394	53.108	53.038
Variaciones existencias (J)	0.362	0.710	-0.171	0.418	0.410	0.648	0.783	1.082
Renta (Y)	54.330	55.399	53.893	54.291	54.086	55.042	53.991	54.120
H al comienzo del trimestre	290.682	299.849	301.972	306.758	306.202	316.146	310.696	307.761
G al comienzo del trimestre	84.882	85.856	86.512	87.984	89.823	95.424	97.992	100.035
J' al comienzo del trimestre	1.605	2.056	0.964	1.285	1.500	1.480	1.087	0.918
B' al comienzo del trimestre	2.260	0.846	1.260	0.563	1.863	-0.751	-0.524	-1.056

en miles de millones de unidades de salario

Factor de deflación (recíproco del salario medio horario en dólares)	1 9 4 9				1 9 5 0			
	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº
	0.759	0.762	0.745	0.748	0.739	0.727	0.712	0.698
Consumo (C)	33.860	33.838	33.560	34.191	34.168	34.324	36.014	34.637
Omnstrucciones (H)	3.246	3.158	3.151	3.403	3.627	3.999	4.289	4.207
Bienes duraderos de producción (G)	3.644	3.684	3.595	3.440	3.476	3.854	4.342	4.320
Exportaciones + partidas invisibles (E)	1.624	1.537	1.102	1.734	1.164	1.169	1.234	1.377
Importaciones (I)	1.472	1.802	1.176	1.360	1.449	1.459	1.803	1.966
Gastos públicos (P)	11,180	11,490	11,187	11,142	12,351	10,835	10,035	11,034
Gastos totales (X)	52.001	52.335	51.329	52.460	53.527	52.722	54.110	53.718
Variaciones existencias (J)	—	-0.001	-0.298	-0.973	0.222	0.799	-0.256	1.815
Renta (Y)	52.061	51,734	51,031	51,457	53,749	53,521	53,764	55,533
H al comienzo del trimestre	302.900	300,305	299,799	304,452	306,825	306,955	306,652	309,566
G al comienzo del trimestre	102.067	103,954	105,749	107,214	108,431	109,525	110,933	112,640
J' al comienzo del trimestre	-0.336	-2.016	-3.331	-4.217	-4.924	-4.791	-4.639	-1.794
B' al comienzo del trimestre	-0.620	-2,411	-1,618	-0.935	0.953	-1,467	-0.748	-0.560

Factor de deflación (recíproco del salario medio horario en dólares)	1 9 5 1				1 9 5 2			
	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº
	0.073	0.070	0.062	0.058	0.049	0.043	0.032	0.021
Consumo (C)	35.644	33.925	33.772	33.622	34.502	34.309	33.965	34.463
Construcciones (H)	4.150	3.972	3.822	3.999	3.779	3.759	3.631	3.710
Bienes duraderos de producción (G)	4.438	4.552	4.435	4.789	4.133	4.113	3.921	3.974
Exportaciones + partidas invisibles (E)	1.716	2.100	1.971	2.201	2.244	1.893	1.463	1.663
Importaciones (I)	2.126	2.100	1.773	1.740	1.921	1.828	1.706	1.863
Gastos públicos (P)	10.094	13.007	12.073	14.412	14.853	15.166	14.086	16.162
Gastos totales (X)	56.798	55.411	56.072	57.173	57.695	57.612	56.200	57.299
Variaciones existencias (J)	1.671	2.347	0.962	0.523	—	-0.129	0.432	1.180
Renta (Y)	56.207	57.761	57.065	57.399	57.695	57.483	56.702	56.479
H al comienzo del trimestre	311.173	313.633	316.102	319.772	320.410	322.050	320.205	317.189
G al comienzo del trimestre	114.166	116.621	117.043	118.313	120.417	122.521	124.642	127.287
J al comienzo del trimestre	1.387	3.244	3.791	3.930	2.529	1.371	0.228	0.207
B al comienzo del trimestre	0.334	-1.260	-1.646	-0.526	1.036	-0.032	0.033	0.741

