

120
291

Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de economía

Análisis de la inversión y los ciclos en Kalecki: Teoría y evidencia, el caso de México.

Trabajo para obtener el grado de licenciado en economía por Wilton Martínez

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



índice

@

pag.

Introducción	1
Capítulo I. Antecedentes económicos intelectuales de Kalecki	4
1. El periodo 1926-39	4
2. El periodo 1939-45	6
3. El periodo de posguerra 1945-70	6
Capítulo II. La teoría de la inversión de Kalecki	9
1. El papel de la inversión para la teoría de los ciclos económicos	9
1.1. El mercado monetario	15
1.2. El sistema matemático	23
2. La teoría de la inversión suscrita en un modelo macroeconómico completo	23
2.1. Determinantes de las decisiones de invertir en capital fijo	24
2.2. Determinantes de la función de inversión en existencias	32
2.3. Fórmula de la inversión total	37
3. La inversión como parte de un sistema dinámico con referencia a una tasa de ganancia estándar	43
Capítulo III. La práctica econométrica en la teoría de Kalecki	47
1. Interpretación y análisis de resultados	52
1.1. Interpretación	52
1.2. Análisis	59
2. Modelos de comparación	61
2.1. El modelo de Kalecki	61
2.2. El modelo del FMI	62
2.3. El modelo Thirwall-Warman	64
2.4. El modelo de Aspe	68
Conclusiones	72
Apéndice 1	75
Apéndice 2	77
Apéndice estadístico	84
Bibliografía	95

prólogo

El capítulo teórico selecciona, en un periodo de alrededor de treinta años, los trabajos que a mi opinión resumen mejor la importancia de la inversión para el análisis de Kalecki.

El apartado econométrico es elaborado tomando en cuenta *exclusivamente la especificación de Kalecki de acuerdo a los objetivos del presente estudio.* Es por ello que cualquier modificación a la especificación original no se contempla aquí, hecho que no quiere decir que en futuras investigaciones sobre el tema esta posibilidad no pueda ser tomada en cuenta; pues considero este trabajo solamente como un punto de partida para posterior profundización.

Finalmente, para la construcción de los modelos econométricos hay que mencionar la dificultad con la cual me encontré al buscar la información estadística pertinente, pues el desorden en las cuentas e instituciones encargadas me provocaron más de un dolor de cabeza.

D.M.

Introducción*

La obra de *Michal Kalecki* es amplia. Aun así, sus mayores contribuciones se encuentran en el campo de la teoría de la dinámica económica. En este marco el análisis de la inversión ocupa un lugar preponderante.

En principio, el presente es un trabajo sencillo que pretende aterrizar a la realidad - a través de un modelo econométrico - una teoría de inversión que es tal, que toma en cuenta implícitamente los ciclos económicos y por lo tanto es *a priori* aplicable a la realidad mexicana, en donde este comportamiento cíclico es muy claro e incluso más violento que en los países industrializados, debido al atraso de las relaciones de producción a cualquier escala. Para este propósito, se presentará aquí de la manera más clara posible la base teórica elaborada por Kalecki que involucra el estudio de la inversión y su relación con otras variables clave para la comprensión del marco general en el cual se desenvuelve dicha inversión.

Este estudio se inscribe históricamente en una fase económica depresiva; particularmente, México acaba de atravesar su etapa descendente. La depresión mundial, la presencia de inflación, pobreza, alto desempleo, inequitativa distribución de la riqueza, la inestabilidad financiera, evidencian la correlación con la época de finales de los veinte y principios de los años treinta; época que sirvió de inspiración para los trabajos de Kalecki, al igual que para Keynes. Prevalece en la actualidad una insatisfacción tanto con el estado de la economía, como con el pensamiento económico y en especial, es clara la decepción de las medidas de política económica aplicadas para inducir el cambio esperado; los problemas del desarrollo económico han adquirido una urgencia que no tenían en las crisis pasadas.

La idea de este trabajo es advertir la validez de las teorías kaleckianas - construidas alrededor de entre sesenta y treinta años atrás - en la *actualidad* y específicamente para economías subdesarrolladas como la mexicana. Precisamente esta oposición de los tiempos y de contextos resulta de gran interés para la comparación y análisis de resultados. Kalecki, con su crítica al modo de producción dominante y sus ideas en estrecha relación con los principios y filosofía marxista, antecedente casi obligado por la naturaleza de la enseñanza en un país como Polonia, hizo un análisis teórico del mundo en que vivió sin antecedente académico de estudios económicos. Hay que insistir en este punto, miraba el mismo campo de estudios que tiene por objeto este trabajo, el funcionamiento del sistema capitalista¹.

En este estudio se presenta la hipótesis, que, no obstante la distancia en el tiempo (de creación e instrumentación), la aplicación del modelo de inversión de Kalecki para el caso mexicano se atenderá a las expectativas de un buen ajuste, dados los datos de las variables que intervienen en la fuente teórica. Esta hipótesis por probar o rechazar se funda en la idea

* Agradezco los comentarios críticos y propositivos de Alfredo Pureco y Carlos Huerta para la elaboración de este trabajo; pero sobre todo, la atención académica y personal constructiva de Ignacio Perrotini H.

¹ Los trabajos de Kalecki que se tomarán en consideración en este estudio se desarrollan entre 1933 y 1968.

que el campo en estudio es el mismo, aun cuando los tiempos han cambiado; precisamente, la economía capitalista y su *funcionamiento*.

Para pasar de la teoría a la realidad, se usará un modelo econométrico simple, derivado de la macroeconomía kaleckiana. En éste, los factores se entrelazan de la forma exigida por su elaborador siempre bajo la misma perspectiva de poder explicar el comportamiento de una variable bajo la influencia de otras variables económicas y en su relación con el funcionamiento de la economía en general. Lógicamente, las diferentes fórmulas correspondientes a igualmente distintas ideologías tendrán, *por tanto*, visiones que interpretarán el campo económico de forma singular. Un modelo de inversión en su expresión matemática sin embargo no es más que la aplicación de las ecuaciones teóricas con todas sus variables y parámetros para conocer determinado tipo de comportamiento de la inversión. Es el análisis teórico que hace cada autor respecto a la inversión, su relación con todos los elementos que le influyen y su puesta en experimentación a base de condiciones reales, representadas por datos provenientes del desenvolvimiento verdadero de la economía. Sin embargo, el desarrollo matemático, como herramienta para la transferencia de la teoría a la práctica, ha sufrido severas críticas.

La investigación del tema, en su aplicación *práctica*, es decir, su formulación econométrica, servirá para una mayor comprensión del movimiento de capital específicamente en el área de la inversión en México en la actualidad, y, probablemente, su comportamiento futuro. El análisis de la inversión que aquí se presentará tiene relación con una gran parte de variables macroeconómicas, como el ahorro y el crecimiento económico, cuya actuación puede ser prevista a través de métodos de estimación, ensayo que sin embargo no se incluye en el propósito de este trabajo. La comparación entre teoría y práctica que se presentará aquí, tiene significancia a medida que el análisis desarrollado está suficientemente alejado en el tiempo como para someter la teoría a la prueba de la historia.

De tal forma, se puede decir que el planteamiento del problema desde el punto de vista económico estrictamente, ya que el modelo matemático de inversión en este caso no contiene factores políticos, sociales, culturales, o de tradición (hecho que sin duda constituye un obstáculo a la interpretación de la realidad), provoca por sí solo interés, debido al futuro análisis de resultados.

Aquí se presentará precisamente esto: la contraposición temporal o histórica en cuanto a la teoría de la inversión se refiere. Una contraposición ante todo de naturaleza práctica. Se implementará econometría a la teoría de Kalecki que arrojará resultados concretos para el caso de México.

El trabajo se construirá de la siguiente manera: El capítulo primero será conformado por una breve biografía intelectual de Kalecki, a fin de identificar su contribución a la ciencia económica. En el capítulo II se presenta la teoría de inversión de Kalecki, con todos sus determinantes y su explicación técnica. Se pretende en este apartado responder a la pregunta de si existe una teoría única respecto a la inversión o es que son distintas conforme pasa el tiempo. Para ello se estudiarán tres periodos específicos en el desarrollo del pensamiento

kaleckiano, a saber, la década de los treinta, 1953-54, y 1968. Con este antecedente se extraerá la función de inversión (o funciones) relativa(s) a la teoría, en base a la cual en el capítulo siguiente (número III) se aplicará el análisis econométrico al caso específico de México. Los resultados, al igual que las series de tiempo que conformarán la muestra, serán analizados a la luz de la problemática que de ello derive. Adicionalmente, se presentarán tres modelos elaborados especialmente para México con base teórica distinta a la kaleckiana, con el propósito de comparación y de obtener algunas conclusiones. Es importante recordar que se contrastarán aquí posturas elaboradas hace más de cincuenta años en relación a condiciones actuales de un país subdesarrollado, en donde, como en todos los casos, la econometría pretende servir de abstracción a la realidad, representa una muestra del comportamiento de la variable inversión frente a sus variables explicativas, o lo que se supone son explicativas en opinión de la teoría que lo respalda (en este caso, la de Kalecki). Por último, se estructurarán las conclusiones pertinentes.

Así, los *conceptos* que intervendrán en la exposición son la tasa de interés, el ahorro, la tasa de beneficios, el producto bruto, el tiempo, los impuestos, la depreciación, la acumulación de capital, entre otros.

Capítulo I. Antecedente económicos intelectuales de Kalecki

In some ways, Kalecki was superior to Keynes.

Lord Nicholas Kaldor

Los antecedentes de Kalecki en economía se basan en sus estudios de los trabajos de Rosa Luxemburg y Tugan-Baranovski, por los cuales se interesó después de abandonar sus estudios de ingeniería (estos últimos le proveyeron un cúmulo de conocimientos avanzados de matemáticas, un campo de estudios que Kalecki retomó en los años 60). También fue influenciado por las ideas de Marx, después de haber conocido los esquemas de reproducción y otros escritos marxistas. En consecuencia, sus antecedentes fueron muy distintos a aquellos de los economistas británicos y americanos de la época (al igual que a los propios economistas polacos), formados en la tradición walrasiana de equilibrio general. Por lo tanto no es de extrañarse que posteriormente, su enfoque a los problemas económicos fue igualmente diferente que el de sus colegas.

1. El periodo 1926-39.

Sus primeros trabajos relacionados con la economía aparecieron a partir de 1929 cuando Kalecki fue contratado en el Instituto de Investigación de Ciclos Económicos y Precios en Varsovia, Polonia, refiriéndose éstos sin embargo a cuestiones específicas de las industrias polacas, a menudo aquellas que involucraban comportamientos monopólicos o de cartel, y no tanto a contribuciones teóricas. No obstante, estos análisis sentaron el precedente para trabajos futuros, siendo la influencia principal los estudios relativos a los ciclos económicos, factor que se convirtió en la fundamental preocupación de Kalecki en posteriores investigaciones. Especialmente, estos antecedentes le llevaron al principio de los años 30 a una búsqueda de respuestas a problemas de determinación de precios y funcionamiento de ciclos económicos, culminando su inquietud en la publicación de *Outline of a Theory of the Business Cycle*¹. Este trabajo, que básicamente introduce la idea de la importancia de la inversión para el ciclo de los negocios², fue presentado por primera vez por Kalecki en la conferencia de 1933 de la Sociedad Econométrica en Leyden, Holanda, solamente despertando interés en un grupo relativamente pequeño de economistas interesados en el estudio del ciclo de los negocios.

Sin embargo en la posteridad, y hasta hoy, esta primera obra de 1933 lo hizo acreedor, según el clamor de un sin número de economistas prestigiados, de un descubrimiento simultáneo, si no anticipado, de la *Teoría General* de Keynes, una de las obras de mayor reconocimiento en este siglo. Es vastamente conocida la polémica respecto a esta tesis. Un ejemplo de esta constante discusión, presente hasta nuestros días, son los escritos de

¹ Michal Kalecki, *Próba teorii koniunktury*. Varsovia: Instituto de Investigación de Ciclos Económicos y Precios. Traducción en inglés en *Econometrica*, julio de 1935 y francés en Kalecki, 1935. Además, traducción en inglés se puede encontrar en Osiatynski, J., 1990.

² Ver capítulo II, punto 1.

Lawrence Klein en donde se menciona que Kalecki había creado un sistema “que contiene todo lo que es de importancia en el sistema keynesiano” y en algunos aspectos es superior a éste³. Joan Robinson dice que “la *Teoría General*. fue publicada en enero de 1936. Mientras tanto, sin ningún contacto entre ellos (Kalecki y Keynes), Michal Kalecki ha encontrado las mismas soluciones”⁴. Además, en esta misma publicación, Robinson afirmó: “La reivindicación sobre la prioridad de publicación de Michal Kalecki es indiscutible. Con dignidad propia del académico (que desafortunadamente es tan poco común) nunca mencionó este hecho (Kalecki)”. Kalecki mismo nunca se sumó al clamor público por el reconocimiento de sus trabajos anteriores a la *Teoría General* de Keynes⁵. Se vio motivado a hacer comentarios de respeto hacia su colega inglés, pero también criticó algunas de sus ideas (un ejemplo de ello se puede encontrar precisamente en el análisis de los determinantes y la teoría de la inversión). También, por supuesto, ha habido otros que han rechazado el descubrimiento simultáneo y por ello, con más razón, el anticipado, como por ejemplo Patinkin⁶. El argumento que, como el tema principal de análisis en Kalecki es el ciclo económico, y no la forma de ajuste para lograr el equilibrio, que considera como fundamental preocupación en Keynes, no puede hablarse de descubrimiento simultáneo o anticipado. Para la discusión claro está lo más importante es identificar cuales son las conclusiones principales del trabajo de Keynes para luego buscar su contrapartida en los estudios kaleckianos. Es así como hoy en día existe una gran heterogeneidad en la interpretación de los trabajos de Kalecki.

Kalecki conoce por primera vez a Keynes en su viaje a Inglaterra en 1936, donde además hace contacto con otros economistas prestigiados en The London School of Economics and Cambridge, como Joan Robinson. Se queda ahí, la cuna principal del pensamiento económico en ese momento, hasta 1945, cuando finaliza la Segunda Guerra Mundial. En el periodo 1936-39 aparecen importantes publicaciones suyas, una referente al principio del riesgo creciente (Kalecki, 1937), otra sobre el grado de monopolio y la distribución del ingreso (Kalecki, 1938), y finalmente sale a la luz su libro *Essays on the Theory of Economic Fluctuations* (Kalecki, 1939). *Estos trabajos son muy importantes a medida que sientan los fundamentos para el estudio de la macroeconomía como caracterizada por competencia imperfecta, monopolio y oligopolio, y no como hasta entonces se concebía, como dominada por la competencia perfecta. Esta nueva forma de ver el funcionamiento económico, este nuevo marco, se torna indispensable para poder interpretar el comportamiento de variables claves, como la inversión, el desempleo y la distribución del ingreso.*

³Klein, Lawrence (1951). Traducción libre.

⁴Robinson, Joan (1964).

⁵ Con excepción de un breve comentario poco antes de su muerte, en la introducción de Kalecki, 1977, en donde se puede leer: “La primera parte incluye tres trabajos publicados en 1933, 1934 y 1935 en polaco, antes de que apareciera la *Teoría General*, de Keynes, y contiene, según creo yo, lo esencial de éste...”.

⁶ Patinkin, Don (1989).

2. El periodo de guerra 1939-45.

En el periodo inmediatamente posterior, que coincide con el desarrollo de la Segunda Guerra Mundial, Kalecki permanece en Gran Bretaña, e, influenciado por los tiempos turbulentos, su trabajo se concentra principalmente - aunque no exclusivamente - en hacer contribuciones a los boletines de Oxford dedicados a analizar fenómenos inherentes al conflicto bélico en curso. Especialmente, trató temas relativos a políticas presupuestarias, racionamiento, inflación, distribución del ingreso y oferta de dinero. Además se anticipó al estudiar las posibilidades para lograr el pleno empleo después de la guerra, más concretamente, en 1944⁷ analizó las dificultades técnicas y en 1943⁸ las dificultades político-sociales para llegar al objetivo de pleno empleo. Por cierto, Kalecki encontró que estas últimas son más difíciles de sobreponer que los obstáculos económicos.

3. El periodo de postguerra 1945-70.

En los primeros años del periodo de postguerra (1946-47) Kalecki trabajó en problemas específicos relacionados con la reconstrucción de posguerra, derivados de sus viajes por Francia y Polonia. En 1946 fue asignado al cargo de director del Departamento de Economía de las Naciones Unidas y como función adicional tenía bajo su responsabilidad la publicación de los reportes económicos mundiales que trataron en forma más amplia temas referentes a empleo e inflación. Estos trabajos fueron los que consumieron la mayor parte de los esfuerzos de Kalecki en materia económica hasta el año 1954, cuando renunció a su cargo. También en este mismo año fue publicado el libro *Theory of Economic Dynamics*, en su versión en inglés⁹. Éste concentraba una síntesis de los trabajos kaleckianos en macroeconomía hechos con anterioridad, además de algunas innovaciones y correcciones, y por lo mismo contiene un sistema macroeconómico completo subscrito dentro del funcionamiento cíclico que se supone inherente a todas las economías capitalistas. Es sin duda una de las obras fundamentales para el pensamiento económico de este siglo.

A partir de 1955 y hasta su muerte Kalecki se establece en Polonia, en donde en los primeros años se dedicó a asuntos públicos, empleado en puestos económicos relevantes en el Estado polaco. Su trabajo en este periodo (1955-60) se concentró en elaborar un plan de desarrollo para la economía de su país. En 1960 fue retirado de su cargo público, dedicándose a partir de esta fecha a labores de investigación, especialmente a problemas de desarrollo en la Academia Polaca de Ciencias junto con un pequeño grupo de colaboradores. Su influencia académica y pública cayó en continuo deterioro con el avance de un clima político diferente en comparación a las posibilidades de libre discusión a finales de los cincuenta. Kalecki fallece en 1970.

Sus estudios se basaron en los problemas económicos y sociales fundamentales buscando siempre ofrecer respuestas específicas. Este fue el caso de sus trabajos de los ciclos

⁷ Kalecki, M., (1944).

⁸ Kalecki, M., (1943).

⁹ Kalecki, M., (1954).

económicos en los años 30 en los cuales estudiaba las razones para las crisis del capitalismo, al igual que en sus anticipos impresionantes a la deformación del comportamiento cíclico inherente a las economías capitalistas en el periodo de post-guerra. Este también es el caso en sus análisis de las relaciones entre inversión y ahorro, factores de la distribución del ingreso, la demanda efectiva, descubriendo las dependencias que determinan el nivel del empleo y el ingreso.

Sus trabajos de economía socialista mantienen la misma preocupación por establecer y resolver los problemas primordiales derivados del funcionamiento económico en contexto social y político diferente - planificación central por las autoridades, dificultades tecnológicas y organizativas.

El conocimiento matemático de Kalecki, heredado de sus estudios de ingeniería, le permitió servirse de esta herramienta en sus argumentos económicos. Sus construcciones teóricas generalmente son presentadas en forma conjunta con un lenguaje matemático. La forma de expresión en sus escritos derivada de esta conciencia sistemática es un ejemplo de precisión - los argumentos se presentan de forma clara, sin redundancias o repeticiones. En algunas líneas podía expresar ideas para las cuales otros necesitarían páginas. Sin duda es también un pionero en el análisis econométrico, herramienta que usó no obstante con la debida moderación, sin perder de vista los aspectos económicos y sociales y denunciando los métodos pseudo-matemáticos que escapaban de la realidad contextual estudiada.

La carrera académica de Kalecki se desarrolló sobre todo a partir de 1956 a su regreso a Polonia, impartiendo cátedra en la Academia Polaca de Ciencias, como miembro a partir de 1966. Desde 1955 hasta 1966 laboró con un equipo que él mismo constituyó en trabajos de investigación relativos a problemas del capitalismo contemporáneo. Entre 1962 y 1968 fue el encargado del Instituto de Países Subdesarrollados de la Universidad de Varsovia. De 1961 a 1968 impartió cursos en The Main School of Planning and Statistics y participó en una gran variedad de conferencias en casa y en el extranjero. Kalecki reunió un grupo de trabajo conformado por jóvenes investigadores, que no duró mucho, pero lo suficiente para ganarse el nombre de Escuela Económica de Varsovia.

Concluyendo, se puede decir que la importancia de Kalecki en el pensamiento económico mundial es indiscutible. Muchas han sido las opiniones en este mismo sentido. Por ejemplo, *The Cambridge Journal of Economics* sitúa a Kalecki junto a Marx y Keynes, en cuanto a que ellos tres representan las tres principales corrientes de pensamiento que tienen mucho que contribuir al entendimiento y tratamiento de problemas socio-económicos actuales. Joan Robinson, al igual que Eichner y Kregel consideran las contribuciones de Kalecki, más que las de Keynes, como fundamentos para la tradición llamada post-keynesiana. Worswick, ex-director del Instituto Nacional de Economía e Investigación Social de Londres, Inglaterra, dijo:

“Yo lo consideré (Kalecki) como el mejor (economista del mundo) cuando lo conocí en la guerra, y sigo pensando lo mismo”(Worswick, 1977).

Sin embargo, los logros de Kalecki son frecuentemente olvidados. En ninguno de los seis textos macroeconómicos más importantes se puede encontrar referencia alguna a los trabajos del economista polaco. Tampoco aparece su nombre en una gran variedad de historias del pensamiento económico¹⁰. La razón: la difusión de sus trabajos ha sido en mayor o menor grado restringida - en los países llamados socialistas, por la heterogeneidad de los problemas que le preocupaban y, en los países capitalistas, porque fue considerado promotor de ideas contrarias a la ideología preponderante. No obstante, el redescubrimiento de Kalecki desde un tiempo para acá se ha debido, por lo menos en parte, al creciente descrédito precisamente de las teorías keynesianas, debido a las visibles dificultades en los países occidentales en la actualidad, que algunos economistas consideran como legado de la aplicación de las ideas de Keynes (como por ejemplo Hayek)¹¹.

¹⁰ Harcourt (1975) considera a Kalecki como "el más olvidado de todos los grandes economistas de la modernidad".

¹¹ Tan solo este punto confirma la distancia existente entre la teoría de Kalecki y la keynesiana.

Capítulo II. La Teoría de la Inversión de Kalecki.

Cabe en un principio cuestionarse, ya que muchos economistas reconocidos lo han hecho, a que se refiere el término "Teoría de la Inversión", pues algunos rechazan la idea de la existencia de siquiera una sistematización al respecto en el transcurso del pensamiento económico. En este sentido diré que lo único que se pretende aquí es mostrar las relaciones establecidas por Kalecki que se supone existen entre diferentes variables categóricas, enfocando siempre como la principal de ellas a la inversión. En otras palabras, se intentará clarificar la forma de relación o el sentido determinístico que existe entre el comportamiento de la inversión y el de las categorías establecidas por Kalecki. A esta interacción, como se verá más adelante, es a lo que se llamará Teoría de la Inversión.

Además, es pertinente aclarar que al final de este capítulo se ha de identificar si en realidad existe en Kalecki esta formulación lógica; concluir si hay *una* teoría coherente respecto a la inversión o no, o bien, si son *diferentes* teorías, o es que se da una *evolución* en los trabajos del economista polaco conforme avanzaba el siglo. Para este propósito, se tomarán en cuenta tres periodos que son considerados como significativos para el desarrollo del pensamiento kaleckiano, haciendo énfasis en uno específico que presenta una síntesis macroeconómica completa.

1. El papel de la inversión para la teoría de los ciclos económicos - primeros trabajos

El primer anticipo a una teoría de la inversión puede encontrarse en Michal Kalecki en uno de sus más tempranos trabajos en materia económica, un ensayo publicado en polaco en 1933 (antes de la *Teoría General ...* de Keynes), "*Próba teorii koniunktury*", Un ensayo sobre la teoría del ciclo de negocios¹. Aun cuando en las traducciones Kalecki introduce algunas modificaciones - en la versión de *Econometrica* aparece de forma lógica una mayor elaboración matemática, mientras que en el formato francés es anexado un importante apartado acerca del mercado monetario y su relevancia en el contexto de la teoría de la inversión (para los ciclos) - sus contenidos guardan un paralelo muy fidedigno con el ensayo original. En 1962 en una compilación de obras selectas de Kalecki se publica el mismo ensayo con el nombre de *Outline of the Business Cycle Theory* que básicamente contiene el artículo en polaco original y las dos modificaciones de las versiones en *Econometrica* y la revista francesa (en español las primeras versiones aparecen hasta 1970).

Este temprano trabajo retoma el estudio de A. Afalion acerca de los ciclos con una crítica y una aportación en cuanto a los determinantes de la inversión (cuyo proceso engendra los ciclos, como se explica más adelante) y a la construcción y acumulación de equipo de

¹La primera versión en inglés de este ensayo aparece en la revista *Econometrica*, julio de 1935 y en francés por primera vez es publicado en 1935 en la *Revue d'économie politique* en la edición de marzo-abril.

capital en el tiempo de duración de los ciclos². Cabe subrayar que el análisis del comportamiento de la inversión está en clara función de la teoría de los ciclos. La principal tarea de Kalecki es de hecho construir una correcta determinación de los ciclos económicos y en ésta se enmarca su estudio de la inversión, por demás como una variable fundamental³.

El esquema de Aftalion es criticado y mejorado por Kalecki en dos aspectos. En primer lugar, es rechazada la conclusión según la cual el punto de producción de bienes de consumo (equipo de capital) más alto se da en el periodo de depresión económica. Esto, dice Kalecki, sería cierto solamente en el caso de plena utilización de la capacidad productiva, y este no es el caso en la realidad, pues no se producirá más equipo de capital si los precios caen por debajo del costo variable. En segundo lugar, Kalecki asume que no es el incremento de los precios lo que provoca un incentivo a la inversión, sino que lo hace el nivel de beneficios, ya que en un periodo de prosperidad suben no solo los precios, sino también la capacidad de utilización y ambos factores contribuyen a mejorar los beneficios (o ganancias) lo que estimula la actividad inversora. Luego,

"Después de algún periodo, el cumplimiento de las órdenes de inversión provoca expansión de la capacidad productiva, que contribuye en el descenso del nivel de beneficios; los precios y el empleo caen simultáneamente. El nivel reducido de beneficios desalienta la actividad inversora, que de nuevo después de un periodo determinado se manifiesta en la reducción de la capacidad productiva, llevando otra vez al incremento del nivel de ganancias expresado en aumento de los precios y el empleo"⁴

Este resumen de la teoría del ciclo económico de Kalecki muestra las diferencias con la presentación de Aftalion. En la justificación formal, Kalecki parte de un análisis de economía cerrada que regresa a su estado original después de cada ciclo, es decir, no existen tendencias. De esta forma se asume que las ganancias reales brutas, P , consisten en el consumo (C) y el ahorro (A) de los capitalistas; en otras palabras,

$$P = C + A \quad (1)$$

A en este caso representa todos los bienes utilizados en la reproducción y expansión de capital fijo al igual que el incremento de inventarios⁵. En segundo lugar, se supone que el consumo capitalista es relativamente inelástico y que se descompone en dos elementos: una parte constante (B_0) y una proporcional a los beneficios P ,

² A. Aftalion, 1913.

³ El proceso cíclico de Aftalion se puede resumir como uno en el cual, durante la prosperidad, los precios suben y por lo tanto incentivan una mayor producción (mayor inversión), mayor requerimiento de equipo de capital que por su lado requiere un mayor tiempo de construcción durante el cual la demanda no se satisface; mientras, los precios permanecen altos y al seguir incrementándose la inversión, se llega a la sobrecapitalización y sobreproducción, desembocando en crisis generalizada. Como el nuevo equipo de capital ya ordenado toma un periodo mayor de construcción, la producción de este llega a su punto más alto durante la depresión, causando sobreproducción de bienes de consumo; en consecuencia, los precios siguen cayendo. El proceso toma un curso ascendente cuando se llega a la subcapitalización y la subproducción (la demanda es mayor que la oferta) y los precios suben.

⁴ Kalecki, M., 1935b. traducción libre

⁵ Kalecki mantiene aquí el supuesto de que los trabajadores no ahorran.

$$C = B_0 + \lambda P \quad (2)$$

Al substituir (2) en (1), se tiene que:

$$P = B_0 + \lambda P + A$$

$$P = (B_0 + A) / (1 - \lambda) \quad (3)$$

En estas ecuaciones λ es la propensión marginal al consumo de los capitalistas y $1/1-\lambda$ es el multiplicador de las ganancias, una cantidad siempre mayor que la unidad. Otro punto relevante es que A , los ahorros, son considerados iguales a la acumulación bruta, o sea la producción de bienes de capital⁶. Esto significa que A es igual a la inversión, una igualdad fundamental que será discutida más adelante.

En la actividad inversora Kalecki distingue tres etapas: 1) nuevos pedidos de capital u órdenes de inversión (I), 2) producción de bienes de inversión (A) o acumulación bruta, y 3) entrega de equipo terminado (D). La relación entre estos elementos se muestra en la siguiente figura:

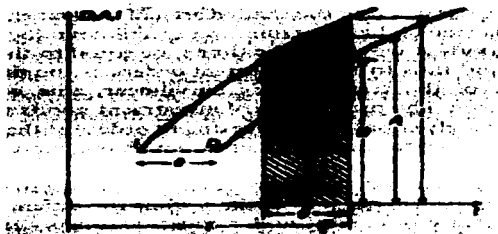


fig.1. Relación entre I, A, D.

Es claramente visible que la diferencia entre I y D es el periodo u , que es el tiempo necesario de construcción en cualquier proyecto de inversión. Mientras que la relación entre I y A es un tanto más compleja y por ello necesita una elaboración más completa. Durante el periodo u (el área sombreada en la figura anterior) hasta el final del periodo t , se hacen órdenes de inversión cuyo valor total se denomina W , es decir, W es igual al portafolio total de órdenes de inversión (nuevos pedidos de capital) en el periodo u . Pero como todas las órdenes toman un periodo u para ser realizadas, solamente una proporción del total W será

⁶ Al principio de este artículo Kalecki supone que A es igual a la suma de la producción de bienes de inversión más el incremento de inventarios, pero en un segundo momento sostiene que los inventarios agregados permanecen constantes, es decir, los movimientos a lo largo del ciclo neutralizan un posible incremento o disminución en los stocks de reserva (ya que la economía en general está desprovista de tendencias en cualquier sentido).

realizado en el periodo que termina en t , es decir, la producción de bienes de inversión (A) será igual a $1/u$ por W , ya que $1/u$ del volumen total debe ser completado por unidad de tiempo. Así,

$$A = W/u$$

A es por ende alejada de I por aproximadamente $t-(1/2u)$. Esto es solo parcialmente cierto, ya que el área sombreado no es un rectángulo sino un trapecio irregular.

El cambio y el volumen del equipo de capital (K) es fundamental para el análisis de Kalecki en lo que respecta al funcionamiento de los ciclos. El cambio en K, es decir K^1 , es igual a la diferencia entre la entrega de nuevo equipo (que como vimos es representada por D) y el volumen de activos productivos que salen de uso (o a quienes se les acaba la vida útil) que Kalecki denota con U. De tal forma,

$$K^1 = D - U$$

El volumen del equipo de capital fluctúa ligeramente a lo largo del ciclo, mientras que los requerimientos de reemplazo del viejo equipo se pueden considerar constantes. De hecho, U es igual a un D_0 de promedio de entregas de nuevo equipo porque se acepta el supuesto, como se anotó al principio, que el ciclo está desprovisto de tendencias y por lo tanto al final regresa a su estado inicial (0) u original (que es un promedio de las fluctuaciones durante el ciclo). En otras palabras, la entrega de nuevo equipo de capital al final del periodo t es exactamente igual a los requerimientos de reemplazo de equipo obsoleto. Además, por las mismas razones, al final del ciclo el promedio de las órdenes de inversión I_0 es igual al promedio de producción de bienes de inversión A_0^7 y de la entrega de nuevo equipo D_0 . Entonces,

$$U = I_0 = A_0 = D_0$$

En cuanto al volumen de las órdenes de inversión I , éste depende de las ganancias netas anticipadas. Esto es porque si un capitalista desea invertir un capital k en la construcción de equipo de capital, el primero estimará un beneficio p , tomando en cuenta la depreciación βk . (β es la razón de depreciación), el interés sobre este capital k , es decir ik , (i es la tasa de interés), y el interés sobre el futuro capital circulante que es igual a νk , en donde ν es la relación con k . De esta forma, la ganancia anticipada por inversión en capital fijo k es:

$$(p - k - ik - \nu k)/k = p/k - \beta - i(1 + \nu)$$

En este caso, ν y β son considerados constantes; p/k puede ser estimado por las ganancias actuales brutas existentes, que ya se habían denotado con P y el volumen de capital K . De esta forma, la razón de p/k es proporcional a la razón de beneficios reales brutos P/K . Por lo

⁷ Nótese que se cumple la igualdad $I=A$, es decir, inversión es igual al ahorro; esto indica que durante todo el transcurso del ciclo económico esta igualdad se mantiene inalterada. La discusión acerca de este postulado fundamental se verá más adelante.

tanto, en forma de función, la razón I/K es proporcional a los beneficios brutos y la tasa de interés:

$$I/K = f(P/K, i),$$

en donde f es una función creciente de P/K y decreciente de i . Además, como P es proporcional a B_0+A , como se ve de la ecuación (3), la función puede escribirse como:

$$I/K = f((B_0+A)/K, i) \quad (4)$$

Kalecki excluye la influencia de la tasa de interés sobre las órdenes de inversión en la función, al argumentar con un supuesto simplificador que i está en función creciente de la tasa de ganancia P/K o $(B_0+A)/K$ debido a que a priori "es conocido que en el curso del ciclo de intercambios el tipo de interés crece durante la recuperación y decrece en la recesión"⁸. Por lo tanto la tasa de interés se comporta en forma paralela a la tasa de beneficios. Este supuesto, y por ende la nueva función, es válida con dos condiciones: primero, si no existe intervención del banco central y, segundo, si no existe crisis de confianza durante la depresión que eleve el tipo de interés. La relación funcional que de aquí se deriva se asume lineal:

$$I/K = a((B_0+A)/K), \text{ o} \quad (5)$$

$$I/K = m((B_0+A)/K) - n$$

En donde m es igual a $1/1-\lambda$ y n es una constante que se presenta en la forma lineal. Ordenando términos,

$$I = m(B_0+A) - nK \quad (6)$$

El signo negativo frente a n significa que n tiene que ser positivo para guardar la relación inversa entre I y K . Sin embargo, el signo negativo no es explicado en ningún momento por Kalecki, quién lo único que demuestra de forma matemática es que n es siempre positivo. Esto lo hace al despejar n de la ecuación anterior y, al ser m , K y A valores positivos (m es positivo por la razón directa entre P y I), se concluye que n también es positivo. De la ecuación (6) se deriva que las órdenes de inversión son una función lineal positiva de la acumulación bruta A y una función negativa del equipo de capital K .

Como se subrayó al principio de este apartado, es claramente visible que la teoría de la inversión aquí presentada se elaboró con el propósito de evidenciar los ciclos. El comportamiento de la inversión es lo que explica los ciclos, en donde el auge o la recesión son movimientos expresados matemáticamente en la ecuación fundamental (6), que además se puede escribir como $I=1P-nK$ (al substituir (3) en (6), significando que un incremento en una unidad en P provoca el mismo incremento en I). A partir de ésta, la

⁸ Michal Kalecki, 1935b, traducción libre.

ecuación (4) y la figura (2) se puede hacer un examen detallado de la forma en que funciona el ciclo de los negocios.

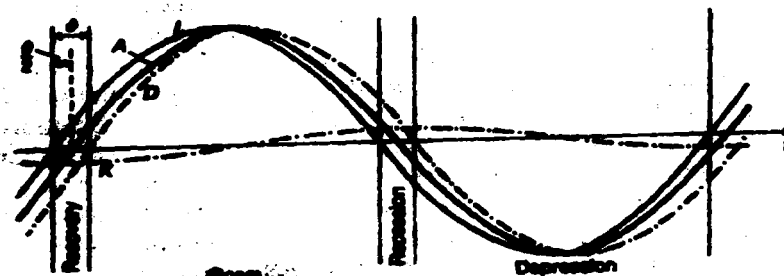


fig. 2. Representación gráfica del ciclo de los negocios. El eje X que tiene denominación t muestra también los promedios A_0 , I_0 , D_0 y la constancia de U , que durante todo el ciclo son iguales ($I_0=A_0=D_0=U$). También representa el promedio K_0 .

Las curvas I , D , y A representan las desviaciones (ascendentes o descendentes) respecto a sus niveles promedio I_0 , A_0 , D_0 , y respecto al nivel constante de reemplazos U que están representados por el eje de las X o abscisas (t en la figura 2); por lo tanto, representan las desviaciones $D-D_0$ (igual a $D-U$ que es el cambio en el volumen de capital por unidad de tiempo), $A-A_0$, $K-K_0$. También se muestra la distancia entre las curvas $I - A$ y $I - D$ que en el momento de recuperación es igual a $1/2u$ y u respectivamente, como ya se señaló. Por recuperación se entiende el periodo u , en el cual las ordenes de inversión exceden los requerimientos de reemplazo ($I > U$), pero el equipo de capital (K) no ha empezado a expandirse, porque en este momento D es todavía menor que U (ya que D es separado de I precisamente por u); por ende I sigue creciendo. Durante el boom, las entregas de nuevo equipo (D) ya exceden los requerimientos de reemplazo (U) y por lo tanto el equipo de capital K empieza a crecer: inicialmente restringe el ritmo de crecimiento de la inversión y a la postre causa su declive, seguido en la segunda parte del boom por el descenso de la producción de bienes de inversión A .

Durante la recesión, I está por debajo de U , pero el volumen de capital K sigue creciendo porque D es mayor que U , el nivel de reemplazo requerido. En consecuencia, como I y A siguen bajando y K creciendo, las ordenes de inversión siguen decreciendo (de la ecuación (6)). Durante la depresión, ya $D < U$ y por ende K disminuye, causando el incremento de las ordenes de inversión I , seguido por un incremento en el volumen de producción de los bienes de inversión A en el segundo periodo de la depresión.

Cabe resaltar dos apartados más de este mismo trabajo, de los cuales el primero es un complemento a la teoría - la relación con el mercado monetario; éste es inicialmente introducido por Kalecki en unos pocos párrafos al final de *Outline of the business cycle theory* pero es posteriormente ampliado en un anexo de la edición francesa del mismo artículo⁹. Además de estas referencias se usará para este mismo apartado material disponible en otros trabajos de Kalecki en materia de teoría monetaria, los cuales en verdad son escasos. La razón del minúsculo interés de este autor acerca de los problemas en la esfera monetaria se hará evidente precisamente a raíz de la exposición de sus ideas al respecto, a saber, su relevancia en la determinación de los ciclos es despreciable, a su juicio. La importancia para la teoría en estudio de este primer suplemento merece un análisis más completo y en ello me detendré a continuación. El segundo apartado al que me referiré en cambio, es elaborado de forma amplia en la edición de *Econometrica*¹⁰ y como se puede intuir, se refiere a una demostración matemática precisa de la existencia de los ciclos.

1.1 El mercado monetario¹¹

Los medios para incrementar la producción de bienes de inversión y el consumo personal de los capitalistas se encuentran en el mercado monetario. No obstante, en la elaboración de Kalecki los capitalistas como clase no necesitan dinero para reactivar el proceso de producción, porque el gasto de algunos capitalistas es ganancia para otros; es decir, los ahorros de unos se convierten en dinero para inversión para otros a través del crédito bancario o bajo otras denominaciones¹². En realidad, la suma de los depósitos permanece sin cambio, ya que si en un periodo se gasta más dinero, que sale de los depósitos bancarios, es lógico que por lo mismo más dinero fluye de regreso hacia los depósitos en forma de ganancias percibidas. De esta forma el equilibrio en las cuentas de depósito se preserva. Sin embargo la inflación del crédito durante el ciclo es inevitable. Esto se debe a dos razones principales: la primera es la necesidad de incremento de reservas de inversión (cantidad de dinero necesaria para los pedidos de inversión I) y la segunda razón se refiere al incremento de la demanda de dinero en circulación, todo esto en el auge cíclico. Este proceso y su relación con la teoría de la inversión y ciclos - que en la circunstancias hasta aquí expuestas pueden interpretarse como homólogas o complementarias - se explica a continuación.

Las reservas de inversión representan una cantidad de dinero que los capitalistas se aseguran para sí mismos al hacer las órdenes de inversión (I), cantidad que posteriormente les ayuda a financiar las entregas de los bienes pedidos (D). Cualquier proyecto de inversión necesita por unidad de tiempo la cantidad I , que representa las reservas de inversión. Mientras A se financia a sí misma, es decir regresa a manos del capitalista en forma de beneficios, la cantidad $I-A$, que significa el incremento de las reservas de inversión, debe

⁹ Kalecki, M., 1935.

¹⁰ Julio de 1935.

¹¹ Este apartado de sistema monetario incluye al final un análisis del comportamiento de la tasa de interés, que es publicado hasta 1954. Sin embargo, con fines prácticos en la relación temática, se incluye en este apartado dedicado precisamente a cuestiones monetarias.

¹² Se debe recordar que Kalecki supone que los trabajadores no ahorran.

ser creada por inflación de crédito¹³. Por otro lado, el incremento de la producción de bienes de inversión o de consumo capitalista durante el auge (es decir, el aumento en ganancias reales) debe ser, en palabras de Kalecki, acompañado por un incremento en la producción agregada y los precios. Esto genera una mayor demanda de dinero en circulación, que es contrarrestada por inflación de crédito¹⁴. Este mecanismo funciona en dos casos con pequeñas modificaciones.

El primer caso es discutido bajo el supuesto de un balance bancario constante, incluyendo el banco de emisión, durante todo el ciclo económico. Se divide además el balance en tres cuentas: 1) depósitos libres ("unattached" deposits), depósitos sin designación específica; 2) reservas de inversión, fondos usados para el financiamiento inmediato para la producción de bienes de capital, A, y 3) dinero en circulación (A). En este esquema, los depósitos libres son usados con solo un propósito, a balancear los fondos destinados a crédito, mientras que los fondos de inversión y el dinero en circulación tienen dos sentidos: además de que también contrarrestan los créditos en el balance bancario, tienen sus propósitos originales de servir como inversión o fondos en efectivo. Con estas consideraciones en cuenta, el sistema de flujos funciona de la siguiente forma (fig.3):

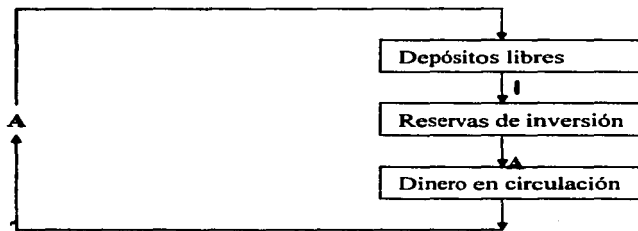


fig.3 Sistema de flujos monetarios

En cualquier momento, los capitalistas se aseguran un fondo o reserva de inversión equivalente a las necesidades de los pedidos de inversión al vender activos (acciones y otro tipo de valores) a los propietarios de los depósitos libres; la cantidad de dinero recibida por las acciones la depositan en las cuentas de inversión (fondos o reservas de inversión). Como resultado, una cantidad dada es extraída de los depósitos libres y es agregada en las cuentas de inversión. Mientras, al mismo tiempo, una cantidad es gastada de las reservas de inversión, correspondiente a la producción de bienes de capital (A) o en otras palabras, una cantidad que es bajo la forma de dinero en circulación. Como se mencionó arriba, A se

¹³ Nótese que este caso representa el periodo de auge del ciclo económico, en el cual $I > A$ y por lo tanto $I - A$ representa un incremento en cada unidad de tiempo.

¹⁴ Este enunciado da a entender que el crecimiento suscrito en los ciclos y por lo tanto en la teoría de Kalecki es concebido como inflacionario, un razonamiento igual en este aspecto al de Keynes, que sin embargo se atribuye a éste último y es ampliamente debatido con esta marca (la keynesiana) por F. Hayek en el libro *¿Inflación o pleno empleo?*, ed. Diana, 1979.

financia a sí misma y regresa *por tanto* a los depósitos libres bajo la forma de beneficios. En conclusión, durante el auge, cuando $I > A$, la cantidad $I-A$ fluye de los depósitos libres hacia los fondos de inversión; es decir, una suma equivalente a $I-A$ se descuenta de los depósitos libres y las reservas de inversión se incrementan por la misma cantidad.

Por el otro lado, la mayor demanda de dinero - que como ya vimos es provocada por el incremento de la producción agregada y los precios (crecimiento inflacionario) durante el auge - es satisfecha de la misma forma que el aumento de la necesidad de fondos de inversión. Algunos de los depósitos libres son cambiados por dinero en circulación.

Es por demás lógico intuir que este proceso es evidente únicamente durante el periodo de recuperación y el auge, mientras que en la depresión el sistema de flujos se revierte - una cantidad igual pasa de las reservas de inversión y del dinero en circulación a las cuentas de depósitos libres. Además en este primer caso el incremento de las reservas y el dinero en circulación en el auge se da con el supuesto de balance bancario constante, restricción que significa que la inflación de crédito aquí consiste únicamente en el hecho de transferir una cantidad determinada de las cuentas de depósito libre hacia las de designación específica.

Sin embargo, en la realidad el mayor requerimiento de dinero en circulación y de reservas de inversión es contrarrestado por un incremento del crédito en sentido estricto, es decir, al aumentar los activos bancarios. Por lo tanto en este segundo caso Kalecki supone que el balance bancario no permanece constante y su análisis del sistema de flujos tiene ahora otra composición¹⁵.

La suma que los capitalistas se aseguran para la inversión (por unidad de tiempo) es equivalente en este caso a $I=I_1+I_2$, en donde I_1 proviene de los depósitos libres (al vender títulos a sus propietarios) y I_2 del incremento de crédito bancario. Esta cantidad es depositada en los fondos o reservas de inversión de donde en cualquier momento se gasta la suma A equivalente A_1+A_2 , de las cuales A_1 regresa a los depósitos libres (en forma de ganancia) y A_2 regresa a los bancos para alimentar el nuevo crédito. Como resultado, el incremento de las reservas de crédito $I-A$ es provisto tanto por el cambio de composición de las cuentas (depósitos libres hacia reservas de inversión y dinero en circulación - I_1-A_1), como por creación de crédito en el sentido específico (I_2-A_2). Es decir,

$$I-A = (I_1-A_1) + (I_2-A_2)$$

El flujo en este caso, en donde el balance bancario no es constante (y que se muestra en la figura 4), se revierte en la segunda etapa del ciclo, en la depresión.

¹⁵Kalecki no discute el problema del incremento de los activos bancarios en sí - que provocan mayor disponibilidad de crédito - ya que éste es un problema "...ampliamente discutido en la literatura económica..." (Kalecki, 1935b), y por lo tanto no aportaría ninguna innovación al respecto. En cambio, el análisis en la composición y flujo monetario durante el ciclo económico es lo que representa el interés para la teoría anteriormente presentada.

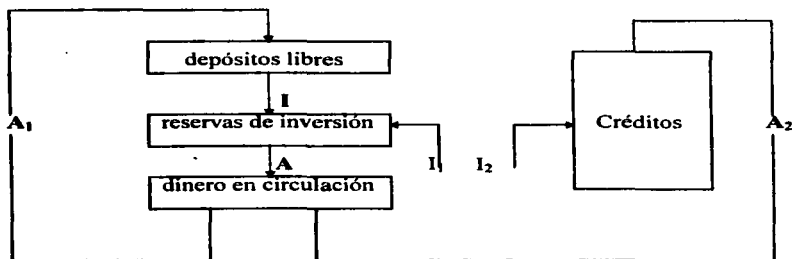


fig. 4. Flujo monetario con creación de crédito.

Como se señaló con anterioridad, Kalecki excluye el tipo de interés de la fórmula de inversión con el supuesto de que éste está en función de la razón de los beneficios P/K (ver ecuaciones (4) y (5)). Este planteamiento se debe argumentar con mayor profundidad.

Como ya se conoció, el crecimiento "kaleckiano" durante el ciclo económico es inflacionario, por lo que le acompaña, además del incremento de los precios una mayor demanda de dinero para circulación y para reservas de crédito. Este proceso está en relación estrecha con el comportamiento de la tasa de interés, pues en primer lugar, una conversión de cantidades de depósitos libres en fondos con designación debe ser acompañada por una diferencia entre los tipos de interés para el crédito (incluyendo por supuesto interés sobre títulos o valores) y para los depósitos bancarios (libres); una diferencia que debe incrementarse, ya que sólo así les sería redituable a los propietarios de depósitos libres invertir en acciones que proveerán los fondos necesarios para la inversión. El incremento del tipo de interés para el crédito es por demás necesario para la expansión del crédito bancario mismo, es decir, para la inflación de crédito propiamente dicho. Pero no solamente eso, sino que para mantener la posibilidad de financiar el crédito ofrecido, aumenta también la tasa de interés sobre los depósitos bancarios, al tratar los bancos de mejorar su liquidez.

En resumen, no solamente se incrementa la diferencia entre el interés crediticio y el de depósitos, sino que también la tasa de interés sobre los depósitos aumenta, creándose un proceso circular que en conjunto contribuye a elevar el tipo de interés durante el auge (por la mayor demanda de dinero para circulación y para reserva de inversión). En el periodo de depresión, el movimiento es contrario - el tipo de interés cae.

Estas son las razones por las cuales es posible para Kalecki pasar de la ecuación (4) a la (5). Es por esta exposición que se considera que i , el tipo de interés es función de la tasa de ganancia P/K . Al final del análisis de Kalecki se menciona como "un factor de desajuste del funcionamiento regular del mecanismo del ciclo de negocios" el problema de la *crisis de confianza*, durante la cual una caída de los precios hace imposible el servicio de deudas e

intereses de pago. En este caso, el aumento en la tasa de interés profundiza más la depresión, y el considerar que i es función de P/K ya no es sostenible. Por lo tanto, dejar fuera la existencia de las crisis de confianza es primordial para el modelo kaleckiano.

Por último, otro factor que se debe tener en cuenta es que (si i es función de P/K) se considera que el incremento de la tasa de interés respecto a la rentabilidad bruta P/K es lo suficientemente lento. Esto es necesario para que el crecimiento más rápido de la rentabilidad contrarreste el efecto negativo del interés más elevado. Si el aumento de i fuese tan rápido como el de P/K , el g sería imposible. En otras palabras, la respuesta del sistema bancario debe ser tal que no impida el desenvolvimiento normal de los ciclos.

Cabe señalar que el razonamiento anterior es válido únicamente en lo que se refiere a la tasa de interés a corto plazo, pues vale decir que Kalecki distingue en su análisis entre dos tipos distintos de interés: el primero, precisamente el de corto plazo, relacionado con documentos que devienen ganancias en un plazo breve - para Kalecki, las letras de cambio -, y uno importante para el largo plazo, basado en los dividendos provenientes de bonos¹⁶. Es preciso abundar al respecto.

La tasa de interés a corto plazo es determinada en Kalecki por la oferta y demanda de dinero, o en sus términos, por el g de las transacciones y la oferta de dinero. Si denominamos M la oferta de dinero para transacciones (cuentas bancarias y billetes y monedas en circulación) y T al valor total de las transacciones en determinado periodo - digamos un año -, entonces la razón T/M resulta en la velocidad de circulación del dinero, que llamaremos V . Sin embargo a diferencia de la teoría cuantitativa del dinero, que se basa en el supuesto de la constancia de V , Kalecki relaciona la velocidad con la tasa de interés a corto plazo¹⁷, pues mientras mayor sea ésta, es obvio que habrá mayor atractivo para invertir dinero en activos a corto plazo (letras) que guardarlo como reservas en efectivo. En consecuencia, habrá menos dinero en efectivo para efectuar transacciones (habrá menor demanda de dinero); en otras palabras, el manejo de las transacciones se hará de manera menos fácil e incómoda. Por el contrario, si el tipo de interés es bajo, menor será el incentivo en invertir en letras y las transacciones se efectuarán con mayor agilidad debido a la disponibilidad más grande de g dinerario en efectivo. De esta forma, la relación aquí descrita se puede expresar por la ecuación y gráfica siguientes:

$$T/M = V = f(i)$$

en donde i es la tasa de interés a corto plazo.

¹⁶ Para Kalecki, las letras se toman como ejemplo de documentos que rinden interés en el corto plazo, mientras que para la misma denominación para el periodo largo se toman como modelo los bonos.

¹⁷ En el análisis de la sustitución del dinero como reserva de valor por dinero en papeles financieros, Kalecki toma en consideración la tasa de interés a corto plazo y no la tasa general debido a que es la tasa a corto plazo la remuneración más inmediata a la privación de tener saldos en efectivo, en el sentido de que la única diferencia entre el efectivo y la letra es que la letra no se puede usar directamente para liquidar una operación que rinde intereses. Mientras que al compararse tener dinero con el tener bonos, se tiene que tomar en cuenta algún tipo de riesgo.

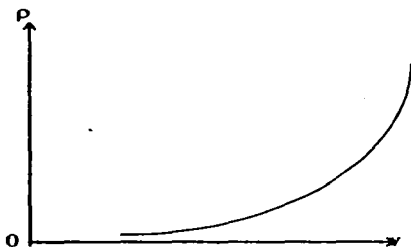


fig. 5. Relación entre la tasa de interés a corto plazo ρ , y la velocidad de circulación del dinero V .

La ecuación anterior muestra que la velocidad del dinero es función de la tasa de interés a corto plazo y que la tasa de interés misma, dada la función V^{18} , está determinada por el valor del giro total o el total de las transacciones T , y por la oferta monetaria M , que por su parte está determinada por la política bancaria.

La forma de la curva de la figura 5 representa la relación existente entre V y ρ ; de forma tal que:

“Cuando V es alta, o sea que las tenencias de efectivo son más bien pequeñas en relación con el giro, se requiere una elevación bastante grande de la tasa de interés a corto plazo para provocar cualquier nueva contracción de dichas tenencias. Por tanto, en tal punto es menester también un aumento más bien grande de la tasa de interés a corto plazo para lograr un incremento dado de la velocidad de circulación, ΔV .”¹⁹

En otras palabras, lo anterior significa que un aumento en la tasa de interés a corto plazo provocará disminución de la cantidad de dinero para transacciones (ya que una cantidad de dinero mayor es asignada a inversión en letras), o sea, dinero en efectivo. Por lo tanto, con un valor de las transacciones dado, la velocidad de circulación tiene que aumentar para compensar la falta de dinero. En términos de la función $T/M = V(\rho)$, si ρ aumenta, y T es constante, M tiene que disminuir. Es pertinente subrayar por lo tanto, que M se refiere exclusivamente a la cantidad de dinero para transacciones.

La ecuación $T/M = V(\rho)$ puede escribirse como:

$$MV(\rho) = T$$

¹⁸ V es una función creciente de ρ .

¹⁹ Kalecki, 1956.

que tiene un parecido evidente con la ecuación de Fisher de la teoría cuantitativa del dinero, excepto que su significado aquí es totalmente distinto. Lo que indica es precisamente lo que se acaba de describir: con un valor dado de T, un incremento de la oferta de dinero M causa un descenso en la tasa de interés de corto plazo.

Finalmente, como ya se había visto, Kalecki supone una correlación entre la tasa de ganancia y la tasa de interés a corto plazo, y por ende la excluye de su función de inversión para los ciclos económicos (ver ecuaciones 4 y 5 y páginas 9 y 10). Aquí da otra razón por la cual esta tasa se comporta en forma paralela con la tendencia de los ciclos, es decir, en el auge sube y en la recesión baja. Esta razón es la idea de que en el auge la fluctuación de la oferta monetaria es menor que el cambio en el valor del total de transacciones. En otras palabras $\Delta T > \Delta M$ y por lo tanto la velocidad del dinero aumenta, acompañada por el incremento de la tasa de interés. En el periodo de recesión sucede lo contrario. En términos matemáticos,

$$V = T/M, \text{ si } \uparrow T > \uparrow M, \Rightarrow \uparrow V(p) \Rightarrow \uparrow p$$

Esto significa que las decisiones en la esfera monetaria están determinadas por las distorsiones en la economía formal, ya que éstas se dan "en respuesta a las fluctuaciones del valor de las transacciones, T "²⁰. Aquí el valor de T puede considerarse como coincidente con el nivel del producto real.

En resumen, en el periodo del auge, una mayor demanda de fondos para inversión (financiada por el sistema bancario por ejemplo por inflación de crédito) provocará un incremento en la producción acompañado por incremento de precios; con esto, aumentará la demanda de dinero - es decir la oferta M no satisface la necesidad de efectivo para realizar las transacciones T - y esto llevará al incremento de la tasa de interés a corto plazo. Es imperativo sin embargo que el tipo de interés aumente menos que la tasa de ganancia, es decir, una vez iniciado la etapa de auge, la permanencia de ésta está en la capacidad de respuesta del sistema bancario.

De esta forma, la tasa de interés de corto plazo es considerada como irrelevante para la determinación de la inversión, en consecuencia de su determinación como ligada a la tendencia de los ciclos. Es por ende necesario reafirmar que es precisamente el tipo de interés a *corto plazo* el que está relacionado con la tasa de ganancia P/K, la velocidad de circulación, la oferta y demanda de dinero. Esto, de acuerdo a la presentación que vendrá a continuación, en donde se explicará la función de la tasa de interés a *largo plazo* dentro del mismo esquema del análisis de la inversión en conexión a la teoría aún más general acerca de los ciclos.

Es pertinente por lo tanto hacer la distinción entre la tasa de interés de corto plazo y la tasa de interés de largo plazo, ya que la forma de especificación y comportamiento de los dos tipos es muy diferente en el análisis kaleckiano.

²⁰ Kalecki, 1956.

La tasa de largo plazo es el rendimiento de activos como, por ejemplo los bonos consolidados. Supongamos que un agente económico está considerando las diversas posibilidades de tenencia de dinero. Se tienen, en este caso, que considerar las ventajas y las desventajas que ofrecen cada una de las diferentes posibilidades. Al comparar los rendimientos de poseer bonos o letras, se toma en cuenta la tasa media esperada de corto plazo que consideraremos ρ_c y la tasa de los bonos (tasa de interés de largo plazo)-que denotamos por r - para el periodo determinado. Es entonces fácil examinar las ventajas y las desventajas que son el resultado de la resta $r-\rho_c$.

Por otro lado, hay que considerar también la posibilidad de pérdida de capital al depreciarse el bono durante el periodo delimitado de su vigencia. A diferencia de las letras, que garantizan una casi inmediata liquidación, los bonos tienen la posibilidad de depreciarse con el tiempo. Por lo tanto, cuando se comparan los rendimientos r y ρ_c se debe de tomar en cuenta alguna compensación de riesgo precisamente para amortiguar la posible depreciación. Este riesgo se denomina por γ .