en miles de millones de unidades de salario

Factor de deflación (recíproco del salario medio horario en dólares)	1 9 5 3				1 9 5 4		
	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº
	0.912	0.804	0.504	0.690	0.660	0.584	0.578
Consumo (C)	34.834	34.817	34.222	34.104	33.941	31.033	32.928
Construcciones (H)	3.820	3.820	2.690	3.751	3.828	3.942	4.086
Bienes duraderos de producción (G)	3.983	4.050	4.040	3.914	3.942	3.270	3.160
Exportaciones + partidas invisibles (E)	1.531	1.527	1.423	1.696	1.149	1.466	1.448
Importaciones (I)	1.828	1.820	1.733	1.797	1.980	1.764	1.477
Gastos públicos (P)	16.940	15.474	15.329	15.421	14.857	14.360	13.785
Gastos totales (X)	57.679	57.802	57.033	57.071	55.731	55.317	54.920
Variaciones existencias (J)	0.613	1.027	0.564	-0.326	-0.618	-0.584	-0.723
Renta (Y)	58.622	58.829	57.577	56.745	55.113	54.733	54.197
H al comienzo del trimestre	313.910	313.964	316.767	312.636	—	—	—
G al comienzo del trimestre	130.093	123.208	126.146	123.012	—	(1)	—
J al comienzo del trimestre	-0.168	0.927	0.041	-0.477	-2.115	-3.070	-4.162
B al comienzo del trimestre	2.033	0.977	0.507	0.778	3.096	1.160	1.810

(1) No disponiendo de informaciones acerca de la construcción de la base de los valores acumulados de H y G, no hemos podido expresar los valores relativos a los primeros tres trimestres de 1954. Como resulta de la nota (3) en la página 43, las respectivas observaciones empíricas para los años anteriores nos fueron ofrecidas por el mismo Prof. Clark.

Tabla núm. 2

	1 9 2 1				1 9 2 2				1 9 2 3			
	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº
(Factor de deflación (recíproco del nivel general de los precios al por mayor, base 1947-49 = 100)	1.44	1.60	1.66	1.64	1.67	1.61	1.55	1.53	1.40	1.51	1.56	1.66
Consumo (C)	19,987	21,632	22,027	21,336	21,727	21,960	21,452	22,751	22,410	23,677	24,258	25,381
Construcciones (H)	1,267	1,536	1,749	1,902	1,870	2,029	2,309	2,218	2,369	2,624	2,746	2,690
Bienes duraderos de producción (G)	1,742	1,466	1,155	1,197	1,369	1,127	1,426	1,683	1,758	1,948	1,997	1,903
Exportaciones + partidas invisibles (E)	2,059	1,600	1,600	1,197	1,303	1,610	1,519	1,530	1,520	1,661	1,732	1,747
Importaciones (I)	0,936	1,024	1,105	1,033	1,102	1,159	1,441	1,408	1,475	1,570	1,367	1,378
Gastos públicos (P)	3,024	3,328	3,399	3,362	3,407	3,268	3,162	3,121	3,064	3,096	3,214	3,200
Gastos totales (X)	27,143	28,828	28,825	27,961	28,674	28,835	28,427	29,895	29,636	31,635	32,590	33,566
Variaciones existencias (J)	1,267	0,736	0,660	-0,560	1,019	-0,531	-0,341	0,352	1,222	1,721	2,044	0,312
Renta (Y)	28,410	29,264	29,485	27,371	29,593	28,304	28,086	30,247	30,858	33,366	34,634	36,820
Y _t al comienzo del trimestre	-9,029	-8,000	-7,128	-6,165	-6,540	-5,297	-5,642	-6,089	-5,394	-4,424	-2,808	-0,686
B _t al comienzo del trimestre	-1,670	-1,872	-1,617	-1,574	-0,494	-0,322	-0,744	0,153	0,715	0,393	-1,014	-1,544
Y _{t-1} al comienzo del trimestre				(1)	28,410	29,264	28,410	29,264	29,486	27,371	29,593	28,304