Finalmente, aunque poca, la posesión de los bonos ofrece alguna ventaja (ϵ), como el hecho de que la tasa esperada de interés de corto plazo ρ_c está sujeta a incertidumbres acerca de su comportamiento, mientras que la tasa de largo plazo (la tasa de los bonos) es estable. Además, la compra periódica de letras requiere algunos costos de transacción y otro tipo de inconvenientes. Aun así, estas consideraciones no logran representar una ventaja importante y por lo tanto en la preferencia de tener bonos, ϵ no influye en más del 1%. De esta forma, si consideramos el efecto neto de las ventajas y las desventajas, se tiene:

$$r-\rho_c = \gamma-\epsilon$$

El valor de γ puede aproximarse por la razón $(p-p_{\min})/p$, en donde p es el precio actual de los bonos mientras que p_{\min} representa el precio mínimo posible de transacción de este bono²¹. Esta proporción representa el mayor porcentaje de la caída del precio del bono que se puede esperar. Por ello, se tiene:

$$\gamma = g[(p-p_{\min})/p] = g [(1-p_{\min}/p)]$$

Como la relación entre el precio del bono y su rendimiento (la tasa de interés a largo plazo) es inversa, la relación anterior se puede expresar como:

$$\gamma = g(1-r/r_{\max})$$

donde r_{\max} es el rendimiento correspondiente al precio mínimo, p_{\min} . Si sustituimos $\gamma = g(1-r/r_{\max})$ en $r-\rho_c = \gamma-\epsilon$, al reordenar términos, se obtiene:

$$r = \rho_c/(1+g/r_{\max}) + (g-\epsilon)/(1+g/r_{\max})$$

²¹ El precio mínimo es determinado estadísticamente en base a la experiencia pasada.

Lo que de aquí se deriva son dos consideraciones muy importantes: primero, que la tasa de interés a largo plazo r queda en función de la tasa de corto plazo, ρ_c , si los coeficientes g , ε y r_{\max} son estables, y, segundo, que la fluctuación de r es siempre menor al cambio en ρ_c . En otras palabras, la tasa de interés a largo plazo no muestra variaciones significativas en el transcurso del tiempo, a diferencia de la tasa de corto plazo que, como ya se señaló, sube en los periodos de auge y desciende en los periodos de recesión, de acuerdo a las fluctuaciones de la oferta de dinero M y las transacciones T . Como es el tipo de interés a largo plazo el que está relacionado con la determinación de la inversión y por lo tanto con el funcionamiento de los ciclos, y

“... en vista del hecho de que la tasa de interés a largo plazo, (...), no acusa fluctuaciones cíclicas marcadas, difícilmente se le puede considerar como elemento importante en el mecanismo del ciclo económico”²²

1.2 El sistema matemático

De forma breve me referiré al desarrollo matemático de la teoría que Kalecki expone con el objetivo de evidenciar la existencia de los ciclos. Esto lo hace con ecuaciones diferenciales²³ a partir de la relación fundamental (6), en donde la solución es una función de acuerdo a las exposiciones de Tinbergen, es decir, del tipo Ce^{at} . La solución encontrada permite ver que la inversión tiene un comportamiento cíclico (vibraciones armónicas) con amplitud decreciente o creciente, y un periodo de duración mayor a $2u$ (en donde u , como ya se señaló es el periodo de construcción de cualquier tipo de inversión). La ecuación resultante es:

$$J(t) = e^{(m-x_1)t/u} (F_1 \sin y_1 t/u + G_1 \cos y_1 t/u)$$

En donde $J(t)$ representa la variación de la inversión respecto a su promedio I_0 :

$$J(t) = I(t) - I_0$$

2. La teoría de la inversión suscrita en un modelo macroeconómico completo

Después de finalizada la Segunda Guerra Mundial, Kalecki trabaja en las Naciones Unidas, como ya se señaló en el capítulo primero, y sus funciones le obligan a dejar un poco de lado sus estudios teóricos. Sin embargo, en 1954 sale a la luz su libro *Teoría de la dinámica económica*, en su versión en inglés, que representa una síntesis de todos sus trabajos anteriores en lo que a teoría se refiere. En consecuencia, ahí aparece plasmado un sistema macroeconómico completo del que la inversión es parte bajo la misma perspectiva -

²² Kalecki, 1956.

²³ Las ecuaciones diferenciales son derivaciones respecto al tiempo que permiten conocer el comportamiento de una determinada variable en el tiempo. Por ende, los resultados representan funciones que pueden ser crecientes, decrecientes o variaciones armónicas.

como fuerza motriz para el funcionamiento de los ciclos. En este caso, la naturaleza del análisis de la inversión se basa en la determinación de las decisiones de inversión en capital fijo y en inversión de existencias, en donde la suma de las dos daría los determinantes de la inversión total. De tal forma será presentado en este trabajo. Sin embargo, para mayor claridad y precisión también se apuntarán las relaciones fundamentales que se establecen entre las variables que intervienen en la construcción teórica, de forma tal que quede manifiesta la estructura del marco general, a saber, un funcionamiento cíclico a nivel macro de la economía capitalista como un todo.

2.1 Determinantes de las decisiones de invertir en capital fijo.

Kalecki parte de la idea que la inversión misma, como erogación monetaria se tarda en reaccionar frente a las decisiones tomadas en un periodo determinado. Es decir, la cantidad de decisiones de invertir en capital fijo (determinadas por diferentes factores que actúan en el mismo periodo de tiempo) son seguidas por la inversión misma con cierto rezago. Este rezago se debe en parte al periodo que dura la construcción, y por otro lado también refleja otros factores, como por ejemplo las reacciones demoradas de los empresarios. Por ello, si denominamos D la cantidad de decisiones de invertir en capital fijo y, F , la inversión en capital fijo, la exposición de arriba se puede escribir así:

$$F_{t+\theta} = D_t$$

en donde θ expresa el rezago de la actuación de la inversión frente a las decisiones D . Si consideramos que la inversión sigue a las decisiones por un periodo, $\theta=1$ por lo tanto la ecuación tendría la forma:

$$F_{t+1} = D_t, \quad \text{y si se modifica:}$$

$$F_t = D_{t-1}$$

Para explicar los determinantes de D (también variables explicativas de F), Kalecki parte del análisis de un modelo de periodo corto, al principio del cuál las empresas han llevado la inversión a un punto en donde una nueva erogación monetaria ya no les es redituable, ya sea por una "estrechez" del mercado de su producto o del "riesgo creciente" y la limitación del mercado de capital. Si este es el caso, la decisión de efectuar nuevas inversiones se realizará solamente en el caso en el que en el periodo determinado ocurran cambios en la situación económica de aquellos factores que hallan influido en los planes de inversión. Kalecki menciona que estos factores son tres:

1) Acumulación bruta de capital por las empresas mediante parte de sus ganancias corrientes, es decir, *sus ahorros brutos corrientes*. Así pues, la acumulación interna se relaciona de forma estrecha a las decisiones de invertir. Como una parte de la inversión es financiada por los ahorros internos, disminuyen los límites impuestos por la estrechez del mercado de capitales (que representa el financiamiento externo) y el factor del "riesgo creciente".

A saber, el ahorro bruto se compone de la depreciación y de las utilidades no distribuidas. No obstante, pueden incluirse en este grupo los ahorros personales de los capitalistas (el "grupo dominante", como los llama Kalecki) invertidos en sus propias compañías mediante la nueva emisión de acciones. Por tanto, dice Kalecki, el concepto de ahorros brutos corrientes se vuelve "tanto impreciso" (Kalecki, TDE, p.98) y debido a eso se substituye por el ahorro bruto *total*, de forma tal que la tasa de decisiones de inversión de capital D se vuelve función creciente del *ahorro bruto total* S^{24} . Es decir,

$$F_{t-0} = aS_t,$$

o,

$$F_t = aS_{t-0}$$

Existe la necesidad de sacar a la luz la discusión acerca de la igualdad entre el ahorro y la inversión. Es interesante ver alguna incongruencia al respecto que ha dado origen a una controversia en algunos círculos conocedores de los trabajos de Kalecki. Pero es pertinente empezar por lo que el mismo Kalecki dice en este sentido. En las páginas 16-18 vimos que existe un momento durante el transcurso del ciclo de los negocios en el cual $D > A$ (ver nota 13) y que por lo tanto esta diferencia se debe financiar con la inflación de crédito. Es tal vez este punto el que lleva a A. Asimakopulos a afirmar que en la teoría kaleckiana para que ocurra la igualdad entre el ahorro y la inversión es necesario que pase el tiempo suficiente para que el proceso del multiplicador lleve los ahorros ex-ante y ex-post al equilibrio. En otras palabras, Asimakopulos sostiene que en el intervalo entre el gasto de inversión inicial y la completa multiplicación del ingreso, los ahorros deseados no igualan a la inversión. Si una cantidad de dinero es puesta en disposición por los bancos para el proceso de inversión, se necesita un tiempo para que la misma cuantía regrese en las bóvedas. En juicio de Asimakopulos no existe ninguna garantía que este proceso se realice de forma inmediata. La falta de financiamiento (de disponibilidad de crédito bancario) en este caso podría contraer el ingreso de los capitalistas al limitar sus decisiones sobre gasto²⁵.

Al respecto Kalecki dice en *Outline of the business cycle theory*:

"Un incremento de los pedidos de bienes de inversión (ΔI) provoca un incremento en la producción de bienes de inversión, que es igual a la acumulación bruta (A)."²⁶

Esto sin embargo todavía no nos dice si se necesita un periodo de tiempo para igualar la inversión y el ahorro. Lo único que se puede extraer de este postulado es la idea clara que el ahorro es determinado por el gasto de inversión y no viceversa. Más adelante Kalecki añade:

²⁴ Kalecki prefiere expresar las relaciones de las decisiones de invertir y la inversión misma en términos reales, es decir, deflactados por el índice de precios.

²⁵ A. Asimakopulos 1983, pp.221-34.

²⁶ Traducción en M. Kalecki, *Estudios sobre la teoría de los ciclos económicos*, Ed. Ariel

“Cabe preguntarse aún si los capitalistas tienen los “medios” para incrementar la producción de bienes de inversión o su consumo personal. Si hacemos abstracción de los elementos “técnicos” del mercado monetario, podemos afirmar que los capitalistas, como clase, no necesitan dinero para conseguirlo, desde el momento en que, como hemos visto antes, el gasto de algunos capitalistas se convierte en beneficio para otros. ... Si durante un periodo particular se gasta más dinero y, en consecuencia, se reducen los depósitos bancarios, una cantidad equivalente de dinero vuelve a los bancos en forma de beneficios percibidos, por lo que en definitiva, el total de los depósitos permanece inalterado. De hecho, la inflación del crédito es inevitable debido a los elementos “técnicos” del mercado monetario a los que nos hemos referido antes”²⁷.

Solo para recordar, los factores “técnicos” a los que se refiere Kalecki son la necesidad de incremento de reservas de inversión (cantidad de dinero necesaria para los pedidos de inversión I) y el aumento de la demanda de dinero en circulación en el auge cíclico.

En *Teoría de la dinámica económica* se puede leer:

“Ha de recalarse que la igualdad entre el ahorro y la inversión ... será válida en cualquier circunstancia. En particular, *será independiente del nivel de la tasa de interés*, que generalmente se consideraba en la teoría económica como el factor equilibrante entre la demanda y la oferta de capital nuevo. En la concepción presente la inversión, una vez que se haya llevado a cabo provee *automáticamente* el ahorro necesario para financiarla”(TDE, pag. 52, cursivas agregadas).

Y más adelante,

“Una consecuencia de lo anterior es que la tasa de interés no puede ser determinada por la demanda y oferta de capital nuevo, pues la inversión ‘se financia a sí misma’”. (TDE, pag. 52).

Es evidente de estas citas que la igualdad entre el ahorro y la inversión en la teoría de Kalecki se da en todo momento y por lo mismo, esto es lo que lleva a algunos a pensar que no es necesario el transcurrir del tiempo para el funcionamiento del multiplicador; tampoco es necesaria la presencia del dinero. En consecuencia, si $I=S$ en todo momento, $F_t = aS_{t-0}$ se puede escribir como:

$$F_t = aI_{t-0}$$

Lo cierto es que la discusión al respecto sigue viva y la interpretación que hace cada autor de Kalecki es muy distinta.

2) El segundo factor que Kalecki señala como determinante es el *aumento de las ganancias por unidad de tiempo*. Si estas se elevan en el transcurso del periodo determinado, ese hecho hace que se incremente el horizonte del empresario, es decir, se abren nuevas posibilidades de inversión hacia rumbos que antes se consideraban incosteables. Ahora se vuelven interesantes y se amplían así los límites de los planes de inversión en el curso del periodo. Sin embargo, las ganancias esperadas provenientes de los nuevos proyectos de

²⁷ Ibid.

inversión están en función del valor del nuevo equipo de capital, es decir, en función con los precios actuales de los bienes de inversión, por lo tanto, las ganancias pueden ser tomadas en cuenta al deflactarlas por el índice de precios de los bienes de inversión.

De esta forma, si consideramos como P a las ganancias brutas totales que quedan después de pagar impuestos, y si se quieren expresar en términos reales, deflactados por el índice de precios de los bienes de inversión, se puede decir que, *si no varían los otros factores*, la cantidad de las decisiones de invertir D , es función creciente de $\Delta P/\Delta t$.

La tasa de ganancia es, como se evidencia desde los trabajos más tempranos de Kalecki, un factor de gran importancia para la determinación de las decisiones de inversión. Pero los empresarios no pueden decidir ganar más, solamente pueden decidir invertir y consumir más. Esto como ya se señaló es posible gracias al sistema de circulación del dinero²⁸. En este sentido es equivalente decir, que las decisiones de inversión y consumo de los capitalistas determinan las ganancias, y no a la inversa. Pero entonces, ¿cómo es que el incremento de las ganancias influye en las decisiones de inversión en capital fijo?

Es imperioso tomar en cuenta el retraso en el tiempo en las reacciones de los inversionistas frente a las indicaciones de comportamiento decisivas. El papel que aquí juega el tiempo, y específicamente el periodo de construcción de cualquier proyecto de inversión, es fundamental para la comprensión de las relaciones de orden. Esto es, en el periodo $t-\theta$ se invierte y consume una cantidad específica (la cuál es afectada por decisiones hechas en el pasado), que genera la ganancia percibida en el tiempo t ²⁹, que a su vez determina (junto con otros factores) la cantidad de gasto para nueva inversión y consumo en el tiempo $t+\theta$.

Si se considera una economía cerrada, el producto nacional bruto por el lado del gasto será igual a la suma de la inversión y consumo capitalista y el consumo de los trabajadores, y por el lado del ingreso, es igual a los salarios y sueldos (el ingreso de los trabajadores) más las ganancias brutas (el ingreso de los capitalistas). Como Kalecki supone que los trabajadores no ahorran, es decir su ingreso es igual a su consumo, como resultado se tiene que

Ganancias brutas = inversión bruta + consumo de los capitalistas

En este escenario simplificado se puede evidenciar el postulado que los capitalistas son en cierta forma regidores de su propio destino: sus ganancias en conjunto dependen de sus decisiones respecto al gasto. Es decir, pueden ganar más, solo si deciden invertir y/o consumir más. En este sentido, si su gasto en todos los periodos es igual a sus ganancias, no habría tendencias en la economía. Pero en la realidad este no es el caso, y como las ganancias pasadas no son el único factor determinante de las decisiones de invertir, existen fluctuaciones en la tasa de ganancias y existen las tendencias de crecimiento o recesión.

²⁸ Ver páginas 15-18.

²⁹ No hay que olvidar que el consumo para unos es ganancia para otros y en este sentido Kalecki habla de los capitalistas como clase.

Para evidenciar mejor las relaciones entre ganancias e inversión, si tomamos en consideración la igualdad anterior,

$$P=I+C, \quad (7)$$

y si pensamos en una función de consumo, C_t , proporcional a las ganancias con un periodo de retraso φ más una parte de consumo estable (H),

$$C_t = qP_{t-\varphi} + H,^{30}$$

al substituir el C_t en $P=I+C$, tenemos:

$$P_t = I_t + qP_{t-\varphi} + H$$

En consecuencia, las ganancias en el tiempo t están determinadas por la inversión del periodo actual y las ganancias de la época $t-\varphi$. Las ganancias en el tiempo $t-\varphi$ están a su vez determinadas por la inversión en ese mismo periodo y las ganancias en el periodo $t-2\varphi$, y así sucesivamente. Por lo tanto es claro que las ganancias son función de una serie de datos disponibles de $I_t, I_{t-\varphi}, I_{t-2\varphi}, \dots$, y los coeficientes importantes van a ser q, q^2, q^3, \dots etc.. En este sentido, como q es bastante menor a la unidad (ver nota 30), los datos de inversión relevantes para la determinación de las ganancias van a ser aquellos que están más cercanos al periodo t (ya que al ir aumentando el grado del coeficiente q , éste tenderá a cero). En otras palabras, las ganancias serán función de la inversión actual y de la inversión en el pasado cercano; las ganancias siguen a la inversión después de un periodo de tiempo relativamente pequeño:

$$P_t = f(I_{t-\omega}) \quad (8)$$

donde ω es el periodo de rezago.

Al substituir $f(I_{t-\omega})$ en lugar de P_t , se tiene

$$f(I_{t-\omega}) = I_t + qf(I_{t-\omega-\varphi}) + H,$$

una igualdad que es válida cualquiera que se el valor de I_t . Por lo tanto también tiene que ser válida cuando la inversión se mantiene constante por algún tiempo, es decir, cuando $I_t = I_{t-\omega} = I_{t-\omega-\varphi}$. Así,

$$\begin{aligned} f(I_t) &= I_t + qf(I_t) + H \\ f(I_t) &= (I_t + H)/(1-q) \end{aligned}$$

³⁰ El coeficiente q es positivo y menor que 1 debido a que solamente una parte del ingreso de los capitalistas es consumido. De hecho, q debe ser mucho menor a 1 porque Kalecki supone que la parte consumida del ingreso es bastante pequeña.

De esta forma, la ecuación (8) se puede escribir así:

$$P_t = (I_{t-\omega} + H) / (1-q) \quad (8a)$$

De la ecuación (8a) se deduce fácilmente que las ganancias son únicamente función de la inversión, y aún más, la inversión misma depende de las decisiones de inversión tomadas en el pasado (entre otros factores). Por ende, las ganancias dependen de anteriores decisiones en cuanto a la cantidad de inversión.

Aquí se puede agregar un pequeño párrafo respecto a la discusión ya plasmada acerca de la igualdad entre el ahorro y la inversión (ver pag. 25-26). Según la igualdad (8a) el ahorro va "por delante" de las ganancias, una cuestión un poco ilógica. Pero no lo es tanto cuando pensamos que la inversión es igual al ahorro en el contexto de los supuestos según los cuales el comercio exterior y el presupuesto gubernamental están en equilibrio y los trabajadores no ahorran. En otras palabras, si se presenta un incremento en la inversión, el ahorro aumenta inmediatamente con la misma cantidad; también aumentarán las ganancias, pero, de acuerdo a la fórmula (8a), con un retraso de tiempo ω .

Por otro lado, si deseamos el supuesto de la inexistencia de ahorros por parte de los trabajadores y la persistencia de equilibrios en la balanza comercial y en las cuentas públicas, la ecuación (7) - y por lo tanto también la (8a) - deberá modificarse:

$$P = I^1 - s + C \quad (7a)$$

en donde s representa el ahorro de los trabajadores, I^1 es la suma de la inversión, el excedente de exportaciones y el déficit presupuestal y C es el consumo de los capitalistas como antes. Así mismo, la ecuación (8a) se transforma en:

$$P_t = (I^1_{t-\omega} - s_{t-\omega} + H) / (1-q) \quad (8b)$$

Cabe subrayar de nuevo el orden que se presenta a través del tiempo en la determinación de inversión-ganancias y ganancias-inversión. El tiempo es aquí un factor fundamental para la comprensión de las relaciones en la teoría aquí presentada.

Este proceso es también analizado por Kalecki bajo la óptica de los esquemas de reproducción ampliada de Marx, en donde la economía está subdividida en tres departamentos; el primero, que produce bienes de inversión, el segundo produce bienes de consumo para los capitalistas y el tercero produce bienes de consumo para los trabajadores. En éstos términos, los capitalistas del departamento tres, después de vender a los trabajadores de su propio departamento una cantidad de bienes de consumo equivalente a sus salarios, se quedan con una cantidad de bienes cuya venta representa sus ganancias. Esta cantidad, y por lo tanto sus ganancias, es igual a los salarios de los trabajadores de los departamentos I y II. En consecuencia, las ganancias totales de la economía serán iguales a las ganancias de los departamentos I y II y los salarios en estos dos departamentos, en otras

palabras, las ganancias totales serán iguales al valor de la producción en los primeros dos departamentos - la producción de bienes de inversión y de bienes de consumo para los capitalistas.

De aquí también se evidencia el papel de los "factores de distribución" del ingreso en la teoría de las ganancias, tales como el grado de monopolio. El ingreso de los trabajadores - igual a su consumo - es determinado por el grado de monopolio; de esta forma, dada la producción de los departamentos I y II, ésta determinara la del departamento número III, ya que se producirán bienes de consumo para los trabajadores hasta que la ganancia en este departamento sea igual a los salarios de I y II. En conclusión, el gasto de consumo e inversión de los capitalistas (que afecta las ganancias o el ingreso de los empresarios) y "los factores de distribución", como el grado de monopolio, determinan de forma conjunta los salarios de los trabajadores, (o lo que es lo mismo, su ingreso, su consumo), y por consiguiente, el empleo y la producción nacional. El producto nacional se llevará hasta el punto en el cuál las ganancias que éste genera sean iguales al consumo y la inversión capitalista.

Estas relaciones no se alteran demasiado al complicar un poco el modelo introduciendo los gastos de gobierno y el comercio exterior como relevantes en el análisis. En este caso, el producto en su forma contable será igual por el lado del ingreso a la suma de las ganancias brutas y los salarios después de pagar impuestos, mientras que por el lado del gasto, la columna contiene la inversión privada bruta, el excedente de exportaciones, el gasto público y el consumo de los trabajadores y los capitalistas por separado. Si restamos de ambos lados los impuestos y le sumamos las transferencias, del lado izquierdo (de ingreso) desaparece el concepto ingresos y se le añaden las transferencias al renglon de salarios; en el lado del gasto, la diferencia entre el gasto público de bienes y servicios y los impuestos menos las transferencias es el déficit presupuestal:

Ganancias brutas, deducidos los impuestos
Salarios, sueldos y transferencias,
deducidos los impuestos

Inversión privada bruta
Excedente de exportación
Déficit presupuestal
Consumo capitalista
Consumo de trabajadores

*Producto nacional bruto menos
impuestos y más transferencias*

*Producto nacional bruto menos
impuestos y más transferencias*

Si se restan de ambos lados los salarios sueldos y transferencias, deducidos los impuestos, queda:

Ganancias brutas deducidos los impuestos = inversión bruta + excedente de exportaciones +
déficit presupuestal + consumo capitalista

Dentro de este sistema, si se supone que las finanzas públicas y la balanza comercial están en equilibrio, las ganancias son iguales a la suma de inversión y consumo capitalista. Sin embargo, este esquema es más realista, ya que permite incorporar en el análisis la importancia de los mercados externos para conseguir ganancias extraordinarias.

En efecto, si la balanza comercial es positiva, el incremento de la producción del sector de exportaciones se traduce en un aumento de las ganancias y los salarios de este sector y, como los salarios se gastan en bienes de consumo, la producción de estos bienes aumentará en un monto que alcance el incremento de los salarios adicionales en el sector de exportación. En consecuencia, el excedente de la exportaciones permite un incremento de las ganancias por encima de la lograda a través de la suma de inversión y consumo capitalista y además este fenómeno tiene como contraparte la mayor acumulación de deuda de los países importadores, hecho que supone un flujo seguro de recursos monetarios en el futuro. Desde esta perspectiva puede analizarse la lucha por la conquista de mercados externos - los capitalistas pueden de esta forma aumentar sus ganancias por encima de las posibilidades internas al vender productos propios o al invertir en los mercados dependientes.³¹ En este marco, Kalecki hace una conexión obvia entre la conquista de ganancias externas y el imperialismo.

Por otro lado, el déficit presupuestal también es considerado como una fuente de ganancias extraordinarias ya que se le toma en cuenta bajo la óptica de los beneficios que al incentivar la demanda puede traer a la iniciativa privada. En otras palabras, este es el caso en el que el sector privado de la economía recibe más en forma de gastos gubernamentales de lo que paga en impuestos. En resumen, estos dos elementos (el déficit presupuestal y el excedente de exportaciones) son los que permiten a los capitalistas percibir mayores ganancias que las expresadas en la suma de su inversión y consumo.

3) El tercer factor que señala Kalecki como determinante para las decisiones de inversión es el *incremento neto del equipo de capital por unidad de tiempo*. Lo importante es que esta variable determina las decisiones de invertir, y por lo tanto la inversión, en forma negativa. Esto es explicado por Kalecki por el hecho de la existencia de una fuerza contraria a la señalada en el caso de las ganancias. De la misma forma que un incremento en las ganancias aumenta el horizonte de invertir del empresario, la acumulación de equipo de capital tiende a estrechar ese horizonte. Esto se ve con mayor claridad en el caso de saturación de una rama determinada de la industria. Al ingresar cada vez un mayor número de empresas en una actividad, se tornan cada vez "menos interesantes" los planes de las empresas ya previamente establecidas.

Nuevamente, si denominamos K al valor del acervo de equipo de capital y lo deflactamos por el índice de precios correspondiente, se puede decir que, *si no varían los otros factores*, la tasa de decisiones de invertir, D , es función decreciente de $\Delta K/\Delta t$.

De tal forma, los tres determinantes arriba expuestos se relacionan de manera que expliquen la variación de las decisiones de inversión en capital fijo D , y la inversión misma, F de la siguiente forma: la tasa de decisiones D , es función creciente del ahorro total S , de la variación de las ganancias totales $\Delta P/\Delta t$ y función decreciente de la tasa de variación del

³¹ Sin ir más lejos, este caso está muy presente por supuesto en los modelos norte-sur de comercio exterior, y en las discusiones respecto a la política comercial de países en el marco del libre comercio.

acervo de equipo de capital, $\Delta K/\Delta t$. Si suponemos una relación lineal, esto se puede expresar como:

$$D = aS + b\Delta P/\Delta t - c\Delta K/\Delta t + d,$$

en donde d es una constante sujeta a cambios solamente en el largo plazo. Como se verá más tarde, en la sección de la fórmula de la inversión total, esta constante puede ser integrada bajo la forma de un modelo econométrico al término de perturbación estocástica. Ahora bien, de la ecuación (1), tenemos:

$$F_{t-0} = aS_t + b\Delta P_t/\Delta t - c\Delta K_t/\Delta t + d, \quad o,$$

$$F_t = aS_{t-0} + b\Delta P_{t-0}/\Delta t - c\Delta K_{t-0}/\Delta t + d$$

Esto es lo que Kalecki toma como la ecuación fundamental de la inversión en capital fijo.

Ahora hace falta conocer los determinantes de la función de inversión en existencias.

2.2 Determinantes de la función de inversión en existencias

Como se vio en la sección anterior, la inversión en capital fijo es función tanto de valores exactos (en el caso de S , la cantidad del ahorro se asocia con el *nivel* de la actividad económica) y tasas de variación (en P y K). Es por esta heterogeneidad de influencias, por llamarle así, que el *principio* del acelerador, que se basa únicamente en la tasa de variación,³² no es conveniente para la explicación del comportamiento de la inversión en capital fijo.

Sin embargo, lo es cuando se trata de la función de inversión en existencias. Esto es, por el hecho de que la tasa de variación del volumen de existencias está de alguna forma en proporción a la variación de la producción (o al volumen de ventas, ya que si la producción aumenta es por la necesidad de incrementar las ventas). No obstante, en este caso también se presenta un comportamiento rezagado frente a la actuación de la variación de la producción, es decir, entre la causa y el efecto opera un retardo. Esto es por el hecho de que un incremento en las ventas no crea inmediatamente la necesidad de un movimiento en el mismo sentido de las existencias, ya que una parte de éstas sirve como reserva, por ello es posible que en un periodo transitorio solamente aumente la velocidad de rotación de las mismas y que pase un periodo determinado antes de que el efecto de incremento en la inversión en existencias opere. Lo mismo pasa en caso de disminución de la producción: las existencias se ajustan a la variación a la baja de la producción después de cierta demora, durante la cuál disminuye la velocidad de rotación.

De esta forma, si denominamos J la inversión en existencias y $\Delta O/\Delta t$ la tasa de variación de la producción del sector privado, se puede establecer la función de inversión en existencias

³²ver Kalecki, 1956, p.107.

de Kalecki, en donde la inversión, por lo visto, actúa con cierto rezago. Si se supone este rezago del tipo θ de la función de inversión en capital, la relación sería la siguiente:

$$J_{t+\theta} = e \Delta O / \Delta t,$$

en donde e es el coeficiente que determina la relación existente entre la inversión en existencias y el cambio en el producto.

Aquí se debe tomar en cuenta la explicación que da el autor de la exclusión de la disponibilidad de capital como variable explicativa. Esto se debe, en juicio del autor, debido al hecho que las existencias son activos semi-líquidos y por ello puede conseguirse para financiar cualquier aumento de ellas crédito a corto plazo, en proporción de la producción y las ventas.

En esta investigación, la inversión será considerada como una variable *fundamental*, en el sentido de que su actuación es primordial para el funcionamiento del sistema capitalista como tal. Es decir, como el desenvolvimiento de la economía capitalista se supone cíclico, en el análisis que hace Kalecki, la inversión es tomada como fuerza motriz para el ciclo de los negocios. A continuación se analiza la relación entre inversión y determinación del ingreso o la producción. Esto es en pos de la mayor comprensión del lugar y la función que en el esquema macroeconómica ocupa la inversión como tal.

Si tomamos en cuenta las relaciones que establece Kalecki respecto a la participación de los salarios y sueldos en el ingreso y la ecuación (8a) que vincula la inversión y las ganancias, tenemos:

$$W/Y = \alpha + N/Y \tag{9}$$

$$P_t = (I_{t-\omega} + H)/(1-g) \tag{8a}$$

En donde W es el importe real total de los salarios y sueldos y Y es el ingreso bruto real del sector privado, N es una constante sujeta a cambios a largo plazo y $0 < \alpha < 1$. α es el coeficiente que indica la parte del incremento del ingreso ΔY que se traduce en salarios y sueldos, en otras palabras, α es la propensión al consumo de los trabajadores, ya que toda la parte que les corresponde en la distribución del ingreso nacional es consumida (no hay ahorro obrero). La diferencia entre Y y el producto nacional son los pagos los empleados de gobierno y los impuestos. La ecuación (8a) expresa la relación ya explicada entre ganancias e inversión³³. La diferencia entre el producto privado O_t y el ingreso privado Y_t son los impuestos. Es decir,

$$O_t = Y_t + E,$$

o

³³ Ver páginas 26-31.

$$O_t - E = Y_t^{34}$$

en donde E es el valor real del total de los impuestos indirectos.

En la ecuación (9) la diferencia entre Y y W es igual a las ganancias brutas reales antes de pagar impuestos, π . Por lo tanto (9) se puede escribir como:

$$\begin{aligned} (Y - \pi)/Y &= \alpha + N/Y, & 0 \\ Y &= (\pi + N)/(1 - \alpha) \end{aligned} \quad (9a)$$

Si a estos antecedentes le agregamos los clásicos supuestos kaleckianos de la insignificancia de los ahorros de los trabajadores, las cuentas externas y la participación del gobierno podemos fácilmente establecer las relaciones entre el ingreso, ganancias e inversión para un modelo simplificado. Esto es, porque con estos postulados, las ganancias π antes de pagados los impuestos y las ganancias P, al igual que el producto privado Y y el nacional se vuelven idénticas. En otras palabras, $\pi = P$, y Y es el ingreso nacional. Así, al substituir P por π en la ecuación (9a), y al reescribir (8a), se tiene:

$$Y_t = (P_t + N)/(1 - \alpha) \quad (9a)$$

$$P_t = (I_{t-w} + H)/(1 - q) \quad (8a)$$

De aquí es claramente visible que el ingreso está determinado plenamente por la inversión, I_{t-w} . Esto sucede vía las ganancias. En otras palabras, se puede decir también que el ingreso bruto Y_t se lleva hasta el punto en donde las ganancias que se obtengan correspondan a un nivel de inversión I_{t-w} .

Por ende, la distribución del ingreso depende de los cambios en el ingreso que se dan a través de la inversión y de los factores de distribución. Para ser más exacto, la distribución del ingreso significa la participación de cada una de las clases sociales en el producto, y como aquí Kalecki considera solamente a los capitalistas y los trabajadores, la relación matemática que de ello se desprende se puede expresar así:

$$P/Y + W/Y = 1 \quad (10)$$

$$P + W = Y \quad (10a)$$

De aquí, W puede variar de acuerdo a la variación en los factores de distribución, por ejemplo el grado de monopolio, P y Y varía de acuerdo a las relaciones previamente establecidas. En este sentido, si estamos en un mercado de monopolio es mucho más factible una inequilibrada distribución del ingreso, sesgada hacia la clase capitalista. Retomando las ecuaciones (8a) y (9a), un aumento en la inversión provocará un incremento en las ganancias y como resultado de la ecuación (9a), elevará el nivel del ingreso Y. Como

³⁴ La diferencia entre producto nacional y producto privado es el producto gubernamental (pagos a empleados de gobierno). La diferencia entre producto e ingreso privado consiste en el pago de impuestos. En este sentido, O, el producto, incluye los impuestos.

consecuencia, en la ecuación (10) y (10a), si no varían los salarios W , la participación de las ganancias en el ingreso aumentará, y disminuirá la relación W/Y ³⁵.

Bajo las relaciones establecidas por las ecuaciones (8a) y (9a) es evidente que un cambio en la inversión provocará un cambio en el mismo sentido en las ganancias, que a su vez determinará una modificación en el producto. En otras palabras,

$$\Delta P_t = \Delta I_{t-w} / (1-q)$$
$$\Delta Y_t = \Delta P_t / (1-\alpha)$$

o,

$$\Delta Y_t = \Delta I_{t-w} / (1-\alpha)(1-q)$$

Al analizar estas relaciones se debe recordar que el coeficiente q representa la parte del incremento de las ganancias que se destina al consumo, mientras que el coeficiente α expresa la proporción del incremento del ingreso que se transforma en salarios y sueldos. En este sentido, como tanto $1-q$ como $1-\alpha$ son menores que uno, $\Delta Y_t > \Delta I_{t-w}$. De esta forma el ingreso variará (aumentará o disminuirá) más que la inversión debido al efecto que tiene sobre el consumo capitalista ($1/1-q$) y sobre el ingreso de los trabajadores ($1/1-\alpha$) la fluctuación de la inversión. Es equivalente decir que el efecto de la inversión sobre el ingreso obrero es el efecto de la inversión sobre el consumo del mismo sector, pues en este caso Kalecki adopta el supuesto de que todo el ingreso de los trabajadores es consumido (ingreso = consumo, no existen los ahorros). En resumen, en términos *absolutos*, el ingreso aumenta más que la inversión como resultado de la influencia de la inversión sobre el consumo de los capitalistas y los trabajadores³⁶.

Por el contrario, si nos referimos a los cambios relativos o dicho en otros términos, a las variaciones *proporcionales* de la inversión I y el ingreso Y , es relativamente sencillo llegar a las conclusiones contrarias al analizar las mismas ecuaciones (8a) y (9a), simplemente al recordar que H , que representa la parte constante del consumo, y N , la parte estable de los salarios, son ambas positivas. Por lo mismo, las ganancias P varían proporcionalmente menos que la inversión y lo mismo es válido para el ingreso Y en relación a las ganancias P . En consecuencia, los cambios relativos en el ingreso Y son menores que los de la inversión I . En relación al comportamiento del consumo, éste varía proporcionalmente menos que el ingreso, debido a que en este modelo se supone que Y es igual a la suma de la inversión y el consumo y como la inversión, por lo visto arriba, fluctúa más que el producto (un componente - I - varía más que la suma - Y), es lógico que el otro componente de la suma cambie menos que el total.

³⁵ Para mayor ejemplificación ver el apéndice I al final del trabajo en donde la ecuación (10a) es substituida por una de mayor similitud con los supuestos kaleckianos.

³⁶ Este es a primera vista un argumento similar al que utiliza Keynes en la *Teoría general* al describir el efecto del multiplicador de la inversión.

Para considerar - como siempre - un caso general, iremos abandonando poco a poco los supuestos simplificadores de Kalecki, aun cuando las modificaciones correspondientes no distorsionan las relaciones fundamentales entre las variables en estudio. Esto es así porque dichos cambios se reflejan en los coeficientes q y α . Concretamente, si abandonamos el supuesto de que los gastos, producto e impuestos son despreciables (aún se mantiene el equilibrio en las finanzas públicas y las cuentas externas, además de la inexistencia del ahorro de los trabajadores), la ecuación (8a) sigue siendo válida, pero las ganancias antes de cubiertos los impuestos, π , ya no serán iguales a las ganancias P . Kalecki supone sin embargo que la relación entre las ganancias antes y después de pagados los impuestos puede expresarse por medio de una función lineal, transformando de esta forma la ecuación (9a) en:

$$Y_t = (P_t + N^1) / (1 - \alpha^1) \quad (9b)$$

donde las constantes α^1 y N^1 asumen la influencia de los impuestos en el producto Y , de forma tal que Y sigue estando determinada por la inversión:

$$\Delta Y_t = I_{t-\omega} / [(1 - \alpha^1)(1 - q)]$$

No obstante, en este caso el mayor aumento del ingreso en relación a la inversión se debe no solamente al efecto que tiene la variación de la inversión sobre el consumo de los capitalistas y los trabajadores, sino también a causa del mayor volumen de impuestos que los dos sectores pagan como consecuencia del incremento de sus ingresos³⁷.

Finalmente si consideramos la existencia de los ahorros de los trabajadores y la posibilidad de desajustes en la balanza comercial y el presupuesto gubernamental, el modelo se transforma como sigue:

$$P_t = (I^1_{t-\omega} + H^1) / (1 - q^1) \quad (8c)$$

$$Y_t = (P_t + N^1) / (1 - \alpha^1) \quad (9b)$$

En donde I^1 es la suma de la inversión, el excedente de exportaciones y el déficit presupuestal³⁸, y q^1 y H^1 reflejan el ahorro de los trabajadores. En conjunto estas dos ecuaciones determinan Y_t como función de $I^1_{t-\omega}$.

$$\Delta Y_t = \Delta I^1_{t-\omega} / [(1 - \alpha^1)(1 - q^1)],$$

tal que un incremento en la inversión I^1 en el periodo $t-\omega$ provocará un cambio en el mismo sentido en el ingreso Y_t .

³⁷Se supone además que el sistema impositivo está dado, es decir, la política de recaudación no varía con el tiempo o debido a cualquier otra circunstancia.

³⁸Como vimos en páginas anteriores, el excedente de exportaciones y el déficit en el presupuesto del Estado contribuyen al incremento de las ganancias.

2.3 Fórmula de la inversión total

De las fórmulas de la inversión en capital fijo y en existencias (F) y (J) arriba obtenidas, al sumar las dos se puede extraer la función de la inversión total de Kalecki (I):

$$I_{t+\theta} = aS_t + b\Delta P_t/\Delta t - c\Delta K_t/\Delta t + e\Delta O_t/\Delta t + d,$$

o,

$$I_t = aS_{t-\theta} + b\Delta P_{t-\theta}/\Delta t - c\Delta K_{t-\theta}/\Delta t + e\Delta O_{t-\theta}/\Delta t + d$$

Si se transforma esta ecuación en un modelo econométrico estocástico, al agregarle un término de perturbación, u_t , se especifica una función de regresión múltiple:

$$I_t = aS_{t-\theta} + b\Delta P_{t-\theta}/\Delta t - c\Delta K_{t-\theta}/\Delta t + e\Delta O_{t-\theta}/\Delta t + u_t \quad (11)$$

Como se puede observar, y como fue advertido en la sección de análisis de la inversión en capital fijo, en esta fórmula de inversión total no aparece la constante d . Esto se puede explicar por el hecho de que su importancia explicativa en el modelo es poco significativa, ya que su fluctuación solamente se da en el largo plazo. Sin embargo d no es omitida, sino que se incluye en el término de perturbación estocástica u_t de la siguiente forma:

$$u_t = d + u_j,$$

en donde u_j es el término del error sin la influencia de d . Si d es constante en un periodo corto, la única variación en u_t estará dada por los cambios en u_j , cambios provocados por cada observación. Aun cuando d fluctue (en el caso del largo plazo), su influencia sobre u_t se daría una vez en un periodo largo (ya que después de cambiar, se volvería constante en el siguiente periodo otra vez - no hay que olvidar que un periodo largo está formado por una serie de periodos cortos) y además de forma insignificante.

Aquí abriré un paréntesis para hacer un examen de una forma modificada por el mismo Kalecki de la ecuación fundamental de inversión. En esta nueva forma se reduce K como variable explicativa, más sin embargo su influencia negativa no desaparece sino que se reparte entre las demás variables. Si consideramos entonces que la tasa de variación del equipo en capital fijo es igual a la inversión en capital fijo menos la depreciación, tenemos la siguiente relación:

$$\Delta K/\Delta t = F - \delta$$

en donde δ es la depreciación. Por tanto la ecuación de $F_{t+\theta}$ obtenida anteriormente se transforma en:

$$F_{t+\theta} = aS_t + b\Delta P_t/\Delta t - c(F_t - \delta) + d$$

Si pasamos - cF_t del miembro derecho al izquierdo de la ecuación y dividimos ambos miembros por 1 + c, se tiene:

$$F_{t+\theta} + cF_t/1+c = (a/1+c)S_t + (b/1+c)\Delta P_t/\Delta t + (c\delta+d/1+c)$$

De esta forma el lado izquierdo de la relación representa un promedio ponderado de F_{t+\theta} y F_t, que como aproximación se puede considerar igual a un valor intermedio F_{t+p}, en donde p es un rezago inferior a θ , pero del mismo orden. Si ahora transformamos la ecuación anterior en base a esto y hacemos que $(b/1+c) = b^1$ y $(c\delta+d/1+c) = d^1$, se tiene:

$$F_{t+p} = (a/1+c)S_t + b^1\Delta P_t/\Delta t + d^1$$

Si a esta fórmula de capital fijo (F_{t+p}) le sumamos la función de inversión en existencias (J), el resultado sería una nueva forma de presentar la relación de inversión total (I_{t+\theta}) como sigue:

$$I_{t+\theta} = (a/1+c)S_t + b^1\Delta P_t/\Delta t + e\Delta O/\Delta t + d^1 \quad (12)$$

Quizá es importante señalar que el parámetro c no puede ser estimado con la exclusión de K como variable explicativa. No obstante, la ecuación (12) es totalmente equivalente a la ecuación inicial de inversión total, (11).

Se deben hacer aquí importantes consideraciones respecto a los coeficientes de esta ecuación, y sobre todo a lo que se refiere al parámetro a/1+c ya que su relevancia en la forma de funcionamiento del ciclo económico es fundamental.

En este sentido, Kalecki supone que a/1+c es siempre menor que la unidad, condición que es necesaria para que la economía se comporte de forma cíclica. Este es un supuesto muy fuerte, ya que como se verá más adelante si no se cumple tal postulado el mecanismo de los ciclos no operará. El razonamiento que lleva a Kalecki a afirmar que el coeficiente que determina la relación entre el ahorro S_t y la inversión I_{t+\theta} es menor que 1 se basa en las siguientes consideraciones: en primer lugar, el incremento de los ahorros internos de las empresas que se relaciona con las decisiones de inversión es inferior al incremento del ahorro total. Este factor por sí solo tiende a empujar el parámetro a por debajo del límite de la unidad. Por otro lado, el coeficiente a/1+c es menor que a porque c es positivo, hecho que refleja la influencia negativa que ejerce la acumulación de capital sobre las decisiones de invertir, como ya se señaló. Por último, Kalecki se basa en observaciones de datos concretos provenientes de la economía estadounidense en los cuales el valor de a/1+c ha resultado siempre menor que la unidad, por demás de forma marcada.

Para conocer la importancia del supuesto anterior ($a/1+c < 1$) es pertinente explicar la forma en que este postulado se suscribe en el mecanismo del ciclo económico. En este sentido, se presentará a continuación una elaboración algebraica que evidencia el mismo sistema de comportamiento de la economía en la teoría kaleckiana explicado anteriormente en este

trabajo (ver páginas 9-15) desde una perspectiva diferente. Partiendo de la ecuaciones ya conocidas (8a), (9b) y la ecuación de inversión total (12), a saber,

$$P_t = (I_{t-1} + H)/(1-q) \quad (8a)$$

$$O_t = Y_t + E^{39} \quad (13)$$

$$Y_t = (P_t + N^1)/(1-\alpha^1) \quad (9b)$$

$$I_{t-0} = (a/1+c)S_t + b^1 \Delta P_t / \Delta t + e \Delta O / \Delta t + d^1, \quad (12)$$

al substituir S_t en la ecuación (12) por I_t , ya que como se señaló previamente $S_t = I_t$ en todo momento, resulta:

$$I_{t-0} = (a/1+c)I_t + b^1 \Delta P_t / \Delta t + e \Delta O / \Delta t + d^1 \quad (14)$$

y si substituímos (9b) en (13),

$$O_t = (P_t + N^1)/(1-\alpha^1) + E \quad (15)$$

El análisis kaleckiano del sistema de los ciclos de los negocios aquí se hace en dos etapas. En un primer instante, Kalecki presenta el mecanismo del ciclo en condiciones estáticas, es decir, un mecanismo en el cual, salvo las fluctuaciones cíclicas en sí, no existe tendencia alguna hacia el crecimiento o estancamiento de la economía; mientras que en segundo término un análisis dinámico económico es incorporado al estudiar el proceso de desarrollo.

Para el sistema estático, se supone que los parámetros H , N^1 y E , hasta ahora considerados con tendencias a cambio en el largo plazo, son constantes. En consecuencia, de la ecuación (8a) se obtiene:

$$\Delta P_t / \Delta t = (1/1-q)(\Delta I_{t-0} / \Delta t) \quad (16)$$

De la ecuación (15),

$$\Delta O_t / \Delta t = (1/1-\alpha^1)(\Delta P_t / \Delta t),$$

o

$$\Delta O_t / \Delta t = [(1/(1-q)(1-\alpha^1))](\Delta I_{t-0} / \Delta t) \quad (17)$$

Con estas dos transformaciones la tasa de ganancia y la tasa de variación de la producción se expresan en términos de la tasa de variación de la inversión. Si substituímos (16) y (17) en (14), resulta:

$$I_{t-0} = (a/1+c)I_t + b^1 (1/1-q)(\Delta I_{t-0} / \Delta t) + e [(1/(1-q)(1-\alpha^1))](\Delta I_{t-0} / \Delta t) + d^1, \quad o$$

³⁹ Ver páginas 33-34.

$$I_{t+\theta} = (a/1+c)I_t + (1/1-q)(b^1 + e/1-\alpha^1)(\Delta I_{t-\omega}/\Delta t) + d^1 \quad (18)$$

De esta forma, la inversión en el periodo $t+\theta$ queda determinada por la inversión en el periodo presente I_t y la inversión en el periodo $t-\omega$. Como se vió en la página 28 de este trabajo, la inversión queda determinada por la inversión pasada en un tiempo cercano. El primer término de la parte derecha de la ecuación representa la influencia del ahorro (coeficiente a) y de la acumulación de capital (coeficiente c) sobre las decisiones de invertir. El segundo término señala la influencia de la tasa de ganancia (coeficiente $b^1/1-q$) y de la producción [coeficiente $e/(1-q)(1-\alpha^1)$]. Es importante recordar que $(a/1+c) < 1$.

En lo que respecta a d^1 , éste tiene que observar las mismas características que H , N^1 y E dentro del análisis de *este esquema estático*, en otras palabras, tiene que ser constante¹; pero además tiene que estar sujeto a otra condición, ya que el sistema debe ser capaz de quedar inmóvil al nivel al que la inversión sea igual a la depreciación, δ , que se considera una constante también. En este punto $\Delta I/\Delta t$ es igual a cero y la inversión I es permanentemente estable. La condición que debe cumplir d^1 en este caso es la siguiente:

$$\delta = (a/1+c)\delta + d^1 \quad (19)$$

Si a la ecuación (18) le restamos la (19), tenemos:

$$I_{t+\theta} - \delta = (a/1+c)(I_t - \delta) + (1/1-q)(b^1 + e/1-\alpha^1)(\Delta I_{t-\omega}/\Delta t) \quad (20)$$

La diferencia $I - \delta$ expresa la desviación de la inversión respecto a la depreciación. Si designamos esta diferencia por i , como δ es constante, $\Delta i/\Delta t = \Delta I/\Delta t$. Por lo tanto, al substituir en la ecuación (20), ésta se modifica como:

$$i_{t+\theta} = (a/1+c)i_t + (1/1-q)(b^1 + e/1-\alpha^1)(\Delta i_{t-\omega}/\Delta t) \quad (21)$$

Por facilidad, Kalecki designa

$$\mu = (1/1-q)(b^1 + e/1-\alpha^1)$$

y en consecuencia la expresión (21) se transforma en

$$i_{t+\theta} = (a/1+c)i_t + \mu(\Delta i_{t-\omega}/\Delta t) \quad (21a)$$

Esta es la ecuación que representa el movimiento cíclico de la economía alrededor del nivel de depreciación. Si se parte de un punto, digamos A , en el cual $i_t = 0$, es decir, en donde la inversión es igual a la depreciación, suponiendo que $\Delta i_{t-\omega}/\Delta t > 0$. Este esquema preliminar significa que antes del punto A la inversión era menor que la depreciación pero se iba

¹ $d^1 = (c\delta + d/1+c)$. Anteriormente habíamos visto que d fluctuaba únicamente en el largo plazo. Ahora se le considerará constante hasta analizar el sistema con tendencia.

elevando. En consecuencia de lo anterior, i_{t+0} será positivo ya que el primer término del lado derecho es igual a cero y el segundo es mayor que cero. Es decir, la inversión se ha incrementado hasta alcanzar un punto Q por arriba del nivel de depreciación. En el siguiente paso, el comportamiento de la inversión depende de los coeficientes $a/1+c$ y μ . Como ya vimos, $a/1+c$ es menor que uno y por lo tanto $(a/1+c)i_t$ es menor que i_t . En segundo lugar, $\mu(\Delta i_{t-0}/\Delta t)$ es positivo, ya que i iba en aumento antes de llegar al nivel de i_t . En consecuencia existen dos factores que empujan i_{t+0} hacia lados contrarios, frente a los que existe la alternativa que Kalecki considera, que supone valores para los coeficientes $a/1+c$ y μ tales, que el alza de la inversión llega a su fin en un tercer punto, R. En este momento la inversión ha dejado de crecer y por lo tanto en el punto del nivel superior de inversión (i_{sup}), $\Delta i_{t-0}/\Delta t = 0$. De esta forma, $\mu(\Delta i_{t-0}/\Delta t)$ es igual a cero y $(a/1+c)i_{sup}$ es inferior a i_{sup} ya que $(a/1+c) < 1$. Por lo tanto i_{t+0} es menor que i_{sup} y la inversión desciende de su punto máximo a uno inferior.

Cabe subrayar de nuevo la importancia que tiene en este análisis el supuesto que indica que $a/1+c$ es inferior a la unidad. Como se señaló en páginas anteriores su preservación es clave para el funcionamiento "correcto" de las economías, el funcionamiento cíclico.

La variante del mismo esquema que representa sin embargo un proceso dinámico, un proceso de desarrollo económico, se basa en el mismo manejo matemático, pero en este modelo más general las hasta ahora constantes H, N^1 , y E, al igual que d^1 tienen que explicar el movimiento del sistema hacia una tendencia. Por lo tanto tienen que ser incluidas en el cúmulo de ecuaciones anteriormente expuesto. Para recordar mejor, H representa la parte estable del consumo capitalista, N es parte estable de los salarios y sueldos, E es el total de impuestos indirectos; *todas se verán ahora sujetas a cambios en el largo plazo como lo postula la teoría general.*

Ahora bien, entonces el esquema se transforma de la siguiente forma, en base a las mismas ecuaciones, a saber:

$$P_t = (I_{t-0} + H)/(1-q) \quad (8a)$$

$$O_t = Y_t + E^{41} \quad (13)$$

$$Y_t = (P_t + N^1) / (1-\alpha^1) \quad (9b)$$

$$I_{t+0} = (a/1+c)S_t + b^1 \Delta P_t / \Delta t + e \Delta O_t / \Delta t + d^1, \quad (12)$$

De estas ecuaciones, por la misma vía, se puede deducir

$$I_{t+0} = (a/1+c)I_t + (1/1-q)(b^1 + e/1-\alpha^1)(\Delta I_{t-0}/\Delta t) + L_t + d^1, \quad (22)$$

en donde L_t es abreviación de la expresión

$$(1/1-q)(b^1 + e/1-\alpha^1)(\Delta H_t/\Delta t) + (e/1-\alpha^1)(\Delta N^1_t/\Delta t) + e(\Delta E_t/\Delta t)$$

⁴¹ ver página 33-34.

Al designar

$$\mu = (1/1-q)(b^1 + e/1-\alpha^1)$$

la ecuación (22) se transforma en

$$I_{t+0} = (a/1+c)I_t + \mu(\Delta I_{t-\omega}/\Delta t) + L_t + d_t^1 \quad (22a)$$

$$\text{en que } L_t = \mu(\Delta H_t/\Delta t) + (e/1-\alpha^1)(\Delta N_t^1/\Delta t) + e(\Delta E_t/\Delta t) \quad (23)$$

En la ecuación (22a) $L_t + d_t^1$ está sujeto a cambios en el largo plazo como resultado de la tendencia de la inversión de forma tal que el cambio en el largo plazo en I provoca cambio en el largo plazo en $L_t + d_t^1$ que a su vez origina una nueva variación en I , de acuerdo a la ecuación (22a), y así sucesivamente. Si se asigna por y_t la ordenada de la curva-tiempo que representa el movimiento en el largo plazo de la inversión y se substituye en la ecuación (22a), se tiene:

$$y_{t+0} = (a/1+c)y_t + \mu(\Delta y_{t-\omega}/\Delta t) + L_t + d_t^1 \quad (24)$$

Ahora, al restar (24) de la (22a) y designamos la diferencia $I_t - y_t$ por i_t , se obtiene:

$$i_{t+0} = (a/1+c)i_t + \mu(\Delta i_{t-\omega}/\Delta t) \quad (21b)$$

Esta ecuación es idéntica a la ecuación del ciclo económico de la página 40, la (21a), sin embargo aquí i_t no representa la desviación de la inversión respecto a la depreciación, sino que denota la desviación de la inversión respecto a su tendencia, la diferencia $I_t - y_t$. En otras palabras, Kalecki aquí descompone la inversión en sus componentes cíclicos:

$$I_t = y_t + i_t$$

donde y_t está sujeto a fluctuaciones leves en el largo plazo en relación a los cambios en periodos largos de $L_t + d_t^1$ y donde i_t oscila alrededor del nivel cero. Gráficamente, la diferencia entre la ecuación (21a) y (21b) se puede entender al observar la siguiente figura:

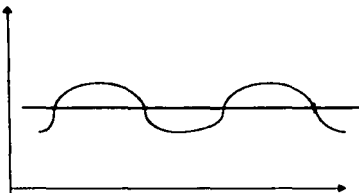


fig. 6a. Ciclo sin tendencias, ec. (21a)

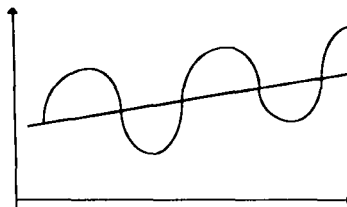


fig.6b. Ciclo con tendencia, ec. (21b)

Aquí hay que tomar en cuenta la siguiente consideración de gran importancia. En primer lugar, las funciones de inversión consideradas no incluyen la participación del Estado, según las ideas de Kalecki. No obstante, si se incluye la inversión del gobierno, las variables se transforman en totales para toda la economía, es decir: el ahorro privado se convierte en ahorro total (igual al ahorro privado total más el ahorro del gobierno); las ganancias se convierten en totales para toda la economía, es decir incluyen las ganancias devengadas de las industrias del Estado; la disponibilidad de capital es la que toma en cuenta las decisiones de inversión en toda la economía, y el incremento del producto es el correspondiente a toda la economía. Estos son los criterios que se tomarán en cuenta para la aplicación práctica de la esta ecuación fundamental en el caso de la economía mexicana. Estos puntos fundamentales no violan de ninguna forma los supuestos kaleckianos.

Por último, cabe mencionar un importante factor señalado por Kalecki que limita la expansión de la inversión. Este es el monto de capital propiedad de la empresa. Este volumen de capital que posee una empresa determinada es decisivo para la capacidad que tiene ésta de acceder al mercado de capitales, es decir, la cantidad que puede esperar a obtener en forma de crédito no va más allá de cierto nivel determinado por el monto de capital de la empresa. Así, una firma que desee proveerse de recursos ofreciendo bonos, no podrá hacer una emisión mucho mayor al capital que posee, ya que no podrá colocar estos valores aun cuando el rendimiento que ofrecen sea superior al promedio del mercado de capitales. Además, una alta tasa de retorno despertaría dudas acerca de la solvencia de la empresa en cuestión y de su posibilidad de pago futuro. Por lo tanto, es evidente que las empresas que poseen mayor riqueza tendrán una mejor oportunidad de conseguir préstamos bajo cualquier forma que las empresas cuyo capital es relativamente más pequeño. Es claro que de esta forma Kalecki descarta la competencia perfecta y cualquier estado de democracia en los negocios. El hecho es que:

“El requisito más importante para convertirse en empresario es *ser propietario de capital*”⁴²

3. La inversión como parte de un sistema dinámico con referencia a una tasa de ganancia estandar.

Después de dejar su labor pública en puestos del gobierno en 1960 es cuando a Kalecki se le presenta la oportunidad de retomar sus trabajos teóricos. Así en 1968 publica un artículo en *The Economic Journal*, “Trend and Business Cycle”. vol. 78, que es su último análisis con especial énfasis en el estudio de la inversión.

La diferencia reside en que en este estudio en la función de las decisiones de invertir se incluye un estímulo para las mismas derivado de la suposición que los capitalistas

⁴² Michal Kalecki 1956, pag.96.

comparan la tasa de ganancia de la nueva inversión con una tasa "estandar" de referencia. Además, se incluye también una función temporal con efecto positivo que incorpora la influencia del cambio tecnológico sobre la inversión⁴³. En consecuencia se concluye que existe en esta última versión de Kalecki un comportamiento tendencial y por demás cíclico, comportamiento que se deriva de la resolución de una misma ecuación de inversión.

Formalmente, la función de las decisiones de inversión (ID_t) es la siguiente:

$$ID_t = aS_t + \xi(I\sigma_t - I_t) + \phi_t, \quad (25)$$

en donde S_t es el ahorro, $I\sigma_t$ es una cantidad de inversión que es tomada como referencia por los empresarios para decidir nuevos gastos de inversión asociada a una tasa de ganancia estandar, σ , y ϕ_t es una función del tiempo con cambios lentos que representa los avances tecnológicos, que se supone tienen efectos positivos sobre las decisiones de invertir. Veámos más de cerca cada uno de los elementos que intervienen.