en miles de millones de dólares

	1 9 2 4				1 9 2 5				1 9 2 6			
	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº
(Factor de deflación (recíproco del nivel general de los precios al por mayor, base 1947-49 = 100)	1.55	1.60	1.59	1.54	1.48	1.51	1.48	1.43	1.51	1.53	1.55	1.56
Consumo (C)	26,606	24,980	25,106	25,487	25,190	26,791	25,466	26,826	27,210	28,183	28,814	28,704
Construcciones (H)	3,100	3,376	2,703	2,741	2,916	3,005	2,901	3,434	3,775	3,351	3,929	3,479
Bienes duraderos de producción (G)	1,906	1,796	1,813	1,848	1,791	1,842	1,909	1,939	2,023	2,050	2,077	2,184
Exportaciones + partidas invisibles (E)	1,736	1,712	1,701	1,987	1,865	1,797	1,805	1,850	1,762	1,821	1,999	1,850
Importaciones (I)	1,426	1,408	1,383	1,432	1,524	1,480	1,398	1,702	1,827	1,591	1,689	1,716
Gastos públicos (P)	3,270	3,408	3,434	3,388	3,330	3,473	3,448	3,463	3,533	3,565	3,611	3,636
Gastos totales (X)	34,192	33,844	33,374	34,019	33,668	34,428	33,921	36,609	36,466	37,379	37,741	38,236
Variaciones existencias (J)	0,155	0,832	-0,238	-1,201	0,148	0,332	0,237	0,089	1,132	0,337	0,156	0,109
Renta (Y)	34,347	34,678	33,136	32,818	33,715	34,760	34,158	36,698	37,598	37,716	37,896	38,345
Y _t al comienzo del trimestre	-0,279	-0,032	0,874	0,708	-0,386	0,151	0,252	0,592	0,785	2,020	2,528	2,792
B _t al comienzo del trimestre	-1,410	1,392	0,175	1,525	2,072	1,570	1,968	1,761	2,023	1,615	1,813	1,217
Y _{t-1} al comienzo del trimestre	28,086	30,247	30,858	33,366	34,634	33,820	34,347	34,676	33,136	32,818	33,716	34,760

(1) El valor de Y_t empieza desde el 3er trimestre de 1922, en cuanto que los datos estadísticos relativos a rentas a nuestra disposición empiezan desde el 1er trimestre de 1921.

(Sigue tabla núm. 2)

(Factor de deflación (recíproco del nivel general de los precios al por mayor, base 1947-49 = 100)	1 9 2 7				1 9 2 8				1 9 2 9			
	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº
	1.60	1.63	1.61	1.59	1.60	1.59	1.57	1.60	1.60	1.62	1.60	1.64
Consumo (C)	29,328	30,285	29,431	29,240	30,180	29,749	29,689	30,640	31,648	31,698	32,128	31,521
Construcciones (H)	3,792	3,830	3,168	3,201	3,424	3,275	3,061	3,280	3,344	3,224	3,216	2,821
Bienes duraderos de producción (G)	2,176	2,200	1,920	1,940	1,936	2,099	2,276	2,352	2,432	2,689	2,672	2,624
Exportaciones + partidas invisibles (E)	2.—	2,079	1,948	1,008	1,968	2,019	1,962	2,128	2,304	2,074	2,632	1,968
Importaciones (I)	1,600	1,744	1,771	1,638	1,680	1,590	1,648	1,632	1,744	1,863	1,824	1,706
Gastos públicos (P)	3,780	3,798	3,944	3,991	4,160	4,213	4,160	4.—	3,872	4,228	4,128	4,280
Gastos totales (X)	39,466	40,439	38,688	38,732	40,268	39,765	39,500	40,768	41,856	42,250	42,362	41,608
Variaciones existencias (J)	0,432	0,369	0,982	0,318	-0,240	-1,538	-0,628	0,208	-0,016	0,540	0,848	1,377
Renta (Y)	39,024	40,000	39,670	38,414	40,028	38,207	38,872	40,978	41,840	42,590	43,200	42,866
J' al comienzo del trimestre	3,120	2,820	2,495	3,609	3,376	3,244	1,788	1,280	1,552	1,669	2,080	3,132
B' al comienzo del trimestre	0,944	1,197	2,222	1,369	2,828	2,175	1,680	1,088	2,528	0,891	0,464	0,361
Y... al comienzo del trimestre	34,158	35,098	37,598	37,716	37,898	38,346	39,024	40,080	39,070	38,414	40,048	38,207