1) El ahorro es de nuevo incluido como variable explicativa debido a las mismas razones que en Kalecki, 1954. Es por eso innecesario abundar más al respecto. Solo mencionaré que igual que en los trabajos previos discutidos, aquí se toma de nuevo como evidente la igualdad entre ahorro e inversión, es decir,

$$I_t = S_t$$

También, el coeficiente a se considera menor que uno.

2) Uno de los dos factores nuevos en este esquema es el $\xi(I\sigma_t - I_t)$, que representa la diferencia entre la inversión realmente efectuada I_t y la referencial, $I\sigma_t$. Este término se incluye en base a la idea de que los capitalistas indagan

"cómo "le está yendo" a la nueva inversión en términos de lucro y sobre esta base toman las decisiones de limitarse a reinvertir sus ahorros, sobrepasar el nivel de los mismos o reinvertir por debajo de dichos ahorros: ello depende de si la tasa de ganancia en la nueva inversión real resulta igual, superior o inferior a la "tasa estandar" σ " (Kalecki, 1968).

La tasa de ganancia sobre la nueva inversión es definida como un cociente que resulta de dividir ciertas utilidades asociadas a la nueva inversión entre el monto de ésta. Estas utilidades representan según Kalecki una fracción τ pequeña del incremento de las ganancias ΔP_t . Por otro lado existe otro elemento que se incorpora a la tasa de ganancia sobre nueva inversión; éste es derivado del progreso técnico provocando el traslado de ganancias del equipo viejo al nuevo, estimulando inversión en equipo nuevo. Este traslado es igual a la disminución de las ganancias de aquellos empresarios que utilizan equipo viejo y esta disminución es representada como una fracción χ de sus costos de mano de obra

⁴³ También se consideran ahora algunos factores presentados como constantes en algunos casos previos (como el consumo autónomo), que sin embargo en este caso están sujetos a variación en el tiempo.

totales, $Y_t - P_t$ (ingreso menos ganancias = costos). De esta forma, ya se puede definir la forma matemática de la tasa de ganancias sobre la nueva inversión (κ) de la forma:

$$\kappa = (\tau \Delta P_t + \chi(Y_t - P_t)) / I_t \quad (26)$$

Kalecki supone la existencia de un valor estandar o normal de la tasa κ , la tasa σ , que está dada por "la recíproca del llamado periodo ganancioso", en el cual los empresarios esperan recuperar su inversión. Es un periodo no mayor a seis o siete años. El nivel de inversión que daría lugar a la tasa de ganancia estandar σ es $I\sigma$, y es definido por:

$$\sigma = (\tau \Delta P_t + \chi(Y_t - P_t)) / I\sigma_t \quad (27)$$

En el nivel normal de inversión $I\sigma_t$, asociado a la tasa estandar σ , las decisiones de inversión son iguales a la inversión y al ahorro. En otros casos, las decisiones de inversión difieren de acuerdo a la proporción κ de $I\sigma_t - I_t$. Es cuando se determina el caso de reinvertir solo los ahorros, sobre o sub invertir. De las ecuaciones (26) y (27) resulta evidente que si $\kappa > \sigma$, $I_t < I\sigma_t$, indica que I_t no es suficiente y es favorable incrementarla más. En este caso el factor $\xi(I\sigma_t - I_t)$ influye positivamente en las decisiones de inversión. Por otro lado si $\kappa < \sigma$, la inversión debe reducirse, mientras que si $\kappa = \sigma$ la inversión efectuada coincide con la estandar y no procede ningún cambio en ésta.

3) Por último el factor ϕ_t es el que, como ya se señaló, representa una función del tiempo que recoge la influencia supuesta positiva del progreso tecnológico. Como se verá más adelante, este elemento contribuye de forma decisiva en la determinación de la tendencia de la economía. Para ello es necesario hacer algunas modificaciones para poder expresar en otros términos las ecuaciones arriba expuestas. Esto lo efectúa Kalecki al definir:

a) las ganancias como fracción constante ζ del ingreso, Y_t ,

$$P_t / Y_t = \zeta$$

En consecuencia, (27) se transforma en

$$I\sigma_t = (\Delta P_t + \psi P_t) / M \quad (28)$$

en donde $\psi = \alpha(1/\zeta - 1)$

b) las ganancias son iguales a la suma del consumo y la inversión; el consumo está compuesto por una parte autónoma y otra proporcional a las ganancias. Combinadas resultan en la ecuación (29). El consumo autónomo (X_t) se supone ahora que está sujeto a cambios lentos en el tiempo.

$$\begin{aligned} P_t &= C_t + I_t \\ C_t &= X_t + \nu P_t \end{aligned}$$

$$P_t = (X_t + I_t) / (1 - \nu) \quad (29)$$

Transformando la ecuación (28), queda:

$$I\sigma_t = (\psi I_t + \tau \Delta I_t + \psi X_t + \tau \Delta X_t) / \sigma(1 - \nu) \quad (30)$$

Substituyendo (30) y (26) en (25), se tiene:

$$I_{t+0} = Z I_t + T \Delta I_t + F_t \quad (31)$$

en donde:

$$Z = a - \xi(1 - \psi / \sigma(1 - \nu))$$

$$T = \xi \tau / \sigma(1 - \nu)$$

$$F_t = (\xi / \sigma(1 - \nu))(\psi X_t + \tau X_t) + F_t$$

Se puede apreciar que ahora la ecuación (31) contiene en F_t la influencia no solamente del progreso técnico, sino también la del consumo autónomo (X_t) que ahora es considerado como función del tiempo.

La ecuación (31) es idéntica a la ecuación (24) que especifica el comportamineto de la inversión en un sistema dinámico. Al igual que en este trabajo, la inversión fluctúa alrededor de una *tendencia* que está dada por la variación en el tiempo de la parte autónoma del consumo, así como por los avances en materia tecnológica. Para recordar, en el análisis de 1954 la inversión fluctuaba alrededor de una tendencia económica creciente que recogía la influencia del consumo capitalista, los salarios y sueldos y los impuestos. En resumen, este trabajo presenta las mismas conclusiones que el estudio de 1954 expuesto con anterioridad en este capítulo en detalle.

A manera de conclusión se debe recalcar que el análisis de la inversión en lo trabajos de Kalecki sin duda ha seguido un desarrollo lógico. En este sentido no se puede decir que existen diferentes teorías respecto al comportamineto de la inversión, no se puede decir que el transcurrir del tiempo haya provocado contradicciones en el pensamineto kaleckiano. Al contrario, Kalecki permanece fiel a los resultados de sus trabajos tempranos. Sin embargo, se puede notar una evolución en su pensamiento. Es evidente que ha llegado a las mismas conclusiones por diferentes caminos. Todo esto es claro por los resultados de los tres periodos presentados aquí: la inversión es una variable fluctuante alrededor de un eje, ya sea éste con o sin tendencia. El principal factor que determina esta fluctuación sigue siendo la tasa de ganancia. Es notable, y no es ocioso repetir, que su análisis de la inversión se hace en el marco de la búsqueda de explicar el funcionamineto cíclico de la economía.

Capítulo III. La práctica econométrica en la teoría de Kalecki

En este capítulo se tratará de establecer el vínculo entre la teoría y la práctica, que en economía y en general en ciencias sociales es el más difícil. Se escogerán las ecuaciones correspondientes a la determinación de la inversión provenientes de la concepción teórica kaleckiana expuesta en el capítulo II, y se correrá un modelo econométrico para cada una de ellas con datos estadísticos de la economía de México. Los resultados que se presenten se interpretarán y analizarán de acuerdo a la problemática que de ellos se derive. El objetivo es precisamente concluir si para el caso mexicano la teoría de Kalecki puede explicar el comportamiento de la inversión y como hipótesis a priori se considera que el ejercicio econométrico se atenderá a un buen ajuste. Esto debido a que el funcionamiento de la economía mexicana se muestra claramente cíclico, y en consecuencia se suscribe dentro del marco general del análisis kaleckiano. El método que se empleará para la estimación del modelo econométrico es el de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Debido a algunas limitantes en este último, y también como propósito original, el ejercicio a continuación presentado tiene por objetivo sobre todo comprobar las relaciones supuestas entre las variables que entran en juego.

Antes de pasar al ejercicio mismo, es necesario abordar la validez del análisis econométrico de la teoría de Kalecki en el marco de una constante y creciente discusión acerca de los problemas que emanan de la puesta en práctica de modelos de este tipo. Como se menciona en la introducción de este trabajo, la preocupación de muchos economistas ha sido - en especial últimamente - la gran penetración de las matemáticas en la ciencia económica. En este sentido y a la luz de este ensayo es pertinente plasmar la inquietudes que el mismo Kalecki manifestó acerca del controversial empleo de los recursos econométricos para hacer inferencias acerca de fenómenos de naturaleza diferente a los comúnmente explicados por las ciencias exactas. Cabe señalar por lo demás que en el periodo activo de Kalecki el uso intensivo de sistemas matemáticos en la economía no era tan presente, en otras palabras, la discusión al respecto apenas comenzaba.

La aportación de Kalecki a la econometría puede entenderse al leer un pasaje escrito por el notable econométrico Lawrence Klein:

"Se suele pensar que el reciente y rápido desarrollo de la elaboración de modelos macroeconómicos en la rama econométrica de la materia es resultado del desarrollo nekeynesiano. En realidad, la mayoría de los modelos que hoy existen podrían descomponerse en ideas que se encuentran por vez primera en los modelos de Kalecki, Kaldor, Metzler y Goodwin. Los tres últimos podrían haberse desarrollado como extensiones naturales de la teoría de Kalecki. Las interpretaciones matemáticas de Keynes realizadas por Lange y Hicks sin lugar a dudas refuerzan el desarrollo y seguramente lo mejoran; sin embargo, los elementos básicos del desarrollo keynesiano se encuentran ya asequibles en el modelo de Kalecki... Aunque no debiera decirse que todos los elementos básicos de los modernos sistemas econométricos emanan del modelo de Kalecki, si se puede asegurar que cada uno de los componentes de su modelo están encontrando su camino en lugares estratégicos de los

modernos modelos econométricos. A la luz de los desarrollos modernos, sus teorías de comienzos de la década de los años treinta son vistas como *tours de force* intelectuales.”¹

A diferencia de Keynes, a Kalecki le agradaba la idea de conducir experimentos matemáticos para la comprobación de las relaciones fundamentales entre las variables económicas. Incluso en un artículo de 1964 reflexionó acerca de los vínculos existentes entre la econometría y el materialismo histórico, llegando a conclusiones sorprendentes.² En la interacción entre ambos,

“surge... una nueva forma de presentar la evolución de la sociedad. El punto focal de ello es, en un sentido, el desarrollo económico cuyo curso está determinado por un ‘modelo econométrico generalizado’ que entraña cambiar las relaciones entre las variables económicas presentes y pasadas... Estos cambios resultan del impacto de la evolución de las esferas de los recursos naturales, las relaciones productivas y la superestructura, lo que a su vez está profundamente afectado por el curso del desarrollo económico”.³

Aun así, muchos economistas que pretenden hacer econometría incurren en problemas inherentes (“El entusiasmo no crítico por la economía matemática tiende a ocultar el efímero contenido sustantivo que hay detrás de la formidable fachada de los signos algebraicos”⁴). El hecho es que cualquier crítica al respecto no se aplica a la economía aplicada practicada por Kalecki. En palabras de Feiwel, “... los jóvenes aspirantes a economistas matemáticos de nuestro tiempo estarían bien aconsejados si tomaran como modelo de su investigación el ejemplo de Kalecki.” Esto es así, porque “...Kalecki nunca produjo modelos con el objeto de ‘producir más modelos’, y a su vez, éstos producir más todavía. Para él, un modelo era siempre un vehículo con el cual estudiar la realidad económica y resolver problemas económicos y sociales sustantivos y urgentes;...”⁵.

Como resumen se puede decir que el intentar implementar modelos econométricos basados en la teoría kaleckiana no representa violación alguna a los principios del mismo autor. Al contrario, la actitud benevolente de Kalecki hacia la econometría hace que este ejercicio tenga una importancia significativa para comprobar las relaciones teóricas en la realidad. Cabe señalar que debido a cierta limitación del método usado a continuación (MCO) el objetivo perseguido no es tanto el descubrir los parámetros más consistentes, sino más bien comprobar las relaciones supuestas.

La aplicación de la econometría en este caso se hará a partir de datos de series de tiempo disponibles de las siguientes variables:

- O, producto total (Producto Interno Bruto);
- F, formación bruta de capital fijo (inversión en capital fijo);
- J, variación de existencias (inversión en existencias);

¹ Klein, L., 1964.

² Kalecki, M. 1964.

³ Op. Cit.

⁴ Leontief, W. 1971.

⁵ Feiwel, G. 1975.

T, impuestos indirectos;
 W, salarios totales pagados;
 X, exportaciones totales;
 M, importaciones totales;
 Y, ingreso del gobierno;
 G, gasto publico.

a través de las cuales se obtendrán las variables fundamentales que intervienen en el modelo de Kalecki de acuerdo a la forma de calcularlas del propio autor:

$$I_t = F_t + J_t$$

$$S_t = I_t + (X-M) + (Y-G)$$

$$P_t = (O_t - T_t) - W_t - (\text{Impuestos directos})$$

$K_t = F_t - F_t(\delta)$, en donde, recordando, δ es la depreciación que se supondrá constante en el periodo estudiado en este trabajo de 15% de la formación bruta de capital (F) O_t está dada.

El subíndice t señala como siempre el periodo al cual hace referencia la información.

Cabe hacer algunas aclaraciones. En primer lugar, la forma de cálculo de S_t supone que la inversión *no* coincide con el ahorro. Esto se debe a la forma de calcular la serie de datos correspondientes al ahorro que se hizo de acuerdo a la teoría del autor al agregarle a la inversión el excedente de exportaciones y el déficit presupuestal⁶.

En segundo lugar, las ganancias se presentan libres de impuestos. Los impuestos indirectos, definidos como los impuestos totales menos los impuestos que pagan los asalariados (T), son los que se cobran a los productores y tienen relación con la producción, compra y uso de bienes y servicios, que se suman a los gastos de producción. Abarca los derechos de importación, exportación y consumo, impuestos sobre las ventas, espectáculos, bienes raíces, valor agregado, mano de obra, etc., así como las licencias de vehículos, uso de aeropuertos, etc. Los impuestos directos son los que se cobran de forma directa, como su nombre lo indica, y en este trabajo se consideran las series representativas de impuestos sobre la renta.

La forma de calcular K, la acumulación de capital, está dada por Kalecki de la forma arriba expuesta - al restarle a la inversión en capital fijo la depreciación que por cierto se considera constante, igual al 15% del valor del capital fijo como promedio para el periodo cíclico estudiado⁷.

Es ahora indispensable definir la ecuación o ecuaciones de regresión que se estimarán a través del modelo. En este sentido, como se hace evidente en la parte teórica de este trabajo, es claro que existen diferentes formas de presentar un modelo formal relacionado con la

⁶ Ver nota 8 del apéndice estadístico en Kalecki, M. 1956. pág. 172.

⁷ Hay que recordar que la depreciación es el eje alrededor del cual se mueve la inversión en el ciclo en tendencias.

teoría de Kalecki. Por lo tanto en este ejercicio se correrán modelos con base en las siguientes ecuaciones, y de acuerdo a los resultados se podrá identificar cuál de ellas es la que mejor se ajusta a las expectativas:

$$I_{t,0} = (a/1+c)S_t + b^1\Delta P_t/\Delta t + e\Delta O_t/\Delta t + d^1 \quad (12)$$

$$F_{t,p} = (a/1+c)S_t + b^1\Delta P_t/\Delta t + d^1 \quad (32)$$

$$i_{t,0} = (a/1+c)i_t + \mu(\Delta i_{t,0}/\Delta t) \quad (21a)$$

$$I = m(B_0+S) - nK \quad (6)^*$$

Entre éstas se pueden distinguir dos ecuaciones relativas al funcionamiento de los ciclos económicos, (21a) y (6), una referente a la determinación de la inversión total (12), y una que ejemplifica el comportamiento de la inversión en capital fijo de acuerdo a la teoría en uso. Lo común en estas ecuaciones es el hecho de que en todas la inversión aparece como variable dependiente. Cabe recordar que (21a) expresa el comportamiento de la inversión en su desviación respecto a la depreciación en un sistema sin tendencias y además es en su forma funcional un modelo de tipo autoregresivo.

El problema a primera vista consiste en poder descifrar la forma de emplear los rezagos. A primera vista en estas cuatro ecuaciones aparecen rezagos de tres tipos, θ , p y ω . En general Kalecki menciona que para el uso econométrico el periodo que debe tomarse en cuenta frente a las demoras de decisión no parece ser mayor a un año y tampoco menor a seis meses (medio año). Además como ya se señaló previamente, los factores que influyen en las decisiones de inversión se encuentran a una distancia corta en el tiempo. Por lo tanto y también por mayor comodidad en los cálculos, en este ejercicio se considerarán únicamente rezagos de un periodo, es decir, $\theta=1$, $p=1$, y $\omega=1$.

Además, para la construcción formal del modelo econométrico, se debe agregar un parámetro adicional que representa el término de la intersección en la ecuación de regresión definida, ya que la presentación formal lo requiere. Las expresiones arriba presentadas quedan así:

$$I_t = \alpha_0 + (a/1+c)S_{t-1} + b^1\Delta P_{t-1}/\Delta t + e\Delta O_{t-1}/\Delta t + d^1 \quad (12)$$

$$F_t = \alpha_0 + (a/1+c)S_{t-1} + b^1\Delta P_{t-1}/\Delta t + d^1 \quad (32)$$

$$i_t = \alpha_0 + (a/1+c)i_{t-1} + \mu(\Delta i_{t-1}/\Delta t) \quad (21a)$$

$$I_t = \alpha_0 + m(B_0+S)_{t-1} - nK_{t-1} \quad (6)$$

* De la ecuación (6) (ver capítulo anterior) A se substituye por S para mayor facilidad en la representación (S sigue representando el ahorro).

en donde α_0 es el término de intersección. Esta representación de las ecuaciones (12), (6), (32) y (21a) es por lo tanto la forma clásica de una ecuación de regresión poblacional. El cálculo de $\Delta P_t/\Delta t$, $\Delta O_t/\Delta t$ y $\Delta i_t/\Delta t$ está dado por $P_t - P_{t-1}/P_t$, $O_t - O_{t-1}/O_t$ y $i_t - i_{t-1}/i_t$ respectivamente.

La información disponible y el cálculo de las variables clave se presentan a través del programa de computación SPSS para PC. Para facilitar el uso de este programa las variables anteriores y las formas de calcularlas se transforman de la siguiente manera, especificada aquí con el objeto de poder interpretar sin problemas el ejercicio a continuación expuesto:

FBKF,	inversión en capital fijo (formación bruta de capital fijo), = F_t
KT,	formación neta de capital fijo con rezago de un periodo (incremento neto del equipo de capital), = K_{t-1} , en donde
$K_t = F_t - F_t(\delta)$	
DO,	incremento del producto total (Producto Interno Bruto) con rezago de un periodo, = $O_t - O_{t-1}/O_t$
ST,	ahorro rezagado un periodo, = S_{t-1}
INVERSIO,	inversión total, = I_t
DP,	incremento de las ganancias, = $P_t - P_{t-1}/P_t$
IT,	desviación de la inversión de la tendencia, i_t
IT1,	desviación de la inversión de la tendencia rezagada un periodo, i_{t-1}
DIT,	incremento de i_t , ($\Delta i_t/\Delta t$), rezagado un periodo.

Además, en el listado la constante α_0 aparece como C.

De esta forma, las variables representativas del modelo son:

INVERSIO, FBKF, IT - variables dependientes o explicadas;
ST, KT, DIT, IT1, DP, DO - variables explicativas.

Con este antecedente, el modelo resumido de inversión para la economía mexicana se presenta en el siguiente listado de computador⁹.

⁹ Los datos provienen del Sistema de Cuentas Nacionales de México, 1970-1995, INEGI, Anuario Estadístico de Los Estados Unidos Mexicanos, 1970 - 1994, INEGI, presentados en precios reales deflactados por el índice de precios base 1980=100. También he usado estadísticas de los Informes Anuales del Banco de México, 1970-94, Realidad económica de México, Compendio Estadístico, de Macroasesoría Económica, S.C., Grupo Editorial Iberoamérica. (Ver los cuadros en el apéndice estadístico).

1. Interpretación y análisis de resultados.

1.1. Interpretación

Una transcripción de los resultados que aparecen en el cálculo de SPSS para PC es la siguiente:

1. De la ecuación (12), $I_t = \alpha_0 + (a/1+c)S_{t-1} + b^1\Delta P_{t-1}/\Delta t + e\Delta O_{t-1}/\Delta t + d^1$, el modelo uno es:

La Variable Dependiente es INVERSIO

Rango de muestra: 1972-1992

Número de observaciones: 21

Variable	Coefficiente	Error estandar (STD. ERROR)	Estadístico t Prueba dos colas (T-STAT.)	(2-TAIL SIG)
C (α_0)	401689.89248	170076.8140	2.362	0.0304
ST (S_{t-1})	0.428095	0.118401	3.616	0.0021
DO ($\Delta O_{t-1}/\Delta t$)	25495.470862	14468.43789	1.762	0.0960
DP ($\Delta P_{t-1}/\Delta t$)	51.916493	4342.397150	0.012	0.9906
R cuadrada	0.43622	estadístico F		4.38457
R cuadrada ajust.	0.33673	probabilidad del est. F	0.0185	
E.S. de la reg.	186812.48323	Est. Durbin-Watson		0.76638

2. De la ecuación (32), $F_t = \alpha_0 + (a/1+c)S_{t-1} + b^1\Delta P_t/\Delta t + d^1$, el segundo modelo queda:

La Variable Dependiente es FBKF

Rango de muestra: 1972-1992

Número de observaciones: 21

Variable	Coefficiente	Error estandar (STD. ERROR)	Estadístico t Prueba dos colas (T-STAT.)	(2-TAIL SIG)
C (α_0)	401689.89248	170076.8140	5.185	0.0001
ST (S_{t-1})	0.284794	0.089066	3.198	0.0050
DP ($\Delta P_{t-1}/\Delta t$)	787.893277	3839.117716	0.205	0.8397
R cuadrada	0.36327	estadístico F		5.13465
R cuadrada ajust.	0.29252	probabilidad del est. F	0.0172	
E.S. de la reg.	168564.79287	Est. Durbin-Watson		0.61614

3. De la ecuación (6), $I_t = \alpha_0 + m(B_0+S)_t - nK_{t-1}$, el modelo tres queda como:

La Variable Dependiente es I_t

Rango de muestra: 1972-1992

Número de observaciones: 21

Variable	Coefficiente	Error estandar (STD. ERROR)	Estadístico t Prueba dos colas (T-STAT.)	(2-TAIL SIG)
C (α_0)	153587.92495	111138.4963	1.382	0.1830
KT (K_{t-1})	1.165066	0.228494	5.099	0.0001
ST (S_{t-1})	-0.010804	0.096748	-0.112	0.9123
R cuadrada	0.73953	estadístico F		26.97208
R cuadrada ajust.	0.71211	probabilidad del est. F	0.0000	
E.S. de la reg.	131763.59754	Est. Durbin-Watson		1.39151

4. De la ecuación (21a), $i_t = \alpha_0 + (a/1+c)i_{t-1} + \mu(\Delta i_{t-1}/\Delta t)$, el modelo número cuatro resulta:

La Variable Dependiente es I_t

Rango de muestra: 1972-1992

Número de observaciones: 21

Variable	Coefficiente	Error estandar (STD. ERROR)	Estadístico t Prueba dos colas (T-STAT.)	(2-TAIL SIG)
C (α_0)	154029.35880	84313.37535	1.827	0.0844
DIT ($\Delta i_{t-1}/\Delta t$)	2516.648376	1800.608083	1.398	0.1792
IT1 (i_{t-1})	0.834061	0.103266	8.077	0.0000
R cuadrada	0.79827	estadístico F		35.61364
R cuadrada ajust.	0.77585	probabilidad del est. F	0.0000	
E.S. de la reg.	94634.57483	Est. Durbin-Watson		1.82456

Ahora bien, de los resultados arriba obtenidos, los más importantes para el análisis econométrico que aparecen, son: los coeficientes de las variables explicativas y la intersección, los estadísticos t (T- STAT.), las pruebas de significancia de dos colas (2-TAIL SIG.), los estadísticos R cuadrada y R cuadrada ajustada, el estadístico Durbin- Watson y la prueba F de significancia global. El método a través del cual se computó la información es el de *Mínimos Cuadrados Ordinarios* (MCO), que permite ajustar la recta de regresión muestral de forma más confiable a la verdadera ecuación poblacional, al tratar de minimizar la suma de los errores al cuadrado e^2 , obteniendo así los estimadores de los parámetros

poblacionales (coeficientes) mejor aproximados, ya que son inesgados y tienen varianza mínima (son *eficientes*).¹⁰

Empecemos primero por el análisis de los coeficientes. Como se puede ver claramente de los resultados, en el primer modelo la variable que mayor cambio provoca en la inversión total es el incremento del producto, ya que una unidad de cambio en $\Delta O_{t-1}/\Delta t$ provoca un aumento de 25495.470862 en la inversión total. Este es sin duda un resultado muy controvertido. En este caso, y en el caso de la variable $\Delta P_{t-1}/\Delta t$, la variación en el nivel de la inversión total es mayor que el cambio en su determinante, y por mucho. Esto es evidente por ser estos dos parámetros mayores que la unidad. En cambio, la variación en el ahorro provoca un aumento en la inversión menor que el mismo cambio en S_{t-1} . Es notable sin embargo, y a pesar de los resultados deficientes anteriormente mencionados, la consistencia con las bases teóricas del cálculo del coeficiente $a/1+c$ que es menor a la unidad (0.428095) en concordancia con los postulados relativos al movimiento cíclico de la economía.¹¹

El segundo modelo, correspondiente a la ecuación (32), $F_t = \alpha_0 + (a/1+c)S_{t-1} + b^1 \Delta P_t / \Delta t + d^1$, explica, como ya se señaló, el comportamiento de la inversión en capital fijo y se diferencia del modelo uno por excluir la variación del ingreso de la fórmula de regresión. En este caso los parámetros resultantes presentan las características deseables en cuanto a los signos estimados se refiere, siendo el coeficiente más representativo el que corresponde a la tasa de ganancia, 787.893277, de nuevo, un coeficiente desproporcionadamente alto¹². No obstante, es evidente también para este modelo la consistencia con el postulado $(a/1+c) < 1$, el parámetro de la variable ahorro, que ahora resulta igual a 0.284794. Aquí, la inversión varía menos que ST.

El tercer modelo presenta los coeficientes 1.165066 para la variable KT (K_{t-1}) y -0.0109 para ST (S_{t-1}). Es obvio que, como la ecuación que identifica este modelo lo indica, los signos esperados no se cumplen. Los resultados indican que la variación de la inversión es positivamente dependiente de la acumulación de capital K y tiene una relación inversa con el ahorro. Esto es en clara contradicción a la teoría de Kalecki, pues éste postula que la inversión es positivamente relacionada con el ahorro y negativamente con K.

En el modelo 4 los coeficientes que aparecen son 2516.648376 y 0.834061 para las variables explicativas DIT ($\Delta i_{t-1}/\Delta t$) y IT1 (i_{t-1}) respectivamente, significando esto que el cambio en la inversión en el tiempo t depende de la inversión en el periodo anterior t-1 y de la variación de ésta respecto a su nivel pasado. De nuevo, aquí aparece un coeficiente inesperadamente alto, que liga la fluctuación de la inversión respecto a su media con la tasa de variación de ésta en el pasado. Mientras tanto cabe señalar que esta es una ecuación no de *determinación* de la inversión sino *para evidenciar la existencia de los ciclos* y en consecuencia su importancia es solo parcial en el análisis específico de este trabajo, en comparación con las ecuaciones (12), $I_t = \alpha_0 + (a/1+c)S_{t-1} + b^1 \Delta P_t / \Delta t + e \Delta O_t / \Delta t + d^1$ y (32), $F_t = \alpha_0 + (a/1+c)S_{t-1} + b^1 \Delta P_t / \Delta t + d^1$.

¹⁰ Ver Gujarati, D., 1992. p. 48-54 y 65-66. el teorema Gauss-Markov.

¹¹ Ver páginas 40-42.

¹² Como se verá más adelante, al analizar las pruebas estadísticas, este coeficiente resulta poco significativo.

En el análisis de las pruebas *t* de significancia se puede confirmar la exposición anterior acerca de los parámetros obtenidos¹³.

En el primer modelo los estadísticos *t* correspondientes a la constante y a las variables ST y DO caen en la zona de rechazo (en la tabla ver la columna de estadístico *t*) por ser todos mayores que 1.725, a saber, 2.362, 3.616 y 1.762 respectivamente. Esto significa que, con un nivel de confianza del 95%, se rechaza la hipótesis de que éstos parámetros puedan ser iguales a cero y por lo tanto todas las variables tienen significancia individual alta. El parámetro de ST, el ahorro, tiene 0.0021 de probabilidad de que sea 0, es decir, el 0%, mientras que $(\Delta O_{t-1}/\Delta t)$ tiene posibilidades de 9.60%. Mientras tanto el incremento de los beneficios tiene una probabilidad de 99.06% de ser cero, es decir, existe una alta posibilidad. Esto es debido a que el estadístico *t* correspondiente cae en la zona de aceptación de la hipótesis cero: $0.012 < 1.725$. Se concluye por ende que la variable $\Delta P_{t-1}/\Delta t$ no es significativa para la determinación del nivel de la inversión.