en miles de millones de dólares

(Factor de deflación (recíproco del nivel general de los precios al por mayor, base 1947-49 = 100)	1 9 3 0				1 9 3 1				1 9 3 2			
	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº
	1.68	1.74	1.82	1.69	2.—	2.10	2.14	2.21	2.31	2.38	2.37	2.41
Consumo (C)	31,248	31,942	31,569	31,279	32,820	33,033	31,920	31,161	31,786	30,226	27,895	26,486
Construcciones (H)	2,654	2,575	2,530	2,098	1,980	2,100	1,755	1,702	1,409	1,071	0,687	0,795
Bienes duraderos de producción (G)	2,486	2,349	2,120	1,753	1,800	1,785	1,641	1,503	1,317	1,142	0,853	0,868
Exportaciones + partidas invisibles (E)	1,898	1,740	1,638	1,417	1,400	1,281	1,091	1,061	1,016	0,904	0,782	0,819
Importaciones (I)	1,445	1,444	1,292	1,247	1,100	1,113	1,177	1,039	0,901	0,809	0,604	0,733
Gastos públicos (P)	4,620	4,733	5,023	5,273	6,500	6,447	6,677	6,298	5,960	6,664	6,186	6,266
Gastos totales (X)	41,461	41,795	41,587	40,578	43,400	43,533	41,816	40,686	40,587	39,198	35,739	34,511
Variaciones existencias (J)	1,210	-1,009	-0,164	-1,053	-1,930	-0,483	-0,903	-1,724	-2,218	-2,023	-3,305	-2,073
Renta (Y)	42,671	40,786	41,423	39,520	41,410	43,050	40,853	38,962	38,369	37,175	32,374	32,438
J' al comienzo del trimestre	4,721	6,247	5,561	5,533	4,800	3,129	2,696	1,854	0,231	-1,785	-3,679	-6,798
B' al comienzo del trimestre	1,310	0,383	1,656	2,948	2,220	2,583	3,488	3,315	-1,987	-2,285	-1,991	-0,650
Y... al comienzo del trimestre	38,872	40,676	41,840	42,590	43,200	42,865	42,671	40,786	41,423	39,520	41,440	43,050

(Sigue tabla núm. 2)

	1 9 3 3				1 9 3 4				1 9 3 5			
	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº
(Factor de deflación (recíproco del nivel general de los precios al por mayor, base 1947-49 = 100)	2.65	2.46	2.21	2.16	2.10	3.08	2.03	2.01	1.94	1.92	1.92	1.91
Consumo (C)	27.081	28.739	27.514	25.053	25.800	26.291	27.553	26.733	26.442	26.880	27.053	27.695
Construcciones (H)	0.739	0.616	0.707	0.091	0.672	0.665	0.782	0.804	0.737	0.606	1.018	1.031
Bienes duraderos de producción (G)	0.736	0.935	1.171	1.253	1.302	1.200	1.293	1.327	1.377	1.535	1.690	1.834
Exportaciones + partidas invisibles (E)	0.790	0.661	0.972	1.037	1.092	1.123	1.111	0.905	0.931	0.864	0.902	1.108
Importaciones (I)	0.663	0.763	1.039	0.888	0.861	0.894	0.802	0.824	0.931	0.941	1.037	1.031
Gastos públicos (P)	7.063	6.446	5.260	6.113	7.854	6.427	6.757	6.311	5.665	5.357	7.162	7.219
Gastos totales (X)	35.775	36.826	34.586	33.264	35.889	34.902	35.694	35.316	34.221	34.602	36.788	37.856
Variaciones existencias (J)	-1.630	-1.894	-1.392	-1.724	-1.386	-0.042	-1.636	-1.327	0.291	0.691	0.102	0.344
Renta (Z)	34.246	34.932	33.193	31.536	34.503	34.860	34.058	33.989	34.512	35.193	36.980	38.200
J' al comienzo del trimestre	-2.231	-10.160	-11.281	-13.457	-15.204	-16.744	-16.200	-17.788	-18.430	-17.914	-17.146	-16.846
B' al comienzo del trimestre	0.663	-5.865	-4.885	-7.798	8.148	-7.342	-5.535	-4.764	-4.132	-3.783	-1.824	-1.647
Y' al comienzo del trimestre	40.863	38.962	38.369	37.175	32.374	32.438	34.245	34.932	33.193	31.538	34.503	34.860

en miles de millones de dólares

	1 9 3 6				1 9 3 7				1 9 3 8			
	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº
(Factor de deflación (recíproco del nivel general de los precios al por mayor, base 1947-49 = 100)	1.91	1.94	1.89	1.86	1.78	1.76	1.75	1.84	1.92	1.96	1.96	1.99
Consumo (C)	28.469	29.837	29.919	30.560	28.587	28.680	30.555	31.832	30.413	30.537	32.066	33.293
Construcciones (H)	1.146	1.300	1.380	1.414	1.673	1.707	1.692	1.619	1.421	1.288	1.666	1.930
Bienes duraderos de producción (G)	1.910	2.115	2.192	2.362	2.634	2.781	2.292	2.005	1.805	1.886	2.195	2.229
Exportaciones + partidas invisibles (E)	1.060	1.145	1.096	1.118	1.210	1.461	1.435	1.490	1.594	1.588	1.450	1.393
Importaciones (I)	1.070	1.145	1.210	1.228	1.424	1.478	1.382	1.214	0.941	0.882	0.980	1.055
Gastos públicos (P)	6.227	10.049	6.634	7.180	6.479	7.269	5.862	6.679	7.565	7.781	8.114	8.695
Gastos totales (X)	37.722	43.301	40.011	41.404	39.169	40.428	40.354	42.311	41.857	41.998	44.511	46.685
Variaciones existencias (J)	0.382	-0.873	0.208	0.763	1.032	1.690	2.975	-0.256	-0.115	-0.302	-1.294	-1.055
Renta (Y)	38.104	42.428	40.210	42.167	40.191	42.118	43.329	42.153	41.742	41.606	42.217	45.830
J' al comienzo del trimestre	-16.428	-16.854	-16.726	-16.461	-15.326	-14.837	-13.352	-10.819	-11.309	-11.602	-11.950	-13.333
B' al comienzo del trimestre	-0.811	-1.745	0.113	0.130	0.712	-9.291	-4.480	-5.729	-6.624	6.762	6.684	6.288
Y' al comienzo del trimestre	34.058	35.989	34.512	35.193	36.980	38.200	38.104	42.428	40.219	42.167	40.171	42.118

(Sigue tabla núm. 2)

(Factor de deflación (recí- proco del nivel general de los precios al por mayor, base 1947-48 = 100))	1 9 3 9				1 9 4 0				1 9 4 1			
	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº
	2.—	2.02	2.01	1.94	1.95	1.97	1.98	1.94	1.90	1.80	1.70	1.68
Consumo (C)	32,400	34,037	34,371	33,682	38,025	35,361	35,778	36,929	36,385	36,168	36,091	35,343
Construcciones (H)	2.—	2,020	1,960	1,970	2,047	2,206	2,336	2,867	2,565	2,610	2,409	2,280
Bienes duraderos de pro- ducción (G)	2,040	2,182	2,372	2,522	2,730	2,856	3,128	3,298	3,458	3,600	3,536	2,937
Exportaciones + parti- das invisibles (E)	1,360	1,534	1,628	1,901	2,125	2,029	2,059	1,940	1,802	1,836	1,632	2,376
Importaciones (I)	1,020	1,131	1,126	1,319	1,248	1,241	1,366	1,319	1,330	1,536	1,377	1,518
Gastos públicos (P)	8,640	8,848	8,482	8,439	8,716	8,806	8,910	9,603	10,925	11,394	12,750	16,097
Gastos totales (X)	45,420	47,390	47,677	47,084	52,395	50,017	50,845	51,818	53,865	54,666	56,131	56,495
Variaciones existencias (J)	0,320	-0,645	-0,060	0,233	0,585	0,709	1,267	1,416	1,766	1,836	2,006	1,980
Renta (Y)	46,740	46,846	47,617	47,317	52,980	50,726	52,112	53,234	55,661	56,602	57,137	58,475
J' al comienzo del trimestre	-14,400	-14,201	-14,572	-14,123	-13,923	-13,435	-12,791	-11,262	-9,633	-7,596	-5,474	-3,333
B' al comienzo del trimestre	-5,560	-6,040	-3,980	-2,444	-2,496	-1,931	-0,099	0,349	1,843	0,828	0,476	-0,680
Y- al comienzo del trimestre	43,320	42,163	41,742	41,606	43,217	45,630	46,740	46,845	47,617	47,317	52,980	50,726