En el modelo número dos se pueden destacar resultados similares, ya que de los estadísticos *t* calculados dos de ellos caen fuera de la zona de aceptación de la hipótesis que supone que a un nivel determinado de confianza existe la probabilidad de que los parámetros calculados sean iguales a cero. Los *t* calculados para la constante y la variable ahorro son 5.185 y 3.198 respectivamente, y como es evidente son mayores que 1.725. Además, la probabilidad para aceptar la hipótesis es cero por ciento en los dos casos (ver la columna de "prueba dos colas"). Sin embargo, la variable $\Delta P_{t-1}/\Delta t$ aparece de nuevo como irrelevante, por ser el estadístico *t* calculado menor a 1.725 (0.205), permitiendo alta probabilidad de aceptar la hipótesis cero (83.97%).

Para el modelo tres en cuanto al análisis de las pruebas *t*, se desprenden resultados de nuevo contradictorios. Aparece como variable significativa KT, el equipo de capital, mientras que, de acuerdo al cuadro, se debe rechazar el uso en la función de inversión del ahorro como variable explicativa.

El formato 4 presenta conclusiones sumamente satisfactorias, por vez primera, al ser rechazadas las hipótesis individuales de anulación de los parámetros con probabilidades de aceptación iguales a cero. Expresamente, los cálculos correspondientes a la inversión rezagada un periodo arrojan probabilidad de 0 para aceptar la hipótesis nula, mientras que el

¹³ Las pruebas *t* sirven para evidenciar la significancia *individual* de los coeficientes de las variables explicativas en la ecuación de regresión, a través de comprobar o rechazar la hipótesis acerca de la posibilidad de que dichos coeficientes sean iguales a cero. Es decir, el estadístico *t* (T-STAT. en el computador de SPSS) prueba o rechaza esta hipótesis si cae fuera o dentro de la zona de rechazo, delimitada por un valor en tablas. (valor crítico de *t*) especialmente elaboradas de acuerdo a un nivel de confianza y N-1 grados de libertad (N es el número de observaciones). Si trabajamos con un nivel de confianza, el valor crítico para 20 grados de libertad es 1.725 (ver Apéndice B, Tabla B.2 en Gujarati 1992, p. 573) para la cola superior de la distribución *t* y -1.725 para la cola inferior (por ser simétricas las dos colas). Esto limita una zona de rechazo de la hipótesis a la derecha de 1.725 y a la izquierda de -1.725. Este es el parámetro en que se basará el análisis de los estadísticos *t* en todos los modelos por ser todos de 21 observaciones y por lo tanto de 20 grados de libertad (N-1).

incremento de la inversión tiene el 17.92% de posibilidad de aceptación, que es un porcentaje bajo.

Para la inferencia estadística en el modelo se usa también otra prueba, la prueba F de significancia *global*¹⁴.

En el primer ejercicio el valor de la F en tablas correspondiente es de 3.20 de acuerdo a 3 grados de libertad en el numerador (k-1) y 17 grados de libertad en el denominador (N-k), mientras que el valor calculado de F en el mismo modelo es 4.38457 (estadístico F) que cae claramente en la zona de rechazo, refutando la hipótesis de que los parámetros pueden ser iguales a cero de forma conjunta. Además la probabilidad de que la hipótesis se cumpla es igual a 1.85% (Probabilidad del est. F). Esto significa que los parámetros en su totalidad son significativos.

En el modelo dos el F calculado es de 5.13465 que cae igualmente en la zona de rechazo de la hipótesis que supone la anulación de los parámetros de forma conjunta, pues $5.13465 > 1.50$, que es el valor crítico que aparece en tablas con 2 grados de libertad en el numerador (k-1) y 18 grados de libertad para el denominador (N-k). En consecuencia, los parámetros en este caso tienen también una significancia alta global.

El ejercicio tres arroja una probabilidad de 0 para la aceptación de la hipótesis de anulación de los parámetros de forma conjunta, al ser la F calculada igual a 26.97208. De nuevo, se puede concluir que el modelo es significativo de forma conjunta.

El modelo correspondiente al ejercicio 4 presenta también resultados satisfactorios, como en el análisis de las pruebas F para los otros tres modelos. Así, en la variante la probabilidad de anulación de los coeficientes es de 0 (probabilidad del est. F) ya que el estadístico F calculado es de 35.61364. En general se puede concluir que los parámetros son significativos en su análisis conjunto para el cuarto modelo.

En la lista de los resultados también aparece el cálculo de la R cuadrada y la R cuadrada ajustada. Estos son dos coeficientes que permiten medir la bondad del ajuste, es decir, este estadístico permite conocer que tan bien se ajusta la recta de la regresión a los datos de la muestra. Dicho de otra forma, la R cuadrada mide la importancia que tienen las variables explicativas para determinar la variación en la variable dependiente, mide la *proporción o porcentaje de la variación total en IT explicada por el modelo de regresión*. En el primero de los casos este porcentaje es del 43.62%, y de 33.67% para la R^2 y la R^2 ajustada respectivamente, o lo que es lo mismo, el modelo es poco significativo, las variables independientes explican el 33.67% de la variación en la inversión total, es decir, un porcentaje alto, 66.33%, queda sin ser explicado (ver las tablas de resultados). El segundo

¹⁴ Esta es una forma parecida a la prueba t, con la diferencia que aquí se busca confirmar la significancia global del modelo, se rechaza o acepta la hipótesis de que los parámetros sean iguales a cero de forma conjunta. Igualmente se especifica una zona de confirmación y una de rechazo de dicha hipótesis de acuerdo a un valor crítico delimitado a un nivel de significancia (usualmente el 95%) y k-1 y N-k grados de libertad, en donde k es el número de variables y N es el número de observaciones.

modelo presenta también características similares en este aspecto - los resultados corresponden a un mal ajuste, siendo el porcentaje explicado por las variables independientes de 36.32% y 29.25% relativo a la R cuadrada y la R cuadrada ajustada respectivamente.

El tercer modelo presenta mejores estadísticas en este rubro que sus antecesores. la R cuadrada aquí sube a 0.73953, mientras que la R² ajustada es igual a 0.71211. Por lo visto, los dos factores incluidos como determinantes explican deforma suficiente la variación de la inversión, conclusión contradictoria si se recuerda que una de las variables de este modelo resultó ser irrelevante.

Los mejores resultados se presentan sin duda en el ejercicio 4. En este caso, la R² es igual a 0.79827 y la R² ajustada es 0.77585, que equivale decir que la variable dependiente es explicada en un 77.58% por las variables incluidas como determinantes. En resumen, para el modelo 4, las variables explicativas son suficientes para determinar la variación de la variable dependiente.

Finalmente, una prueba de gran importancia para los datos de series de tiempo es la que permite detectar la existencia de correlación serial. Si se encontrara evidencia para creer que pueda presentarse este problema, el resultado sería la violación de uno de los supuestos básicos del método de MCO, mínimos cuadrados ordinarios, y en consecuencia la interpretación de los resultados arrojados (las pruebas t y F de significancia, la R²) puede resultar errónea. En la mayoría de los casos la prueba más fidedigna se ha demostrado ser la de Durbin-Watson, que se basa en hallar un estadístico *d*, que al ser encontrado a través de una formula es comparado contra dos límites, el *dl* y el *du*, calculados de acuerdo al 95% de confianza, *n* número de observaciones y *k* número de variables explicativas. Los valores de *dl* y *du* así determinados aparecen en tablas especiales y la decisión acerca de la presencia o no de correlación se basa en los siguientes criterios formulados por Durbin-Watson:

Hipótesis nula	Decisión	Si
no existe autocorrelación positiva	Rechazar	$0 < d < dl$
no existe autocorrelación positiva	No hay decisión	$dl < d < du$
no existe autocorrelación negativa	Rechazar	$4 - dl < d < 4$
no existe autocorrelación negativa	No hay decisión	$4 - du < d < 4 - dl$
no existe autocorrelación positiva o negativa	No rechazar	$du < d < 4 - du$

Los valores de *dl* y *du* para el modelo 1 son de 1.026 y 1.669 respectivamente (ver Gujarati, Apéndice B, Tabla B.5a, "Econometría", p.582), y el estadístico *d* calculado es **0.76638** (Durbin-Watson stat). Por las reglas de decisión se ve claramente que se puede detectar la presencia de correlación positiva. Además, otro criterio de decisión toma en cuenta que tan cerca del 2 está el estadístico *d*, ya que $0 < d < 4$ siempre. De esta forma se concluye que existe el problema de la correlación en el modelo. Esto lleva, de nuevo, a dudar de los

resultados presentados¹⁵. Para el modelo número dos el resultado en cuanto a la presencia de correlación serial se refiere es también decepcionante. Los límites d_l y d_u corresponden a 1.125 y 1.538 respectivamente. De acuerdo a las reglas de decisión es notable que el estadístico d calculado evidencia la presencia del problema de autocorrelación, al ser $0 < d < d_l$ ($0 < 0.61614 < 1.125$).

Se hace, por tanto, necesaria la modificación de los modelos uno y dos para poder presentar resultados libres de autocorrelación. Desafortunadamente, a través del método estandar - método en el cual las variables se transforman en diferencias, tomando en cuenta el aproximado del coeficiente del modelo autoregresivo de las perturbaciones¹⁶, los resultados presentan el mismo patrón de autocorrelación, y además, surgen otros graves problemas en las estadísticas arrojadas¹⁷.

Para el modelo tres los límites d_l y d_u son de nuevo 1.125 y 1.538 (es el mismo número de observaciones y de variables explicativas que el modelo 2). Aquí, la conclusión se atiene a la regla número 2 ya que el d calculado es igual a 1.39151 y por lo tanto no hay decisión respecto a la hipótesis de la existencia de autocorrelación positiva. Esto significa que no se puede precisar la existencia de este problema de forma clara.

Por último, respecto a la variante cuatro se tiene que se debe aceptar que no existe autocorrelación positiva ni negativa, ya que $du < d < 4-du$ ($1.538 < 1.82456 < 2.462$). Además en este caso el valor calculado del estadístico d de Durbin es muy cercano a 2. En consecuencia, en este modelo la interpretación de los resultados está libre de anomalías.

Finalmente se debe hacer un balance de la totalidad de los resultados, y como queda en evidencia, éste es negativo. Podemos ver que ninguna de las ecuaciones en su forma econométrica presenta las características deseables de buen ajuste para los datos de México. Debido a ello a continuación se tratará de buscar una respuesta a la interrogante de qué fue lo que falló. Por lo pronto se puede decir que, para el caso mexicano, las variables incluidas en el análisis kaleckiano no son las pertinentes para explicar la determinación de la inversión, de acuerdo a las conclusiones provenientes de los modelos matemáticos. Es más, ni siquiera pudieron ser comprobadas las relaciones correctas (en cuanto a signos determinísticos se refiere) previamente establecidas por la teoría, lo que fue el objetivo central, como se señaló, al aplicar la econometría a las funciones correspondientes.

Sin embargo, estos resultados no quieren decir completamente que la teoría de Kalecki no sirve para explicar el comportamiento de la inversión en México, sino que existen variables que éste modelo no incluye y que a la luz de la problemática particular (en este caso, de la economía mexicana) puedan tener relevancia concreta¹⁸. Algunas de éstas, como inversión

¹⁵ Al aplicar los procedimientos estandar para corregir la correlación, no hubo resultado satisfactorio; el estadístico d de Durbin aumenta muy poco y además se presentan nuevos problemas (ver anexo 2 al final del trabajo).

¹⁶ Ver Gujarati 1992, pag. 316 - "Medidas remediales".

¹⁷ Ésta, y dos transformaciones más se presentan en el apéndice 2 de este trabajo, con las pertinentes explicaciones al respecto, para el lector interesado.

¹⁸ Esto también se hace evidente al analizar los resultados correspondientes a la R^2 en los 4 modelos.

extranjera, tasa de interés, sistema impositivo, etc., se consideran a continuación precisamente en este mismo sentido - tratar de constatar su relevancia o no y contraponerlas a las variables definidas en el modelo kaleckiano.

1.2. Análisis

Debido a lo decepcionante del análisis econométrico es importante buscar presentar alguna razón congruente que explique la inconsistencia matemática con la base teórica. En este sentido a continuación trataré de hacer un breve análisis de un modelo similar (en el cual de hecho me he basado para el cálculo de las variables), en el sentido en que su base teórica es la misma (la teoría de Kalecki) que sin embargo no está disponible para la economía mexicana. Posteriormente, se hará una contraposición con otros modelos econométricos hechos, en cambio, especialmente para el sistema económico mexicano cuyos cimientos sin embargo se fundamentan en otras teorías, en otras palabras, las variables explicativas serán otras. Todo esto, empezando por una revisión de las series de tiempo o lo que es lo mismo, recorriendo el desenvolvimiento de la economía mexicana en el periodo estudiado de alrededor de 20-25 años a través de las cifras o estadísticas presentadas referentes a las variables que entran en juego en este trabajo.

En un primer momento salta a la vista el comportamiento cíclico de la economía simplemente al analizar las series¹⁹. Se puede constatar que tanto la inversión, como el producto, las ganancias y el equipo de capital siguen una tendencia creciente, que sin embargo se ve interrumpida en algunos periodos y que con la teoría en uso, delimitarian la aparición de los ciclos de los negocios. Así por ejemplo en el año 1982-83 se puede notar una caída en el producto de 0.4 y 4.6 por ciento, acompañado por un descenso todavía más drástico en la inversión - desde el año 1981 hasta 1984 la inversión pasa de 1351 millones a 899 millones de pesos. Una inflexión del mismo tipo se da en 1986 (ver anexo estadístico). Otro punto de suma importancia para hacer comparación con el sustento teórico de Kalecki es el hecho del incremento del equipo de capital, que se supone restringe el ritmo de crecimiento de la inversión. Al respecto se puede ver que por ejemplo en el periodo 1975-76 se da un aumento en K mientras que la inversión decrece para el mismo periodo. Para el año siguiente la formación neta de capital disminuye, mientras que la inversión se incrementa (1976-77). El mismo comportamiento se repite para la etapa 1988-89. Esto coincide con la teoría de Kalecki, aun cuando paradójicamente el decrecimiento de la inversión no es acompañado por un efecto similar en el producto para estos mismos años. Pero por otro lado, se puede notar que a partir de 1989 el equipo de capital crece y por demás crecen también la inversión y el producto, y como es sabido, éste es un periodo (hasta 1994) de auge económico. ¿Como puede ser explicado esto ? Una forma de intentar hacerlo es considerar la razón por la cual aumenta la inversión privada en contradicción a la teoría de Kalecki bajo las circunstancias mencionadas, y la conclusión podría ser: debido a la mayor apertura y el incremento de las exportaciones.

¹⁹ Este fue uno de los factores que, a priori, hacen pensar en la posibilidad de aplicar los modelos matemáticos a las estadísticas mexicanas con expectativas de buen ajuste.

Otro punto interesante que debe señalarse es que el ritmo de fluctuación de las ganancias no acompaña a los movimientos en la inversión ni en el producto. Por ejemplo se puede notar que para el periodo 73-74 la tasa de ganancias disminuye un 18 por ciento, inflexión que no se refleja de forma negativa, como lo previsto, en la columna de la inversión total, ni en la de inversión en existencias, al contrario, éstas crecen. Este puede ser un primer indicio que advierte una contradicción con la teoría de Kalecki y que permita explicar los resultados de alguna forma decepcionantes. Dicho en otras palabras, la supuesta relación entre las ganancias y la inversión no se cumple en este caso. Por lo visto no existe alguna explicación lógica que proporcione evidencia coherente para esta conclusión. Al respecto Anwar Shaikh²⁰ por ejemplo dice que existen variables que llevan a un proceso de reacción más lento que otras (en la expresión matemática esto significa que necesitan un rezago mayor) y en consecuencia los ciclos de los negocios funcionan para diferentes periodos de tiempo, es decir, se crean los ciclos cortos y los ciclos largos. No obstante, las ganancias son consideradas como variable "relativamente rápida" a medida que éstas sirven de fuerza motriz en el corto plazo para la fluctuación de la oferta y la demanda agregada alrededor de un punto gravitacional y no de equilibrio. En este sentido, no podría considerarse que la *insuficiencia* de los rezagos puede ser un factor para los resultados decepcionantes del modelo. Es posible sin embargo que el rezago sea demasiado grande.

Finalmente se debe sin duda hacer algún comentario respecto a la relación entre el ahorro y la inversión. Como ya se mencionó antes, la serie del ahorro no coincide con los datos de la inversión. Esto se debe a la forma de calcular el ahorro que se hizo de acuerdo al mismo Kalecki. Por otro lado, se puede notar que la inversión excede al ahorro en la primera parte del periodo en estudio, desde 1970 hasta 1981 y después esta relación se invierte a partir de 1982 hasta 1990, cuando de nuevo la inversión excede al ahorro y no solamente eso, sino que también este último disminuye de 1990 a 1992 de 1217 millones a 905. Al respecto se debe mencionar la discusión presente que en su versión dominante supone la necesidad de suficiente ahorro interno para impulsar un crecimiento sostenido. Sin embargo existen otras ideas que rechazan tal necesidad²¹. Por ejemplo, por el hecho del desaprovechamiento de la capacidad productiva instalada (la existencia de capacidad ociosa) en México que supone presencia de un equipo en desuso cuyos beneficios pueden y deben ser aprovechados sin la necesidad de una gran cantidad de ahorro que respalde su puesta en operación. Además, otro factor, el ahorro externo, ha estado muy presente en el desarrollo de la economía mexicana.

Hasta aquí ha quedado claro que existen signos en los datos presentados que evidentemente contradicen la fuente teórica kaleckiana - el incremento del equipo de capital acompañado por aumentos en la inversión y decremento de las ganancias relacionado con incrementos en la inversión (hecho que puede suponer una relación inversa entre estas dos variables). Lo que procede por ende es hacer una comparación con un ejercicio similar de determinación de la inversión con base en la teoría de Kalecki:

²⁰ Shaikh, Anwar, 1989.

²¹ Esta discusión se retomará al examinar la propuesta de un modelo de determinación de la inversión elaborado por Fanny Warman y A. Thirlwall con bases teóricas críticas a las hipótesis de liberalización financiera.

2. Modelos de comparación

2.1. El modelo de Kalecki.

Para este caso se tomará un modelo que realizó el mismo Kalecki para la economía estadounidense para un período que comprende la gran depresión de 1929 y llega hasta 1940. Es un periodo aparentemente similar al estudiado en este trabajo por el hecho de que ahí se dieron grandes cambios o movimientos en los indicadores económicos parecidos, a primera vista, con los que podrían producirse en países subdesarrollados con relaciones de producción más atrasadas. Sin embargo, un estudio más detallado revela algunas disparidades referenciales.

Aun cuando el trabajo de Kalecki no presenta los resultados completos²², de las series de tiempo se pueden hacer algunas inferencias respecto a las relaciones entre las variables especificadas que pueden dar los suficientes elementos para hacer comparación con los mismos vínculos existentes entre las mismas variables en la economía mexicana. En este sentido, se puede notar que en el ejercicio kaleckiano los datos para E.U. evidencian una perfecta simetría entre la teoría básica y la práctica. Por ejemplo, el descenso en la tasa de ganancia para el periodo 1930 hasta 1934 es acompañado por el decremento de la inversión en capital fijo. También, el ascenso de las ganancias es reflejado en forma directa en el mismo rubro de la inversión - ésta crece mientras sigue el aumento de la tasa de ganancias. Es por lo mismo que los resultados del modelo de Kalecki arrojan los signos esperados en su forma estimada. En resumen, es evidente la diferencia que existe en los datos *a priori* disponibles para la ejecución de los dos modelos, diferencia que se debe esencialmente a las distintas maneras de funcionamiento de las economías comparadas. Sin embargo existe una similitud en el comportamiento de los indicadores; esta es la relación entre el ahorro y la inversión, ya que hay momentos en los cuales los datos correspondientes al ahorro superan a la inversión y hay momentos en los que pasa lo contrario. Este fenómeno, como ya se señaló, está presente también en los datos disponibles para la economía mexicana (ver el apéndice estadístico).

En consecuencia, como uno de los últimos puntos - después de que ya haya quedado claro el contraste entre la teoría y la realidad en dos modelos con las mismas bases pero con diferente comportamiento - es importante hacer una contraposición de los elementos que

²² No aparecen los estadísticos referentes al grado de significancia de las variables, tampoco la R cuadrada. Cabe señalar de nuevo que el trabajo econométrico es realizado por Kalecki hace más de cuarenta años, momento en el cual la evolución de la ciencia matemática específicamente en cuanto a su incorporación a los estudios sociales no era tan impresionante como lo es hoy. Sin embargo, Kalecki estaba consciente de los adelantos en la materia, y además, como lo señala la siguiente cita, su propósito en presentar el modelo de determinación de la inversión no le requería hacerlo de forma completa; a saber: "Cabe hacer notar que he empleado el método de mínimos cuadrados en mis análisis de orden estadístico, lo cual puede considerarse un poco burdo si se tiene en cuenta la evolución reciente de la técnica estadística. Pero ha de reconocerse que la finalidad que persigo...no es obtener los coeficientes más probables correspondientes a las relaciones entre variables económicas a que he llegado por medio de la teoría, sino más bien demostrar la verosimilitud de dichas relaciones.". 1952, M. Kalecki en *Kalecki, 1956*. Con el mismo objetivo es que he tratado de usar la econometría en este trabajo; los resultados evidentemente son diferentes.

comprende el ejercicio econométrico relativo a la determinación de la inversión planteado aquí, con otros que quedan fuera de la concepción kaleckiana. *Ya que, como se hizo notar en los resultados, uno de los problemas presentados se refiere quizás a la omisión de variables explicativas en los modelos, evidente por el bajo coeficiente de la R cuadrada y la R cuadrada ajustada, es pertinente siquiera mencionar modelos que contienen otro tipo de especificación.*

Para este fin en este trabajo se utilizarán tres modelos diferentes:

2.2. El modelo del FMI.

El primero toma en consideración como variables explicativas para la inversión privada la inversión del gobierno, el cambio en el crédito bancario disponible para el sector privado y el flujo de capital extranjero hacia esa misma división económica. Este modelo es construido para México y otros países en desarrollo por dos economistas que laboran en el Fondo Monetario Internacional en Washington, U Tun Wai y Chorng-huey Wong, poniendo atención no sólo en la significancia teórica, sino también en la disponibilidad de información estadística y la relevancia para decisiones políticas²³.

En cuanto a los aspectos teóricos, la inversión gubernamental es incluida como variable positivamente relacionada con la inversión privada por el hecho de que en condiciones de desocupación, la inversión pública se supone incrementaría el ingreso de forma directa, al igual que de forma indirecta por la vía del multiplicador y, en consecuencia, los inversionistas privados tenderían a invertir más por el hecho de que sus ganancias aumentarían. Por otro lado, si la inversión pública se da primordialmente en obras de infraestructura, como generalmente sucede, al mejorar las condiciones de transportes, comunicaciones, etc., los costos de producción disminuirían, afectando de nuevo de forma positiva los beneficios empresariales. Finalmente, la inversión del gobierno en algún campo específico crearía demanda para productos interdependientes²⁴.

La disponibilidad de crédito es importante en el marco de este modelo a medida que las nuevas empresas que surgen en los países en desarrollo (como México), cuyo número va en aumento, tienen necesidad de fondos para financiarse, a diferencia de las firmas ya establecidas en los países desarrollados, cuyas decisiones de reinversión se basan más en sus propias ganancias. Además, en las regiones en vías de desarrollo a menudo es necesario hacer importaciones de grandes cantidades de maquinaria y equipo para las cuales es común el requerimiento de pagos por adelantado. Es en este sentido en que la disponibilidad de crédito sería de beneficio para la inversión privada.

²³ U Tun Wai y Chorng-huey Wong, 1982.

²⁴ Estos razonamientos pueden enmarcarse en la teoría keynesiana de promoción del gasto público como incentivo para un crecimiento económico.

Finalmente, el flujo de capital extranjero, bajo la forma de inversión extranjera directa²⁵, puede producir los siguientes efectos en la economía doméstica: de forma parecida al resultado de la inversión gubernamental, la apertura de una industria con capital extranjero promovería la aparición de empresas nacionales de producción relacionada. Por otro lado, las ventajas competitivas de las industrias creadas por inversión extranjera, tales como superioridad tecnológica, incentivos tributarios y otros privilegios, pueden afectar de forma adversa a las industrias domésticas con similar campo de operaciones. Sin embargo, en este modelo los autores consideran *a priori* una relación positiva entre el flujo de capital extranjero y la inversión privada.

El modelo matemático queda definido, si consideramos a KP^* y KP el nivel del stock de capital deseado y el actual respectivamente, como:

$$IP_t = \beta_1(KP^*_t - KP_{t-1}) + \gamma KP_{t-1} + u_{1t} \quad (i)$$

En donde IP_t es la inversión privada bruta. β_1 depende positivamente del cambio en el crédito bancario para el sector privado (ΔDCP) y el flujo de capital neto (CMP), ambos con relación a la diferencia entre el acervo de capital deseado y el existente:

$$\beta_1 = f(\Delta DCP_t / KP^*_t - KP_{t-1}, CMP_t / KP^*_t - KP_{t-1}, u_{2t}) \quad (ii)$$

Si se supone que el stock de capital deseado es proporcional al producto del sector privado (QP) y, además, una relación lineal en los parámetros, se tiene:

$$IP_t = a_0 + a_1 QP_t + a_2 \Delta DCP_t + a_3 CMP_t + a_4 KP_{t-1} + u_{3t} \quad (iii)$$

Luego, suponiendo que el producto privado es función lineal de la inversión gubernamental (IG) y la inversión privada,

$$IP_t = b_0 + b_1 IG_t + b_2 \Delta DCP_t + b_3 CMP_t + b_4 KP_{t-1} + u_{4t} \quad (iv)$$

Los resultados arrojados para México para un periodo de 10 años de la ecuación (iii) son los siguientes:

$$IP_t = -39.9842 + 0.0267QP_t + 0.3578\Delta DCP_t - 0.5033CMP_t + 0.0966KP_{t-1}$$

estadísticos t: (0.15) (0.50) (-1.48) (1.14)

$$R^2=0.979, d=1.276$$

y de la ecuación (iv),

$$IP_t = -41.0155 + 0.0013IG_t + 0.4359\Delta DCP_t - 0.5446CMP_t + 0.1096KP_{t-1}$$

²⁵ En un punto muy discutible, estos dos economistas consideran irrelevante el hecho de que la inversión extranjera sea directa o en activos financieros, sin dar explicación pertinente al respecto. En este sentido, en México ha habido fuertes evidencias de que la inversión en portafolios es altamente volátil y en caso de ser necesario, puede ser retirada, provocando desequilibrios macroeconómicos complejos.

estadísticos t: (0.01) (0.85) (-1.69) (10.50)
R²=0.979, d=2.604

Los resultados como se puede entender son bastante decepcionantes. Por ejemplo, para el modelo (iii) se puede ver que ninguna de las variables es relevante, mientras que para la ecuación (iv) la única significativa es la variable KP_{t-1} . En resumen, sin contar con mayor información al respecto, se puede concluir que ninguna de las variables especificadas para este modelo son significativas para el comportamiento de la economía mexicana.

2.3. El modelo Thirwall - Warman.

El segundo modelo que analizaré es elaborado por F. Warman y A. P. Thirlwall en 1993 y tiene como propósito verificar las hipótesis acerca de la liberalización financiera para el caso específico de México. De acuerdo con esta teoría, derivada sobre todo de trabajos hechos por McKinnon²⁶ y Shaw²⁷, la liberalización financiera es condición necesaria para dar pie a un desarrollo económico con mayor ritmo de crecimiento en países, en donde existe represión financiera; especialmente ahí donde el tipo real de interés es negativo debido a combinaciones entre alta inflación y anclamientos de las tasas nominales por las autoridades monetarias. Estas mismas aseveraciones suponen que la tasa de interés real positiva provocará aumentos en el ahorro y, en consecuencia, más inversión y crecimiento, suponiendo bajo las condiciones clásicas que es necesaria la suficiente cantidad de ahorro previo a la inversión. Por supuesto, esta es una posición contraria a las ideas de Kalecki, ya que como se señaló con anterioridad en este trabajo la teoría kaleckiana (al igual que la de Keynes) sostiene que es la inversión la que determina el ahorro y no viceversa. Además, Keynes (al igual que Kalecki respecto a las crisis de confianza), añadiría que las altas tasas de interés podrían contraer la inversión y el ahorro.

De nuevo, el término de "represión financiera" se utiliza aquí para especificar una situación en la cual el gobierno y/o el Banco Central distorsionan el funcionamiento real de los mercados financieros a través de imposición de tasas de interés, requisitos de fondos de reserva para los bancos comerciales y racionamiento del crédito. La consecuencia de estos actos, argumentado por las tesis de liberalización financiera, es menor nivel de ahorro, inversión y crecimiento que el normal, bajo condiciones de libre funcionamiento. El razonamiento en este sentido de McKinnon es que los agentes necesitan acumular dinero antes de invertir y por lo tanto es necesario que el tipo real de interés sea positivo y alto para estimular la aglomeración de saldos dinerarios. Esto alentaría la inversión - siempre y cuando el interés no sea mayor que la tasa de beneficios - pues permitiría a los bancos expandir su oferta de crédito para proyectos productivos.

La contribución a la crítica de esta teoría la hacen los autores al insistir que ésta no considera diferencias entre el ahorro financiero y el ahorro total. A menudo los dos términos

²⁶ McKinnon, R., 1973.

²⁷ Shaw, E. S., 1973.

se utilizan como sinónimos y esto es evidentemente erróneo, ya que el ahorro financiero es sólo un tipo de ahorro y en caso de una modificación del interés a la alza se podría producir simplemente una sustitución entre activos financieros y otros activos, dejando el ahorro total constante. Por ello es curioso encontrar la aseveración de que altas tasas de interés mejoran el nivel de ahorro.