en miles de millones de dólares

(Factor de deflación (recí- proco del nivel general de los precios al por mayor, base 1947-48 = 100))	1 9 4 7				1 9 4 8				1 9 4 9			
	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº
	1.07	1.06	1.03	0.99	0.97	0.98	0.94	0.96	0.98	1.01	1.02	1.02
Consumo (C)	42,676	43,358	43,182	42,400	42,296	42,611	42,200	43,234	42,718	45,447	45,887	46,501
Construcciones (H)	3,806	3,339	3,631	4,082	4,123	4,295	4,276	4,275	4,190	4,241	4,308	4,640
Bienes duraderos de pro- ducción (G)	4,270	4,452	4,430	4,556	4,656	4,701	4,794	4,997	4,704	4,948	4,792	4,691
Exportaciones + parti- das invisibles (E)	3,968	4,413	3,358	3,633	2,873	2,537	1,777	2,135	2,097	2,051	1,506	2,364
Importaciones (I)	1,616	1,667	1,400	1,652	1,904	1,865	1,777	1,944	1,900	1,748	1,601	1,853
Gastos públicos (P)	10,589	11,450	11,949	10,795	11,350	12,188	12,594	13,258	14,410	15,351	15,296	15,194
Gastos totales (X)	63,700	65,355	65,130	63,797	63,394	64,467	63,864	65,955	67,219	70,290	70,182	71,537
Variaciones existencias (J)	0,427	0,948	-0,206	0,495	-0,484	0,788	0,940	1,344	—	-0,607	-0,407	-1,327
Renta (Y)	64,127	66,203	64,924	64,292	63,878	65,235	64,804	67,299	67,319	69,483	69,775	70,210
J' al comienzo del trimestre	1,896	2,457	1,161	1,522	1,783	1,764	1,305	0,089	-0,434	-2,708	-4,595	-6,832
B' al comienzo del trimestre	3,384	1,011	1,493	1,140	1,995	-0,890	-1,109	-1,313	-0,812	-3,238	-2,068	-1,276
Y- al comienzo del trimestre	67,983	66,927	75,336	74,368	68,347	65,284	64,129	66,203	64,924	64,291	63,878	65,236

MAYO-AGOSTO 1955)

COMPROBACION Y REVISION...

327

(Sigue tabla núm. 2)

(Factor de deflación (reciproco del nivel general de los precios al por mayor, base 1947-49 = 100))	1950				1951				1952			
	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº	IVº
	1.02	1.00	0.95	0.91	0.86	0.86	0.88	0.88	0.89	0.90	0.89	0.90
Consumo (C)	47.161	47.213	48.052	45.157	44.882	43.047	44.896	45.327	47.424	48.302	47.816	49.946
Construcciones (H)	5.282	5.501	5.721	5.485	5.287	5.034	4.908	4.907	5.182	5.281	5.142	5.377
Bienes duraderos de producción (G)	4.788	5.301	5.793	5.643	5.588	5.852	5.897	6.338	5.696	5.757	5.622	5.759
Exportaciones + partidas invisibles (E)	1.693	1.608	1.648	1.927	2.100	2.694	2.620	2.944	3.078	2.650	2.047	2.700
Importaciones (I)	2.—	2.007	2.408	2.883	2.704	2.694	2.357	2.329	2.634	2.559	2.403	2.700
Gastos públicos (P)	17.047	14.904	13.389	14.385	13.843	16.695	18.574	19.275	20.376	21.228	21.104	21.960
Gastos totales (X)	73.881	74.520	72.197	70.034	68.996	71.128	74.357	76.402	79.122	80.639	79.228	83.042
Variaciones existencias (J)	0.306	1.099	-0.475	2.366	1.978	3.013	1.320	0.703	—	-0.180	0.623	1.710
Renta (Y)	74.187	73.619	71.722	72.400	70.974	74.141	75.857	77.165	79.122	80.459	79.851	84.752
J' al comienzo del trimestre	-6.796	-6.590	-6.180	-2.339	1.747	4.104	4.920	4.484	3.467	1.919	0.317	0.300
B' al comienzo del trimestre	0.073	-2.018	-0.908	-0.730	0.420	-1.618	-1.390	-0.706	1.405	-0.045	0.890	1.074
Y' al comienzo del trimestre	64.804	67.300	67.219	69.483	69.774	70.210	74.187	73.619	71.722	72.400	70.974	74.140