Además, en ninguno de los modelos elaborados por la teoría de liberalización financiera se le da suficiente y adecuado tratamiento a una de las principales funciones de los bancos, que es la capacidad de éstos de crear crédito, pues esta función es considerada como dependiente del proceso de acumulación de depósitos, y la oferta de crédito como exógena. En contraste, Warman y Thirlwall sostienen que la oferta de crédito es endógena, a medida que todos los préstamos terminarán eventualmente de nuevo en los bancos²⁸. Es en este sentido que dicen los autores que no es la cantidad de depósitos la que determina los créditos, sino son los préstamos los que determinan la cantidad de depósitos y en consecuencia, la oferta de crédito se vuelve endógena. Si el Banco Central asume la responsabilidad como institución de crédito como último recurso, desaparecen los límites impuestos por la cantidad de reservas (generalmente se especifica una proporción de las reservas bancarias para fondos prestables) y por lo tanto los bancos comerciales tienen la capacidad de expandir su ofrecimiento de crédito independientemente de sus recursos en reservas o de los depósitos. "En este marco, lo que importa no es el incentivo para ahorrar, sino el incentivo a invertir" (Warman y Thirlwall, 1994).

Finalmente, muchos de los economistas keynesianos o post-keynesianos han debatido la idea del efecto de la tasa de interés alta en el ahorro, la inversión y el crecimiento. Con las bases expuestas con anterioridad estos economistas afirman que el efecto de las altas tasas de interés es negativo. Por ejemplo, Paul Davidson sostiene que para revitalizar un proceso de inversión es suficiente con que los bancos aumenten la oferta de crédito disponible y para ello no existe la necesidad de incrementos previos en la cantidad de ahorro²⁹. Asimakopulos también manifiesta que "el mercado de inversiones puede quedar congestionado por la falta de dinero. Nunca podría congestionarse por falta de ahorro"³⁰. Por lo mismo, si los bancos tienen la capacidad de crear más crédito sin tener que aumentar sus depósitos, la cantidad de ahorro financiero no se tomará en consideración para las decisiones respecto a cuanto ofrecer.

En México, es a partir de 1989 cuando se da la liberalización total, aun cuando desde 1982 se había permitido mayor libertad de movimiento de las tasas de interés, dejando éstas de ser negativas. La decisión específica de liberar el funcionamiento del sistema financiero en este caso fue tomada también por razones particulares, como el crecimiento rápido entre los años 1982-89 de un sector financiero desregulado. El periodo de estudio comprende desde 1960 hasta 1990. Todos las series se presentan en términos reales, deflactados por un índice específico. El método usado de nuevo es Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

²⁸ Nótese la similitud con la teoría monetaria de Kalecki. Ver páginas 15-23 del capítulo II.

²⁹ Paul Davidson, 1986.

³⁰ Asimakopulos, A., 1986.

Primero, para relacionarlo con el objetivo de este apartado, se hará un análisis de los determinantes del ahorro total, una vez comprobada la relación entre la tasa de interés y el ahorro *financiero*³¹. El objetivo es ahora determinar si existe la misma relación entre la tasa de interés y el ahorro *total*, de los cuales el ahorro financiero es parte. En la ecuación, que es estimada en forma de logaritmos, se espera que el ahorro total (DS) sea positivamente dependiente del PIB (GDP), relacionado de forma negativa con el índice de precios (tasa de inflación) y se busca encontrar por lo anterior la interacción que existe con la tasa de interés doméstica (r) y el diferencial respecto a la tasa de retorno de los bonos para los E.U. (r_{us}), indizada por la devaluación esperada (e). Los resultados son los siguientes:

$$\log DS = -2.79 + 1.09 \log GDP - 0.003r - 0.0006(r - r_{us} - e) - 0.08Pv - 0.82(D86)^{32}$$

estadísticos t: (10.38) (1.02) (0.394) (4.03) (9.08)

R²=0.97, d=1.98

Como es evidente, la variable más significativa es el PIB, los signos referentes a la tasa de interés nacional y la diferencia de tasas México-E.U. son negativos y además las variables resultan no-significativas. La inflación es también altamente significativa y presenta el signo esperado.

Como conclusión, esta ecuación no muestra evidencias para creer que la tasa de interés está positivamente relacionada con (o siquiera que tenga alguna influencia sobre) el ahorro total. Todo lo contrario.

Però lo relevante es conocer los determinantes de la inversión. Se considera que el tipo de interés puede afectar las decisiones de invertir en dos sentidos opuestos. Por un lado, de forma positiva, vía el incremento de los ahorros financieros y del crédito para el sector público, pero también en términos de la teoría clásica, si la tasa de interés es inferior al nivel de equilibrio, la inversión puede ser congestionada por la falta de ahorro y en consecuencia el interés y la inversión deben ser positivamente correlacionados. En cambio, el tipo de interés afecta de forma negativa a la inversión si es considerado aquél como el precio del crédito, y además, en caso de que sea mayor que el nivel de equilibrio. Debido a esta relación teórica ambigua, para conocer la influencia neta de la tasa de interés, los autores tratan de calcular la magnitud de dos efectos separados, distinguiendo entre tasa de interés por debajo y otra por arriba del punto de equilibrio.- Para ello, primero estiman una ecuación de inversión en la que entran las siguientes variables explicativas: el tipo de interés r (distinguiendo entre aquellos que se encuentran por arriba y aquellos que se hayan por

³¹ Se encontró que el ahorro *financiero* para México es positivamente dependiente del PIB (GDP), de la tasa de interés interna (r), de la diferencia entre la tasa de interés doméstica y la tasa real de retorno de los bonos estadounidenses ajustada por la tasa esperada de devaluación ($r - r_{us} - e$), y negativamente relacionado con la tasa de inflación (Pv), siendo todos los coeficientes significativos y con los signos esperados.

³² D86 es una variable dummy que representa el año 1986 debido a una inflexión en el ahorro; es una variable sin relevancia determinística y por lo mismo, tanpoco lo es para este análisis. Más adelante también son utilizadas variables dummy para los años 1981 (D81) y 1983 (D83) y, como en este caso, no serán mencionadas debido a que su importancia económica analítica es despreciable, anunciando su relevancia econométrica es significativa.

del nivel de equilibrio), la oferta de crédito (C), y los cambios del PIB (ΔGDP_{-1})
del efecto acelerador, rezagados un periodo.

El signo de las diferentes tasas de interés, de acuerdo a si están ~~en~~ debajo o por arriba del
nivel de equilibrio, es representado en la ecuación de inversión como sigue. En la ecuación:

$$I = a - b_1 r - c_1((r - r^e)D) + d_1(Z),$$

en la inversión, r es el tipo de interés, r^e es el interés de equilibrio, D es una variable *dummy*
que toma el valor de 1 cuando $r > r^e$ y cero en otros casos, Z es un vector de otras variables. De
esta forma, cuando $r < r^e$, $I = a_1 + b_1(r)$ (ya que D es cero), esperando $b_1 < 0$, y cuando $r > r^e$,
 $I = a_2 - (b_1 + c_1)r$, con la idea que $(b_1 + c_1) < 0$. Añadiendo las otras variables ya
mencionadas a la ecuación anterior, la función de inversión se convierte en:

$$I = a - b_1 r + c_1((r - r^e)D) + d_1(C) + d_2(\Delta GDP_{-1})$$

en donde $b_1 > 0$, $c_1 < 0$, $d_1 > 0$ y $d_2 > 0$.

Además a esta ecuación Warman y Thirlwall le agregan dos ecuaciones estructurales, una
que tiene a la disponibilidad de crédito (C) y otra que define el ahorro financiero (FS):

$$C = \alpha - b_2(FS), \quad b_2 > 0$$

$$FS = \beta - b_3(r), \quad b_3 > 0$$

Con procedimientos sencillos se calculan los coeficientes de la forma reducida para r debajo
del equilibrio, $(b_1 + d_1 b_2 b_3)$ y para r arriba del nivel de equilibrio $(b_1 - c_1 + d_1 b_2 b_3)$. Finalmente,
la ecuación de inversión para México, estimada en función de logaritmos, queda de la
siguiente forma:

$$\log I = 5.770 - 0.00175r - 0.0023((r - r^e)D) + 0.192 \log C + 0.0004 \Delta GDP_{-1} + 0.22(D81) -$$

estadísticos t: (0.75) (0.66) (3.54) (2.29) (3.57)

$$- (0.199) D83^{23}$$

estadístico t: (3.37)

$R^2 = 0.88$, estadístico d = 1.84

La ecuación claramente muestra que las variables r y $((r - r^e)D)$ no son significativas. Por lo
tanto los autores estiman de nuevo la ecuación sin el efecto "neto". Los resultados son:

$$\log I = 5.63 - 0.003r + 0.20 \log C + 0.0004 \Delta GDP_{-1} + 0.23(D81) - 0.18(D83)$$

estadísticos t: (2.15) (2.47) (3.69) (3.96) (3.96)

$R^2 = 0.97$, d = 1.85

²³ Ver nota 32.

En este caso todas las variables son significativas, incluyendo la tasa de interés r que tiene un claro efecto negativo sobre la inversión.

Resumiendo, la evidencia empírica para México no apoya la teoría de la liberalización financiera, que supone una relación positiva entre el tipo de interés y la inversión. Los resultados arrojados, con alta significancia en el efecto acelerador e influencia negativa del tipo de interés, se acercan más a la teoría keynesiana o postkeynesiana.

2.4. El modelo de Aspe.

Finalmente, se presentará a continuación un modelo, con el mismo propósito de comparación, elaborado por Pedro Aspe. En éste, la función de inversión es parte de un ejercicio más general, consistente en cuatro ecuaciones de comportamiento y una identidad: la igualdad entre (ahorro= inversión), la ecuación de la inversión interna privada (que se supone dependiente del grado de estabilidad macroeconómica, del ahorro financiero disponible y del ambiente global para la inversión medido en la carga fiscal, los subsidios totales del gobierno como proporción del PIB y el balance del sector público), una función que explica el ahorro financiero, la determinación del nivel de la inversión extranjera y finalmente, una ecuación para los flujos de repatriación de capitales. Para el mismo propósito comparativo, lo que interesa para este trabajo es la determinación de la inversión y por lo tanto las demás funciones no se detallarán.

Este es básicamente un modelo fundamentado en la teoría keynesiana que busca analizar el desenvolvimiento de la economía mexicana como resultado de la transformación estructural, y especialmente haciendo énfasis en la influencia de las instituciones financieras, ya que se espera que el incremento de la profundización financiera, reflejado en nuevas y mejoradas instituciones, aliente a la inversión al presentarse oportunidades que antes no eran viables debido a la segmentación de los mercados. Así, se distingue en el ejercicio entre periodos de represión y liberalización financiera, al introducir una variable *dummy* (DUM1) que tiene el valor de 0 de enero de 1980 a diciembre de 1982 y valor de 1 de enero de 1983 en adelante (abril de 1991, cuando termina el periodo estudiado.) Los datos son en secuencias mensuales y los resultados, presentados en el siguiente cuadro, provienen del uso del método de máxima verosimilitud:

Variable dependiente: IP

Variables	Coficiente	Estadístico t
Constante	0.46	4.32
AFIN	-0.24	-8.04
AFIN*DUM1	0.48	2.60
CREC	0.083	1.95
CFIS	-0.14	-1.99
SUBSI	0.019	0.08
DEF*DUM1	-0.19	-1.50
IP8-1)	0.67	-5.5
$R^2 = 0.85$		

en donde:

IP	Inversión privada/PIB.
AFIN	Ahorro financiero/PIB. Se define por el cambio en M4. Usada así, esta variable no considera la diferencia entre los periodos 1980-82 y 1983-91.
AFIN*DUM1	El ahorro financiero, tomando en cuenta la distinción entre el periodo de represión y reorganización financiera.
CREC	Tasa anual de crecimiento del PIB.
CFIS	Ingresos fiscales/PIB.
SUBSI	Subsidios mas transferencias del gobierno federal/PIB.
DEF*DUM1	Déficit del sector público/PIB, tomando en cuenta la diferencia de funcionamiento de la economía entre los periodos 1980-1982 y 1983-91.
DUM1	Como ya se señaló, es una variable <i>dummy</i> igual a 0 para la etapa enero de 1980 a diciembre de 1982 e igual a 1 para enero de 1983 a abril 1991.
IP(-1)	Inversión privada rezagada un periodo.

Los resultados muestran un buen ajuste - las variables incluidas explican en 85% la determinación de la inversión en México. Es también evidente que después de la liberalización financiera (1983) la inversión es positivamente dependiente del ahorro financiero, que además resulta altamente significativo (a un nivel de confianza del 95%). Además, la inversión privada resulta en función directa al ritmo de crecimiento del producto y la inversión rezagada y en función inversa a los ingresos fiscales y al déficit público. En otras palabras, al incrementarse el déficit del gobierno y los impuestos, la inversión privada decrece. Todas las variables aparecen significativas, con excepción a los subsidios, que resultan irrelevantes.

Nótese la gran diferencia entre las conclusiones que se pueden extraer de los modelos de Aspe y Thirwall-Warman. Aun cuando las variables usadas son diferentes, en el presente modelo se estima que el efecto de la liberalización financiera sobre el funcionamiento de la economía de México es positivo, mientras que en Thirwall-Warman, el mismo es negativo.

Esta es una conclusión bastante importante, por lo que abriré aquí un espacio para profundizar algo al respecto. Se puede ver que a diferencia de la concepción Warman-Thirwall, Aspe no considera que la liberalización financiera tiene que ser necesariamente acompañada por un incremento de la tasa de interés. Aun cuando éste fuera el caso, el modelo econométrico Thirwall-Warman demuestra que la tasa de interés está positivamente relacionada con el ahorro financiero y Pedro Aspe concluye a su vez que el ahorro financiero tiene influencia positiva en la inversión, para el caso de México. En Kalecki, al igual que en Thirwall-Warman, el ahorro que importa para la determinación de la inversión no es el financiero, sino el total (del cual el financiero es parte). La discusión en este sentido es importante, a medida que el análisis econométrico para la economía mexicana presentado en este trabajo y basado en la teoría kaleckiana arroja resultados satisfactorios (en los primeros dos casos) en cuanto a los coeficientes estimados del ahorro total en relación a la inversión³⁴. La diferencia entonces consiste en la interpretación que hace cada uno de los autores (Aspe, Thirwall y Warman) de la hipótesis de liberalización financiera, y en consecuencia de las variables que deben entrar en la construcción matemática de sus respectivos modelos. Para ello se hace necesario presentar la controversia al respecto de una forma más precisa.

Los que apoyan el postulado de la liberalización financiera como instrumento de política económica para lograr un desarrollo más consistente, sostienen que la desregulación en las finanzas permitiría la atracción de capitales hacia el sistema bancario, vía el incremento de las tasas de interés. Esto estimularía el ahorro y la disponibilidad de crédito para la inversión. También se sostiene que la profundización financiera alentaría nuevas inversiones que antes (en condiciones de represión financiera) no eran viables³⁵. La crítica a esta concepción viene de la tradición Kalecki-Keynes y se puede encontrar en los trabajos de Carlos Díaz-Alejandro (1991) con especial énfasis a la experiencia latinoamericana, para el caso de México en F. Warman y A. Thirwall (1994), al igual que en E. V. K. FitzGerald (1993). En su parte teórica la discusión proviene de la idea básica de que es la inversión la que determina el ahorro y no viceversa, y por lo tanto no existe la necesidad de ahorro previo para efectuar nuevos gastos de inversión. En la práctica, Díaz-Alejandro por ejemplo revisa no solamente la teoría sino también la experiencia de algunos países latinoamericanos (especialmente el caso de Chile, Argentina y Uruguay a principio de los años 80) en condiciones de desregulación financiera; como resultado, el balance siempre es negativo - la forma desorganizada de implementar políticas de liberalización condujo en la mayoría de los casos estudiados a cracs financieros, estatización de la banca e intervención gubernamental. Además, las estadísticas macroeconómicas de inversión, ahorro total y crecimiento económico no presentan alteraciones significativas. La conclusión a la que se llega es que un sistema completo de *laissez-faire* no produce los efectos esperados por los defensores de las hipótesis de liberalización financiera. La evidencia empírica en Latinoamérica por lo menos así lo demuestra.

³⁴ Los coeficientes de los modelos 1 y 2 son consistentes con el postulado kaleckiano $(a/(1+c)) < 1$, y además resultan altamente significativos.

³⁵ Ver McKinnon 1973 y Shaw 1973.

Qué tanto se puede dejar de lado el papel del Estado como agente moderador del sistema financiero es, como se acaba de ver, un tema muy discutido. En el caso de México, la desregulación en la entrada de capitales externos permitió un desajuste entre la inversión directa y en portafolios, efecto que se sostiene influyó en gran medida en el crac financiero y productivo a finales de 1994. En este sentido, este hecho podría ser interpretado como un ejemplo más del efecto que producen los mercados financieros dejados a merced de la iniciativa privada, cuando ésta no tiene un marco organizativo capaz de resolver los problemas derivados de la competencia.

Concluyendo para este capítulo, se puede decir que, partiendo de la idea básica de verificar la teoría de Kalecki acerca de la determinación de la inversión para el caso concreto de México, no se pudo comprobar la hipótesis de buen ajuste. Es claro que en la mayoría de los casos los parámetros estimados no comprueban las relaciones supuestas. El modelo que mejor ajuste tuvo fue el número 4. Sin embargo, en las conclusiones generales se tratará de explicar porque no se puede decir que la teoría no sirve para explicar de forma general el comportamiento de la inversión en México.

Al hacer un análisis de resultados se buscó explicar la inconsistencia econométrica con la base teórica partiendo de la evidencia tomada de los resultados referentes a la R^2 , que señalaban que los modelos excluían variables relevantes para la determinación de la categoría explicada. En este sentido se estudiaron modelos que contienen variables distintas a las propuestas por Kalecki, elaborados especialmente para el caso de la economía mexicana, con la idea de conocer su influencia en la función de inversión para México. Se encontró que factores como el ahorro financiero y la disponibilidad de crédito (factores financieros) tienen relación positiva con la inversión, mientras que el déficit público le influye de forma negativa. Además, se discutió la hipótesis de liberalización financiera desde un punto de vista crítico, pues dos de los modelos presentados aquí basaron su construcción en los conceptos teóricos provenientes de esta doctrina.

Conclusiones

En un primer instante, en este trabajo se pudo ubicar el lugar que ocupa el pensamiento de Michal Kalecki en la ciencia económica, haciendo especial énfasis en las relaciones de las variables macro con la inversión, es decir, se le consideró a esta última elemento central para el análisis presente. Para este propósito se presentaron los escritos más importantes de Kalecki sobre este tema, elaborados en un periodo de alrededor de treinta años, distinguiendo entre tres etapas específicas en el desarrollo del pensamiento kaleckiano: el periodo de "alta teoría" (la década de los años 30), el periodo de posguerra y los años 60, a su regreso a Polonia. Se comprobó de ahí la persistencia de una teoría en evolución que no va refutando las conclusiones previas, sino que amplía o modifica el análisis, pero siempre llegando a resultados iguales. A saber, la inversión es encontrada positivamente dependiente del ahorro total, la tasa de incremento del producto y las ganancias y, relacionada de forma inversa con el incremento del equipo de capital. Igualmente, como variable fundamental, aquí la inversión es tratada en detalle, a medida que el presente estudio permite identificar las relaciones que existen entre ésta y otros factores clave en un esquema macroeconómico más general, como la distribución del ingreso, el consumo, la tasa de interés, el crédito, etc.

El análisis kaleckiano está hecho en base a la concepción de que el funcionamiento de la economía es cíclico, es decir, existen momentos de auge y recesión en función del tiempo, y que este comportamiento está determinado precisamente por el nivel de inversión. Este es un punto de partida revolucionario en el sentido en que se separa de la tradición clásica de los análisis de la economía en equilibrio. En consecuencia, todo el trabajo de Kalecki está inscrito en el marco de un comportamiento económico dinámico en el interín del cual interactúan las diferentes variables, incluyendo la inversión.

En el capítulo III, se trató de comprobar las relaciones teóricas establecidas por Kalecki (en cuanto a la teoría de la inversión se refiere) en la práctica a través de la única herramienta que poseen los científicos sociales para hacerlo, un modelo econométrico. Para ello, se escogieron cuatro funciones específicas para estimar, de acuerdo a los postulados kaleckianos. Sin embargo, los resultados fueron decepcionantes. Por un lado, se pudo comprobar la baja explicabilidad de todos los modelos en general. El ahorro, como variable independiente, presentaba características satisfactorias en cuanto al coeficiente estimado y la significancia individual, solamente en los primeros dos modelos, pues ahí su valor es menor que 1. En cambio, tal vez la inconsistencia más fuerte se puede encontrar en la poca importancia que tuvo la tasa de ganancia para determinar el comportamiento de la inversión, reflejado en los estadísticos t , ya que es la ganancia el elemento central alrededor del cual se construye la teoría de la inversión de Kalecki.

Debido a los resultados contrastantes, se hizo un análisis de los datos estadísticos y se presentó una breve revisión de ejercicios econométricos elaborados específicamente para el caso mexicano, cuya fuente teórica fuera diferente. Esto, con el propósito de comparación, partiendo de la hipótesis esencial de que el modelo kaleckiano excluye variables fundamentales, que únicamente cobran relevancia a la luz de la problemática derivada del

funcionamiento particular de la economía mexicana, una economía básicamente subdesarrollada. Se pudo constatar que factores como la disponibilidad de crédito y el ahorro financiero tienen efectos positivos fuertes en la determinación de la inversión en México, mientras que la tasa de interés y el déficit gubernamental ejercen influencias negativas. A consecuencia de estos resultados, se discutió en el mismo capítulo III la validez de la hipótesis de la liberalización financiera como determinante del incremento de la inversión y el crecimiento sostenido, al analizar dos modelos a priori contrarios en su base teórica: Pedro Aspe y Thirwall-Warman. El primero parece adoptar la premisa neoclásica fundamental de la necesidad de ahorro previo al gasto de inversión, que se conseguiría en condiciones de libre funcionamiento de los mercados financieros, mientras que el segundo parte de la crítica básica de corte keynesiana y kaleckiana que especifica que es la inversión la que determina el ahorro y no viceversa. Para esto, se puede ver por ejemplo que en la gráfica 3 del apéndice estadístico que para el periodo de 1970 a 1982 (este último es el año que marca el inicio de la desregularización financiera en México) el ahorro y la inversión tienen un comportamiento similar. A partir de 1982 el ahorro empieza a incrementarse hasta 1986 y desciende hasta 1992 drásticamente, mientras que la inversión no acompaña esta trayectoria. Sin embargo, el crecimiento del ahorro no debe explicarse por el inicio de una etapa de liberalización financiera, sino más bien la razón para esto puede encontrarse en la teoría de Kalecki: al recordar, el ahorro (St) es igual a la inversión más el déficit presupuestal más la balanza comercial, $St=It+(X-M)+(Y-G)$. Así el incremento del ahorro real total entre los años 1982-1986 puede ser explicado por el superávit fiscal y comercial para estos mismos años en México (ver cuadros estadísticos), y además la caída del ahorro a partir de 1986 se puede argumentar también a partir de la relación kaleckiana anterior, ya que desde 1986 empeoran la balanza comercial y las cuentas públicas. Por otro lado, esta etapa de liberalización financiera no parece causar ningún efecto en la inversión, pues ésta permanece bastante estable entre 1982-86, incrementándose ligeramente a partir de 1987.

No hace falta un análisis demasiado profundo para que cualquiera se pudiera dar cuenta de la problemática que deriva de la aplicación de la teoría de la inversión de Kalecki en la economía mexicana, o en cualquier economía, en donde se trate de llevar a la práctica una teoría. Quizás sea, y seguramente lo es, muy distinto el resultado que de ello devenga si este ejercicio se hubiera aplicado a una economía desarrollada y no en cambio a una de subdesarrollo, como en el caso mexicano, más sin embargo los procedimientos son los mismos. De la información obtenida es claro que la teoría de Kalecki no se adaptó tal cual a la realidad económica mexicana, sino que la especificación de ésta es más bien inadecuada. No obstante, cabe recordar que la no confirmación en este modelo de la teoría kaleckiana no significa su invalidez, ya que aquí solamente se hizo una práctica basada en una muestra específica. En este sentido, y a manera de contraste, se puede considerar el modelo Thirwall-Warman, tanto en su base teórica como en los resultados arrojados, como kaleckiano por su consistencia con los propios postulados de Kalecki. A saber, la causalidad inversión-ahorro (y no ahorro-inversión como se toma en McKinnon y Shaw por ejemplo), la inclusión del producto rezagado como variable independiente y la irrelevancia de la tasa de interés para la determinación de la inversión (que resulta de los estadísticos del ejercicio) son tópicos que permiten identificar el modelo Thirwall-Warman como de corte kaleckiano. Su buen ajuste relativo para México permite hacer la conclusión de que no es la teoría de Kalecki la que no

sirve, pues al fin y al cabo un modelo representa únicamente una abstracción de la realidad y la adaptación de ésta a una teoría se presta a interpretaciones diversas.



Apéndice I.

La ecuación (10a) se puede substituir por:

$$\alpha W_t + [(1/1-q)(I_{t-\infty}+H)] = Y_t$$

Esta ecuación se obtuvo al substituir (8a) en (10a). En este caso, α sigue representando la proporción del ingreso que se destina a los salarios o la propensión al consumo de los trabajadores. Para ejemplificar el mecanismo de la distribución del ingreso, supongamos un caso hipotético en el cual se calculan previamente los coeficientes α y q (con regresión o cualquier otra forma de estimación), de forma que:

$$\alpha = 0.2$$

$$q = 0.2$$

$H = 0.25$ y es constante

Estas estimaciones son por demás coherentes con la teoría de Kalecki. q , que representa la proporción de las ganancias que se destina al consumo es bastante más pequeña que 1 (ver nota 30, cap. II), al igual que lo es α . Tomando en cuenta esto, la ecuación anterior queda determinada así:

$$0.2W_t + 1.25(I_{t-\infty} + 0.25) = Y_t$$

Esta ecuación se puede transformar en:

$$0.2W_t + 1.25(I^1_{t-\infty}) = Y_t$$

en donde $I^1_{t-\infty}$ representa la suma $I_{t-\infty} + H$.

Al dar valores para W_t y $I_{t-\infty}$ se puede determinar el ingreso y en consecuencia la participación de las ganancias y los salarios en el mismo, de acuerdo a la ecuación (10). Si consideramos los salarios como invariables, es claro, como lo demuestra el apartado referente a la relación entre inversión y producto, que la distribución del ingreso depende del comportamiento de la inversión. Por ejemplo, si,

$W_t = 1$ y no varía en el tiempo, y si

$I^1_{t-\infty} = 2$, para el tiempo $t=1$, tendríamos:

$$0.2(1) + 1.25(2) = 0.2 + 2.50 = 2.70$$

para la ecuación (10):

$$0.2/2.70 + 2.50/2.70 = 1$$

$$0.0727272 + 0.9259 = 1$$

de lo cual se sigue que la participación de los salarios en el ingreso es de alrededor de 7% y en cambio las ganancias participan con alrededor del 92% en el producto nacional.

Si se produce un aumento en la inversión, es decir si en el periodo 2 la inversión aumenta con 1 por ejemplo, es lógico que el ingreso aumente con 1.25 como lo indica el coeficiente $1/1-g$. De tal suerte, si $I_{2-t} = 3$, para $t=2$, tenemos:

$$0.2(1) + 1.25(3) = 0.2 + 3.75 = 3.95$$

De la ecuación (10),

$$0.2/3.95 + 3.75/3.95 = 1$$

$$0.050632 + 0.9493 = 1$$

Es evidente que la participación de los salarios en el producto bajó a alrededor del 5% y que en cambio la participación de las ganancias aumentó a 95%.

Se tiene que subrayar que el incremento de la inversión no provoca sesgo en la distribución del ingreso si existe un cambio en los salarios, que solamente puede ser inducido por los factores de distribución en la concepción de Kalecki.

Apéndice 2.

Debido a que se encontró el problema de autocorrelación en los modelos 1 y 2 del apartado referente al ejercicio econométrico, en este apéndice se presentan dos formas distintas a través de las cuales se trató de eliminar este obstáculo para la interpretación correcta de los resultados. La primera de estas formas considera la transformación del ejercicio original en uno autoregresivo y se presenta a continuación para los modelos 1 y 2 en la forma original del listado de computador SPSS:

Modelo uno (1) con autocorrelación

Variable: INVERSIO

Regressors: ST

DO

DP

95.00 percent confidence intervals will be generated.

Split group number: 1 Series length: 21

Number of cases skipped at beginning because of missing values: 1

Number of cases skipped at end because of missing values: 2

Melard's algorithm will be used for estimation.

Termination criteria:

Parameter epsilon: .001

Maximum Marquardt constant: 1.00E+09

SSQ Percentage: .001

Maximum number of iterations: 10

Valores iniciales:

AR1	0.00000
ST	0.42809
DO	25495.47
DP	51.91649
CONSTANT	401689.9

Marquardt constant = .001

Adjusted sum of squares = 593281366135.9

Iteration History:

Iteration	Adj. Sum of Squares	Marquardt Constant
1	336344308825.8	.00100000
2	300547175832.5	.00010000
3	293493540330.5	.00001000
4	292780265142.4	.00000100
5	292733009960.4	.00000010

Conclusion of estimation phase.

Estimation terminated at iteration number 6 because:
Sum of squares decreased by less than .001 percent.

FINAL PARAMETERS:

Number of residuals	21
Standard error	129315.23
Log likelihood	-275.22051
AIC	560.44102
SBC	565.66363

Análisis de Varianza:

	DF	Adj. Sum of Squares	Residual Variance
Residuales	16	292730326144.5	16722428573.9

Variables en el modelo:

	B	SEB	T-RATIO	APPROX. PROB.
AR1	0.92122	0.08905	10.344901	0.00000002
ST	0.02239	0.15064	0.148640	0.88369471
DO	9089.98632	7649.03076	1.188384	0.25202283
DP	380.63325	1886.01935	0.201818	0.84260237
CONSTANTE	879469.22913	286311.74522	3.071719	0.00729952

Covariance Matrix:

AR1	
AR1	.00793005

Correlation Matrix:

AR1	
AR1	1.0000000

Regressor Covariance Matrix:

	ST	DO	DP
ST	0.02269	233.79540	4.17652
DO	233.79540	58507671.54190	-2300156.20787
DP	4.17652	-2300156.20787	3557068.97012
CONSTANTE	-21537.49338	-428704070.079	-10382327.3658

Regressor Correlation Matrix:

	ST	DO	DP	CONSTANTE
ST	1.0000000	0.2029046	0.0147004	-0.4993652
DO	0.2029046	1.0000000	-0.1594428	-0.1957546
DP	0.0147004	-0.1594428	1.0000000	-0.0192269
CONSTANTE	-0.4993652	-0.1957546	-0.0192269	1.0000000

The following new variables are being created:

Name	Label
FIT_1	Fit for INVERSIO from AREG, MOD_1
ERR_1	Error for INVERSIO from AREG, MOD_1
LCL_1	95% LCL for INVERSIO from AREG, MOD_1
UCL_1	95% UCL for INVERSIO from AREG, MOD_1
SEP_1	SE of fit for INVERSIO from AREG, MOD_1

Modelo dos (2) con autocorrelación:

Variable: FBKF

Regresores: ST

DP

95.00 percent confidence intervals will be generated.

Split group number: 1 Series length: 21
 Number of cases skipped at beginning because of missing values: 1
 Number of cases skipped at end because of missing values: 2
 Melard's algorithm will be used for estimation.

Termination criteria:

Parameter epsilon: .001

Maximum Marquardt constant: 1.00E+09

SSQ Percentage: .001

Maximum number of iterations: 10

Valores iniciales:

ARI	0.00000
ST	0.28479
DP	787.8933
CONSTANTE	548171.2

Marquardt constant = .001

Adjusted sum of squares = 511453609144.7

Iteration History:

ESTA TERCERA NO DEBE
 SALIR DE LA BIBLIOTECA

Iteration	Adj. Sum of Squares	Marquardt Constant
1	285292975938.2	.00100000
2	273481546694.8	.00010000
3	271882993048.5	.00001000
4	271697307989.1	.00000100
5	271677492073.4	.00000010

Conclusion of estimation phase:

Estimation terminated at iteration number 6 because:

Sum of squares decreased by less than .001 percent.

FINAL PARAMETERS:

Number of residuals	21
Standard error	122198.1
Log likelihood	-274.37594
AIC	556.75188
SBC	560.92997

Análisis de Varianza:

	DF	Adj. Sum of Squares	Residual Variance
Residuales	17	271675426722.3	14932375588.7

Variables en el modelo:

	B	SEB	T-RATIO	APPROX. PROB.
AR1	0.87151	0.12196	7.1458834	0.00000164
ST	0.04868	0.13836	0.3518511	0.72927356
DP	306.71834	1804.77541	0.1699482	0.86705691
CONSTANTE	797371.67794	208706.58538	3.8205391	0.00136845

Covariance Matrix:

	AR1
AR1	.01487401

Correlation Matrix:

AR 1	
AR1	1.0000000

Regressor Covariance Matrix:-

	ST	DP	CONSTANTE
ST	0.01914	12.15045	-18213.34979
DP	12.15045	3257214.28049	-26171301.3881
CONSTANTE	-18213.34979	-26171301.3881	43558438782.29

Regressor Correlation Matrix:

	ST	DP	CONSTANT
ST	1.0000000	0.0486574	-0.6307149
DP	0.0486574	1.0000000	-0.0694810
CONSTANT	-0.6307149	-0.0694810	1.0000000

The following new variables are being created:

Name	Label
FIT_2	Fit for FBKF from AREG, MOD_2
ERR_2	Error for FBKF from AREG, MOD_2
LCL_2	95% LCL for FBKF from AREG, MOD_2
UCL_2	95% UCL for FBKF from AREG, MOD_2
SEP_2	SE of fit for FBKF from AREG, MOD_2

Se puede notar claramente que el resultado es de alguna forma decepcionante de nuevo. Muchos de los parámetros siguen siendo no significativos y sobre todo lo son las variables autoregresivas.

El segundo método fue aplicado únicamente al ejercicio uno y consiste en transformar las variables en diferencias, restándole al dato de la variable del periodo t la misma variable en el periodo $t-1$ multiplicada por un coeficiente ρ . Este coeficiente es tomado de la relación existente entre los errores (es el coeficiente autoregresivo de los errores), que se supone tienen la siguiente función:

$$u_t = \rho u_{t-1} + \varepsilon_t$$

De esta forma las variables tanto explicadas, como explicativas quedan como:

$$\text{INVERSI}O^* = \text{INVERSI}O_{t-1} - \rho \text{INVERSI}O_{t-1}$$

$$\text{ST}^* = \text{ST}_{t-1} - \rho \text{ST}_{t-1}$$

$$\text{DO}^* = \text{DO}_{t-1} - \rho \text{DO}_{t-1}$$

$$\text{DP}^* = \text{DP}_{t-1} - \rho \text{DP}_{t-1}$$

El coeficiente ρ es calculado por la aproximación $\rho^* = 1 - d/2$, en donde d es el estadístico Durbin-Watson. Los resultados se presentan a continuación:

**** MULTIPLE REGRESSION ****

Listwise Deletion of Missing Data

Dependent Variable.. IT*
 Variable(s) independiente(s):
 1.. ST*
 2.. DP*
 3.. DO*

Multiple R	0.23886
R ²	0.05706
R ² ajustada	-0.10935
Standard Error	128165.81628

Análisis de Varianza			
	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regresión	3	16896666953.23647	5632222317.74549
Residual	17	279250099874.94180	16426476463.2319

F = 0.34287 Significancia del est. F = 0.7947

----- Variables en la ecuación -----					
Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
DO	7073.631411	8744.172513	0.205593	0.809	0.4297
DP	414.744118	2192.726028	0.045171	0.189	0.8522
ST	0.111208	0.141382	0.197554	0.787	0.4424
(Constant)	332152.21047	72181.74140		4.602	0.0003

Residuals Statistics:					
	Min	Max	Mean	Std Dev	N
*PRED	350367.0313	461486.9375	391950.5905	29066.0171	21
*RESID	-170673.6719	204143.0156	0.0000	118163.0441	21
*ZPRED	-1.4307	2.3924	0.0000	1.0000	21
*ZRESID	-1.3317	1.5928	0.0000	0.9220	21

Total Cases = 21
Durbin-Watson Test = 1.08207

Puede verse claramente que los resultados lejos de mejorar, empeoran. La R cuadrada ajustada aparece como negativa, las variables todas son poco significativas y en general, el modelo es poco significativo (la probabilidad de anulación de los parámetros de forma conjunta es muy alta, 79.47%). Además, como ya se señaló, sigue existiendo el problema de la autocorrelación (Durbin-Watson test = 1.08207).

Apéndice Estadístico

Impuestos y déficit presupuestal, México.
(Miles de millones de pesos corrientes)

años	Impuestos indirectos (j)	Impuestos directos (j)	Déficit presupuestal (k)
1970	24761	15478	-198
1971	28125	16858	-811
1972	33082	21010	-360
1973	41916	26093	1579
1974	58828	36409	5088
1975	79149	49203	2892
1976	96132	66046	8259
1977	139266	93411	3587
1978	175255	132104	12813
1979	260314	173016	26195
1980	434394	246077	32379
1981	598565	331785	68922
1982	1181153	484642	192348
1983	2305453	715800	588764
1984	3602412.3	1176600	39178
1985	5688230	1899392	561912
1986	8549880	3343999	-10849000
1987	23523090	7793508	-27425000
1988	42548312	20103000	-36181000
1989	56244608	32109800	-25363000
1990	74873360	39981600	-16286000
1991	93851538	45302300	-3523000
1992	111889472	59272200	16003000
1993		62947300	8334000
1994		67948800	-4904000
1995		70603800	

fuate: SHCP

**Producto, FBKF, ganancias reales (1980 = 100),
e índice de precios (deflactor del PIB) para México, 1970-92.**

Años	Producto real (Ot)	FBKF real (Ft)	Ganancias reales (Pt)	Defl. PIB 1980=100	Ot-Ot-1	Pt-Pt-1
1970	2286194	456242.2	1263733.0	0.19		
1971	2381562	432427.1	1317900.6	0.21	95368	54167.6
1972	2583703	490128.3	1381867.9	0.22	202141	63967.3
1973	2800973	540578.8	1925790.3	0.25	217270	543922.4
1974	2972130	590901.1	1572184.8	0.30	171157	-353605.7
1975	3138900	672285.1	1577364.2	0.35	166770	5179.7
1976	3271950	688341.3	1567495.5	0.42	133050	-9868.7
1977	3384598	664979.6	1643280.3	0.55	112649	75784.8
1978	3679585	687115.8	1810517.2	0.64	294987	167236.9
1979	3999236	936673.3	1925660.9	0.77	319651	115143.7
1980	4276490	1032920.2	2053842.5	1.00	277255	128181.6
1981	4660780	1197541.8	2180944.8	1.26	384290	127102.3
1982	4844149	1035062.7	2169579.8	2.03	-16631	-11365.1
1983	4440590	769975.2	2380182.6	3.86	-203560	210602.9
1984	4678328	840270.8	2603941.5	6.15	237738	223758.9
1985	4919969	939348.8	2721436.3	9.63	241641	117494.8
1986	4758609	921873.3	2893398.8	16.72	-163360	-28037.4
1987	4831493	889128.8	2768295.7	40.07	74884	74898.9
1988	4913280	938859.7	2858222.0	79.94	81786	89926.3
1989	5047000	916895.8	2871132.1	100.58	133720	12910.1
1990	5271998	981022.9	3073273.4	130.20	224998	202141.3
1991	5462998	1063890.2	3176470.3	158.37	191000	103196.9
1992	5812330	1167084.1	3135819.5	181.59	149332	-40650.8

fuerite: elaboración propia en base a series de tiempo disponibles del INEGI, excepto el deflactor del PIB que es tomado del Banco de México

**Inversión, ahorro, producto y ganancias totales, México,
1970-1992 (Miles de millones de pesos corrientes).**

Años	Inversión total (It) (b+c)	Ahorro total (St) (b+c+(f-g)+k)	Producto bruto (Ot) (d)	Ganancias totales (Pt) (d-i-h-j)
1970	100956	92702	444271	245579
1971	100085	95612	490011	271161
1972	114770	110781	564727	302036
1973	147750	138807	690891	475018
1974	208551	183989	899707	475923
1975	280615	227741	1100050	552799
1976	305576	278434	1370968	656791
1977	422417	420622	1849263	897849
1978	498928	484248	2347454	1155050
1979	796043	731136	3067526	1477036
1980	1202761	1129785	4276490	2053843
1981	1702612	1537105	5874386	2748834
1982	2196870	2587172	9417089	4399326
1983	3472204	4606613	17141694	9186050
1984	6216790	8504189	28748889	16001535
1985	10034840	11880893	47391702	26214290
1986	16340130	30818351	79535605	45036517
1987	37202854	78456917	193612286	110933827
1988	81642015	126836843	392791754	228500335
1989	108899540	133165980	507617999	288773194
1990	150271817	158538845	686405724	400135295
1991	193813557	189508975	865165724	503052184
1992	237187165	184265065	1019155941	589440661

fuentes: elaboración propia en base a series de tiempo disponibles del INEGI.

Inversión fija, depreciación y formación de capital, México, 1970-1992, miles de millones de pesos corrientes.

Años	Inversión en capital fijo (b)	Depreciación ($\delta = b \times 0.15$)	Formación neta de cap. fijo ($K = b - \delta$)
1970	88681	13299	75362
1971	88973	13211	74862
1972	107129	16069	91059
1973	133340	20001	113339
1974	178874	26831	152043
1975	235607	35341	200266
1976	288420	43263	245157
1977	363329	54499	308829
1978	438357	65754	372604
1979	718455	107768	610887
1980	1032920	154938	877982
1981	1509366	226405	1282961
1982	2098830	314824	1784005
1983	2972280	445842	2526438
1984	5163566	774535	4389031
1985	9048296	1357244	7691052
1986	15414711	2312207	13102504
1987	35830030	5344505	30285526
1988	75057066	11258560	63798506
1989	92219700	13832956	78386749
1990	127727621	19159143	108568478
1991	168486470	25272971	143213500
1992	211933480	31790022	180143458

fuentes: INEGI

Estadísticas para México, 1970-1992, en miles de millones de pesos corrientes.

Años	Inversión en capital fijo (b)	Inversión en existencias (c)	Producto interno bruto (d)	Exportación (e)	Importación (f)	Excedente de exportación X-M (e)-(f)	Salarios totales (h)
1970	88661	12295	444271	34431	42880	-8450	158454
1971	88973	11112	490011	37438	42722	-5284	173868
1972	107129	7641	564727	45540	49889	-4349	208597
1973	133340	14411	690891	58127	65492	-7365	147865
1974	178874	29676	899707	75678	95152	-19474	330547
1975	235607	25008	1100050	75839	105821	-29982	418899
1976	288420	17157	1370968	116396	135279	-18883	552000
1977	363329	59088	1849263	190800	189008	1792	718737
1978	438357	60570	2347454	254463	256330	-1867	885045
1979	718455	77588	3067526	343284	381995	-38712	1157160
1980	1032920	169841	4276490	537241	577839	-40598	1542177
1981	1509366	193246	5874386	701553	798138	-96585	2195202
1982	2098830	98041	9417089	1636503	1053853	582650	3371969
1983	2972280	499924	17141694	3340559	1617386	1723173	4932391
1984	5163566	1053225	28748889	5101920	2775344	2326576	7968341
1985	9048296	986544	47391702	7305293	4897328	2407965	13589790
1986	15414711	925419	79535605	13654704	10025483	3629221	22605209
1987	35630030	1572824	193612286	38223161	24394098	13829063	51361863
1988	75057066	6584949	392791754	65654467	56638639	9015828	101640107
1989	92219700	16479840	507617999	81148104	82044664	-896560	130490397
1990	127727621	22544196	386405724	108298951	116317923	-8018972	171415469
1991	168486470	25327087	865165724	119535223	147362805	-27827582	222959702
1992	211933480	25253685	1019155941	128052585	184971685	-56919100	278553608

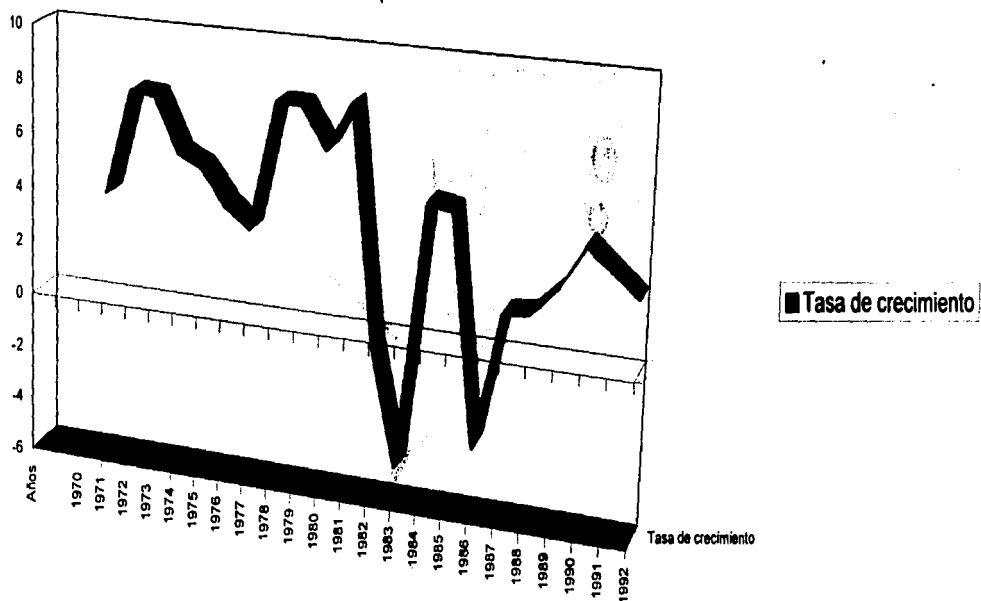
fuerite: INEGI, Banco de México.

Series de tiempo para el modelo econométrico
(miles de millones de pesos constantes, 1980 = 100), para México, 1970-1992.

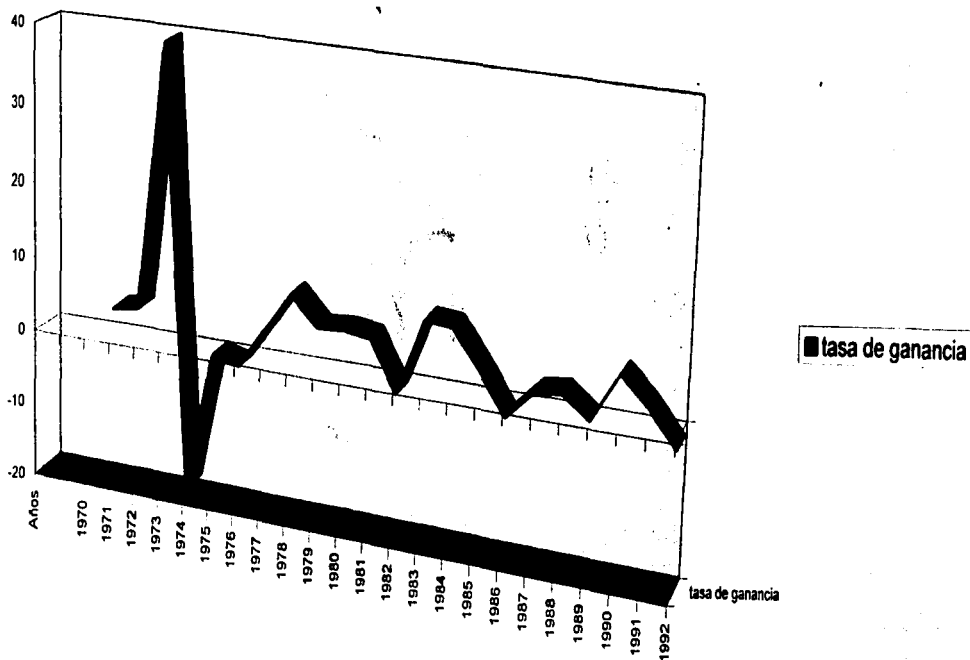
Años	Ahorro real (SI)	Inversión real (It)	$\Delta O_t/O_t$ ($O_t - O_{t-1}$)/ O_t	$\Delta P_t/P_t$ ($P_t - P_{t-1}$)/ P_t	KI (FI- δ)	\dot{it} (It- δ) (inversión - depreciac.)	$\Delta \dot{it}$
1970	477041.1	519513.6			387805.9	451077.3	
1971	464696.0	486433.3	4.0	4.3	367563.0	421569.3	-6.5
1972	506836.7	525087.0	7.8	4.9	416609.1	451567.7	7.1
1973	562741.6	599001.0	7.8	39.4	459492.0	517914.2	14.7
1974	607795.9	688935.0	5.8	-18.4	502265.9	600299.9	15.9
1975	649840.4	743643.6	5.3	0.3	571442.4	642800.9	7.1
1976	664509.4	729287.2	4.1	-0.6	585090.1	626036.0	-2.6
1977	769839.6	773125.7	3.3	4.8	565232.7	673378.7	7.6
1978	759048.6	782058.6	8.0	10.2	584048.4	678991.2	0.8
1979	953206.7	1037827.8	8.0	6.4	796172.3	897326.8	32.2
1980	1129784.7	1202761.3	6.5	6.7	877982.2	1047823.3	16.8
1981	1219550.1	1350864.6	8.2	6.2	1017910.5	1171233.4	11.8
1982	1275894.6	1083412.7	-0.4	-0.5	879803.3	928153.3	-20.8
1983	1193352.3	899481.4	-4.6	9.7	654478.9	783985.1	-15.5
1984	1383892.8	1011662.8	5.1	9.4	714230.2	885622.2	13.0
1985	1233414.8	1041766.8	4.9	4.5	798446.4	900864.5	1.7
1986	1843084.6	977217.8	-3.4	-1.0	783592.3	838936.8	-6.9
1987	1957851.4	928377.8	1.5	2.8	755759.5	795008.5	-5.2
1988	1586577.9	1021228.3	1.7	3.2	798030.7	880399.3	10.7
1989	1324004.9	1080746.9	2.6	0.5	779361.5	943212.5	7.1
1990	1217671.2	1154175.5	4.3	7.0	833669.5	1007022.1	6.8
1991	1070346.7	1223815.4	3.5	3.4	904306.6	1064231.9	5.7
1992	904581.7	1306152.1	2.7	-1.3	992021.5	1131089.5	6.3

fuentes: elaboración propia en base a series de tiempo disponibles del INEGI.

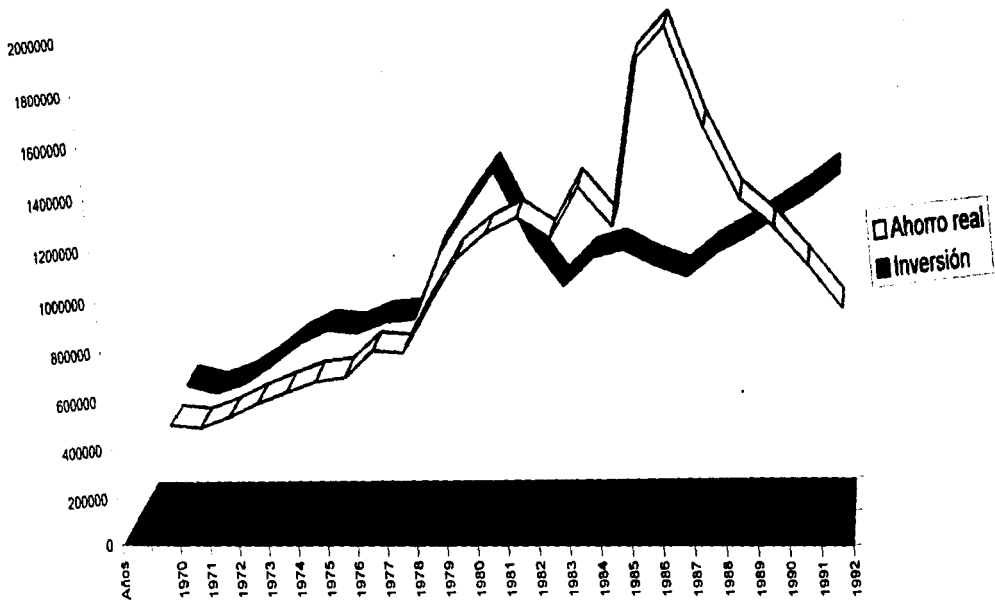
Gráfica 1: Tasa de crecimiento real del producto, México, 1970-92



Gráfica 2: Comportamiento de la tasa de ganancia, México, 1970-92



Gráfica 3: Inversión y ahorro real en México, 1970-92
(1980=100)



Bibliografía

1. Afalion, A., (1913), *Les crises périodiques de surproduction*, Paris, ed. Rivière.
2. *Anuario Estadístico de Los Estados Unidos Mexicanos, 1970 - 1994*, INEGI, México.
3. Asimacopulos, A., (1983), "Kalecki and Keynes on Finance, Investment, and Saving", *Cambridge Journal of Economics*, septiembre-diciembre.
4. Asimacopulos, A., (1986), "Finance, Liquidity, Saving and Investment", *Journal of Post-Keynesian Economics*, Fall.
5. Aspe, Pedro, (1993), *El camino mexicano de la transformación económica*. FCE, México.
6. Banco de México, *Informe Anual 1970-1995*.
7. Davidson, Paul, (1986), "Finance, Funding, Saving and Investment", *Journal of Post-Keynesian Economics*, Fall.
8. Díaz-Alejandro, Carlos, (1991), "Adiós represión financiera. ¡Qué tal, crac financiero!" en Leon Bendsky, *El papel de la banca central en la actualidad*, CEMLA.
9. Feiwel, G., (1975), *Michal Kalecki: Contribuciones a la teoría de la política económica*, FCE, México.
10. Fernandez, Oscar, (1990), *Algunas notas sobre los modelos de Kalecki del ciclo económico*, Centro de Estudios Económicos, El Colegio de México, Documentos de trabajo, julio.
11. Ferrán, Magdalena Aranz, (1996), *SPSS para Windows-programación y análisis estadístico*, MacGraw-Hill.
12. FitzGerald, E. V. K., (1993), *The Macroeconomics of Development Finance. A Kaleckian Analysis of the Semi-industrial Economy*, St. Martin's Press.
13. Gujarati, D., (1992), *Econometría*, MacGraw-Hill, México.
14. Harcourt G. C., (1975), "Capital Theory: Much Ado about Something", *Thames Papers in Political Economy*, Otoño 1975.
15. Kalecki, M., (1935), "Essai d'une théorie du mouvement cyclique des affaires". *Revue d'économie politique*, marzo-abril, reproducido en *Revue d'économie politique*, nov-dic 1987.
16. Kalecki, M., (1935b), "Outline of the business cycle theoríe". *Econometrica*, julio.
17. Kalecki, M., (1937), "Principle of Increasing Risk", *Economica*, Vol. III
18. Kalecki, M., (1938), "The Determinants of Distribution of the National Income", *Econometrica*, Vol. 6.
19. Kalecki, M., (1939), *Essays in the Theory of Economic Fluctuations*, Allen and Unwin.
20. Kalecki, M., (1943), "Political Aspects of Full Employment", en *Political Quarterly*, vol. 14.
21. Kalecki, M., (1944), "Tree Ways to Full Empliment", en Oxford University Institute of Statistics.
22. Kalecki, M., (1954), *Theory of Economic Dynamics*, Allen and Unwin.
23. Kalecki, M., (1956), *Teoría de la dinámica económica*, FCE, México.
24. Kalecki, M., (1964), "Econometric Model and Historical Materialism", en *On Political Economy and Econometrics: Essays in Honour of Oscar Lange*. Varsovia.
25. Kalecki, M., (1968), Trend and Business cycle, *The Economic Journal*, vol. 78.
26. Kalecki, M., (1977), *Ensayos escogidos sobre la dinámica de la economía capitalista*, México, FCE.
27. Klein, Lawrence, (1951), "The Life of John Maynard Keynes", *Journal of Political Economy*, 59 (octubre).
28. Klein, L., (1964), "The Role of Econometrics in Socialist Economics", en *Problems of Economic Dynamics: Essays in Honour of Michal Kalecki*, Varsovia.
29. Kowalik, T. Et al (1964), *Problems of economic dynamics and planning. Essays in honour of Michal Kalecki*, (Warsawa, Polish Scientific Publishers).
30. Leontief, W., (1971), "Theoretical Assumptions and Non-observed Facts", en *American Economic Review*, marzo.
31. Levy, Noemi Orlik, (1992), *Detrminantes de la inversión privada en México, 1960-1985*, Tesis para obtener el grado de Maestría, DEP, UNAM.
32. Macroasesoría Económica, S.C., varios años, *Realidad Económica de México, Compendio estadístico*, Grupo Editorial Iberoamérica.
33. McKinnon, R. I., (1973), *Money and Capital in Economic Development*, Washington: The Brookings Institution.
34. McKinnon, Ronald, (1991), *The order of Economic Liberalization. Financial Control in the Transition to a Market Economy*, The Johns Hopkins University Press.

35. Osiatynski, J., (1990), *Collected Works of Michal Kalecki*, Volume I, Oxford University Press.
36. Patinkin, Don, (1989), "Michal Kalecki and the General Theory" en Mario Sebastiani (editor), *Kalecki's relevance today*, St. Martin's Press, New York.
37. Robinson, Joan, (1964), "Kalecki and Keynes", en Kowalik, T. *Et al* (1964) *Problems of economic dynamics and planning. Essays in honour of Michal Kalecki* (Warsawa, Polish Scientific Publishers).
38. Sawyer, M., (1985), *The Economics of Michal Kalecki*, M.E. Sharpe, Inc., NY.
39. Sebastiani, Mario, (editor), (1989), *Kalecki's relevance today*, St. Martin's Press, New York.
40. *Sistema de Cuentas Nacionales de México, 1970-1995*, INEGI, México.
41. Shaikh, Anwar, (1989), "Accumulation, Finance, and Effective Demand in Marx, Keynes and Kalecki", en Willi Semmler, *Finance Dynamics and Business Cycles*.
42. Shaikh, Anwar, (1991), "Wandering Around the Warranted Path: Dynamic Nonlinear Solutions to the Harrodian Knife-Edge" en Edward J. Nell y Willi Semmler, *Nicholas Kaldor and Mainstream Economics: Confrontation or Convergence?*, MacMillan.
43. Shaw, E. S., (1973), *Financial Deepening in Economic Development*, Oxford: Oxford University Press.
44. U Tun Wai y Chong-huey Wong, (1982), "Determinants of Private Investment in Developing Countries", *The Journal of Development Studies*, febrero.
45. Warman F. y Thirlwall A. P., (1994), "Interest Rates, Saving, Investment and Growth in Mexico 1960-90: Tests of the Financial Liberalisation Hypothesis", *The Journal of Development Studies*, abril.
46. Worswick, G., (1977), "Kalecki at Oxford", 1940.44", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 39.

*Gráfica 4: Producto interno bruto de México, 1970-92
(1980=100)*