en miles de millones de dólares

(Factor de deflación (reciproco del nivel general de los precios al por mayor, base 1947-49 = 100))	1953				1954		
	Iº	IIº	IIIº	IVº	Iº	IIº	IIIº
	0.91	0.91	0.90	0.91	0.90	0.90	0.91
Consumo (C)	51.765	52.456	51.043	52.335	51.803	52.447	53.417
Construcciones (H)	5.684	5.759	5.604	5.756	5.850	6.075	6.434
Bienes duraderos de producción (G)	5.912	6.162	6.121	6.606	5.108	5.040	4.959
Exportaciones + partidas invisibles (E)	2.258	2.300	2.176	2.437	2.215	2.260	2.280
Importaciones (I)	2.714	2.846	2.626	2.619	2.577	2.704	2.326
Gastos públicos (P)	22,920	23.314	23.225	23.685	22.702	22.132	21.703
Gastos totales (X)	85.915	87.085	86.445	87.680	85.161	85.250	86.487
Variaciones existencias (J)	0.910	1.547	0.900	-0.546	-0.945	-0.900	1.157
Renta (Y)	86.725	88.632	87.345	87.034	84.216	84.350	85.320
J' al comienzo del trimestre	-0.249	0.041	0.062	-0.732	-3.232	-4.731	-0.553
B' al comienzo del trimestre	3.003	0.116	0.760	1.348	4.734	1.802	2.906
Y' al comienzo del trimestre	75.857	77.165	79.112	80.458	79.849	84.752	86.725

Tabla núm. 3

PERIODO	ECUACION «CONSUMO» (C-1)t				ECUACION «RESERVAS» (J + 0.5 X)t			
	Deflación en base al tipo medio salarios monetarios		Deflación en base al nivel general de los precios al por mayor		Deflación en base al tipo medio salarios monetarios		Deflación en base al nivel general de los precios al por mayor	
	Dirección de la curva trimestral en los datos efectivos	Dirección de la curva trimestral en los datos calculados	Dirección de la curva trimestral en los datos efectivos	Dirección de la curva trimestral en los datos calculados	Dirección de la curva trimestral en los datos efectivos	Dirección de la curva trimestral en los datos calculados	Dirección de la curva trimestral en los datos efectivos	Dirección de la curva trimestral en los datos calculados
IVº Trim. 1922	+	+	+	+	+	+	+	+
Iº » 1923	+	+	-	+	+	+	+	+
IIº » 23	-	+	+	+	-	+	+	+
IIIº » 23	-	-	+	+	-	-	+	+
IVº » 23	+	+	+	+	-	-	-	-
Iº » 1924	-	+	+	+	-	-	+	+
IIº » 24	-	-	+	+	+	-	+	+
IIIº » 24	+	-	+	-	-	+	-	-
IVº » 24	+	+	+	+	-	-	-	-
Iº » 1925	+	+	-	+	+	+	+	-
IIº » 25	+	+	+	+	+	+	+	-
IIIº » 25	-	+	-	-	=	+	-	+
IVº » 25	+	+	+	+	+	+	+	+
Iº » 1926	-	+	+	+	+	+	+	+
IIº » 26	+	-	+	+	-	+	-	+
IIIº » 26	-	-	+	+	+	+	+	+
IVº » 26	+	+	+	+	+	-	+	+
Iº » 1927	-	-	+	+	-	-	+	+
IIº » 27	+	+	+	+	+	-	+	+
IIIº » 27	-	+	-	-	-	+	+	+
IVº » 27	-	-	-	-	+	-	-	-
Iº » 1928	+	+	+	+	+	-	+	-
IIº » 28	-	-	-	-	+	+	-	+
IIIº » 28	+	+	-	-	+	+	+	+
IVº » 28	+	+	+	+	+	+	+	+
Iº » 1929	+	+	+	+	+	+	+	+
IIº » 29	-	+	+	+	-	+	+	+
IIIº » 29	+	+	+	+	+	+	+	+
IVº » 29	-	-	-	-	-	+	+	+
Iº » 1930	-	-	-	+	-	-	-	-
IIº » 30	-	+	+	-	-	-	-	-
IIIº » 30	-	-	-	+	+	-	+	-
IVº » 30	-	-	-	-	-	-	-	+
Iº » 1931	-	-	+	+	-	-	+	-
IIº » 31	-	+	+	+	+	+	+	+
IIIº » 31	-	-	-	-	-	-	-	+
IVº » 31	+	-	-	-	-	-	-	+
Iº » 1932	-	-	+	-	-	-	-	-
IIº » 32	-	+	-	-	+	-	-	-
IIIº » 32	-	-	-	-	-	-	-	-
IVº » 32	-	+	-	+	+	-	+	-

(Sigue tabla)

PERIODO	ECUACION «CONSUMO» (C - I) t				ECUACION «RESERVA» (J + 0.5 X) t		
	Deflación en base al tipo medio salarios monetarios		Deflación en base al nivel general de los precios al por mayor		Deflación en base al tipo medio salarios monetarios		Deflación en base al nivel general de los precios al por mayor
	Dirección de la curva trimestral en los datos efectivos	Dirección de la curva trimestral en los datos calculados	Dirección de la curva trimestral en los datos efectivos	Dirección de la curva trimestral en los datos calculados	Dirección de la curva trimestral en los datos efectivos	Dirección de la curva trimestral en los datos calculados	Dirección de la curva trimestral en los datos efectivos
o Trim 1933	—	+	+	+	+	—	+
Io » 33	+	+	+	+	+	—	+
IIo » 33	—	—	—	—	+	+	+
Vo » 33	—	—	—	—	—	+	—
o » 1934			(1)		+	+	+
Io » 34	—	—	+	+	+	—	+
IIo » 34	+	+	+	+	—	—	—
Vo » 34	—	—	—	—	+	+	+
o » 1935	+	+	—	+	+	+	+
Io » 35	+	+	+	+	+	+	+
IIo » 35	+	+	+	+	+	—	+
Vo » 35	+	+	+	+	+	+	+
o » 1936	+	—	+	—	—	+	—
Io » 36	+	+	+	+	+	+	+
IIo » 36	+	—	+	—	—	+	—
Vo » 36	+	+	+	+	+	+	+
o » 1937	—	—	—	—	—	+	—
Io » 37	—	—	+	+	+	—	+
IIo » 37	+	+	+	+	—	—	+
Vo » 37	—	—	+	—	—	—	—
o » 1938	—	—	—	—	—	—	—
Io » 38	—	—	+	+	—	—	—
IIo » 38	+	+	+	+	+	—	+
Vo » 38	+	+	+	+	+	—	+
o » 1939	—	+	—	+	+	+	+
Io » 39	+	+	+	+	—	+	+
IIo » 39	+	+	+	+	+	+	+
Vo » 39	—	+	—	—	+	+	—
o » 1940	+	+	+	+	+	—	+
Io » 40	+	+	—	—	+	+	—
IIo » 40	—	+	+	+	+	+	+
Vo » 40	+	+	+	+	+	+	+
o » 1941	+	+	+	+	+	+	+
Io » 41	+	+	+	+	+	+	+
IIo » 41	+	+	—	—	+	+	+
Vo » 41	—	+	—	+	+	+	+

(1) No ha sido posible indicar los signos relativos al 1er trimestre de 1934, en cuanto que

LIBROS

Se propone con esta Sección la REVISTA DE ECONOMÍA POLÍTICA la finalidad de ayudar a cubrir —siquiera sea en una pequeña parte— el enorme vacío que existe en la actual literatura económica en lengua española. El objetivo es, por consiguiente, poner en mano de los economistas españoles aquellos textos fundamentales que les puedan servir de positiva base de estudio. La limitación de espacio en nuestra REVISTA hace obvio explicar que, a su vez, tendremos que limitarnos a libros cortos o folletos en la elección de los citados textos. De esta forma, la publicación podrá llevarse a cabo en uno o dos números.

Comenzamos hoy la Sección transcribiendo los dos primeros capítulos de una obra poco conocida, la tesis doctoral del profesor Stackelberg, "Fundamentos de una teoría pura de los costes" (*Grundlagen einer reinen Kostentheorie*), que, publicada en Viena en 1932, constituye una magnífica exposición de las leyes económicas determinantes de los costes de la producción empresarial y de la conducta del productor.

Al iniciar esta nueva Sección con la traducción de los "Fundamentos de una teoría pura de los costes", la REVISTA DE ECONOMÍA POLÍTICA quiere rendir un humilde tributo al fallecido profesor Heinrich von Stackelberg, con cuya memoria los economistas españoles se hallan todavía en deuda.