



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN ECONOMÍA
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

UN PARADIGMA TEÓRICO ALTERNATIVO SOBRE LA ACUMULACIÓN
DE CAPITAL Y LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO
PARA PAÍSES EN DESARROLLO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

DOCTOR EN ECONOMÍA

P R E S E N T A

CÉSAR ARMANDO SALAZAR LÓPEZ

TUTORA PRINCIPAL:

DRA. GUADALUPE MÁNTEY DE ANGUIANO



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.

Agradecimientos.

Los tres años en los que elaboré esta tesis, han sido los más desafiantes de mi carrera académica; el estudio del posgrado en la FES Acatlán lo combiné con mis actividades académicas en el Departamento de Análisis Macroeconómicos del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM. En muchos momentos ambas actividades, simplemente, fueron excluyentes, lo que generó que en varios períodos este proceso fuera agotador. Afortunadamente, en ambos lugares encontré el apoyo necesario para seguir, es por ello que estas líneas más que un agradecimiento, son un reconocimiento a quienes hicieron posible que esta investigación fuera concluida.

Mi primer reconocimiento es para quien dirigió este trabajo, la Dra. Guadalupe Mántey de Anguiano, su disciplina, conocimientos y calidad humana, fueron fundamentales para la realización de esta tesis, debo agradecer todos los conceptos e ideas que me ofreció, también las palabras de aliento; sin embargo, lo que más valoro son todos los momentos en que me hizo ver mis errores, en que me exigió más, con el argumento de que podía hacerlo mejor, esos momentos son los que hicieron realidad este proyecto. Estimada Doctora, no existen palabras para expresar todo mi agradecimiento hacia Usted.

En el Instituto de Investigaciones Económicas, mi otra casa, he tenido la fortuna de colaborar con el Dr. José Luis Calva; el constante intercambio de ideas y la visión que me ha ofrecido sobre el análisis económico, han enriquecido mi desarrollo como economista. Lo que más estimo es su visión sobre el enorme compromiso que, como académicos, tenemos con nuestra Universidad y con la Sociedad.

Debo agradecer la generosidad del comité tutorial integrado por las doctoras Irma Manrique y Teresa Santos López, durante todas las evaluaciones fueron muy importantes sus comentarios y su disposición a colaborar con los planteamientos del trabajo. Asimismo, a los doctores Juan Castaingts y Luis Quintana, quienes leyeron el borrador final, agradezco los comentarios de forma y fondo que contribuyeron a una mejor versión final este trabajo.

Por supuesto, debo agradecer a los que con su apoyo acompañaron el proceso:

A mis compañeros del posgrado Carlos Nandayapa y Plinio Hernández, gracias por compartir este proceso y todo lo demás.

A Mildred Espíndola, quien como gran amiga y compañera de trabajo me mostró siempre su apoyo y me alentó a seguir.

A Moritz Cruz, Ericka Arias, Felipe Cruz, Jorge Feregrino, Adrian Marín, por compartir el Instituto y el Posgrado, por supuesto por su amistad.

A Alicia, porque desde que estas aquí me siento tranquilo.

Al pilar fundamental de mi vida, porque este logro es suyo, Josefina López y Cesáreo Salazar, Mamá y Papá.

Por supuesto, gracias a la Institución que me abrió sus puertas desde 1993 como estudiante, que me ha permitido dar clases y trabajar en la investigación económica, gracias, a la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Para la luz de mi vida...

Sabí y Kamí

Índice.

Introducción.	1
---------------	---

Primera Parte

I. La visión neoclásica del proceso de acumulación	6
II. Estructuras de mercado y acumulación de capital.	14
III. Oligopolio, incertidumbre e innovación tecnológica endógena.	37
IV. El financiamiento interno y el conflicto distributivo.	52
V. Mercados financieros, inversión y refinanciamiento.	65
VI. Restricciones financieras e inversión. La trivialidad de los nuevos enfoques ortodoxos.	85
VII. Política salarial y mercados segmentados de trabajo	98
VIII. Enfoques complementarios para explicar la acumulación de capital y la distribución del ingreso en países de industrialización tardía.	107

Segunda Parte

IX. Justificación de la Hipótesis.	118
X. Metodología econométrica y evidencia empírica	128
XI. Análisis de Resultados.	149
Conclusiones.	169
Referencias.	173
Anexos.	179

Introducción.

El propósito de este trabajo es analizar la relación entre la acumulación de capital y la distribución factorial del ingreso, y sus particularidades en países en desarrollo.

Para su elaboración esta investigación partió de las siguientes premisas:

- En las economías capitalistas actuales predominan condiciones de competencia imperfecta y por lo tanto existe un margen de capacidad de producción no utilizada.
- El desarrollo tecnológico confiere poder de mercado a las empresas innovadoras, por lo que existen barreras oligopólicas a la transferencia de tecnología.
- Las innovaciones tecnológicas se generan mayormente en los países desarrollados, lo que tiene implicaciones en el desarrollo de los países de industrialización tardía.

La mayor parte de las teorías que pretenden explicar la acumulación de capital productivo contienden en el papel que juega el ahorro o la demanda efectiva en el fenómeno. Son pocas las teorías que han buscado explicar simultáneamente la inversión y la distribución factorial del ingreso, lo que no sólo implica conocer de dónde proceden los recursos que financian la acumulación, sino los cambios que se producen en el poder de negociación de cada factor en un proceso de crecimiento económico.

La presente investigación se propuso plantear, y probar econométricamente, un paradigma teórico capaz de explicar el crecimiento y la distribución en países de industrialización tardía. Para ello, se consideró pertinente integrar tres importantes enfoques en la historia del pensamiento económico: por un lado, el extenso espectro de teorías que han pretendido explicar la acumulación y la distribución bajo condiciones de competencia imperfecta; por otro, el menos amplio pero igualmente trascendente conjunto de teorías que han pretendido explicar el funcionamiento de los sectores real y financiero en países en desarrollo, bajo la perspectiva del modelo centro-periferia; y finalmente, los aportes de la teoría de los mercados segmentados de trabajo, indispensables para construir una teoría

realista sobre la dinámica de la distribución factorial del ingreso cuando existen barreras a la difusión tecnológica.

El paradigma teórico propuesto se expresa en un sistema de dos ecuaciones, en el cual la ganancia financiera de corto plazo en moneda extranjera condiciona la acumulación de capital productivo, y ambas determinan la distribución del ingreso.

El modelo teórico se probó satisfactoriamente a través de dos modelos de panel con efectos aleatorios estimados sobre una muestra de datos de 50 ramas de la industria manufacturera mexicana en el periodo 1994-2003. Nuestro modelo aporta en dos direcciones:

- Modifica la teoría financiera de la distribución, expuesta originalmente por Sraffa y posteriormente por Pivetti, adaptándola a las condiciones de los países en desarrollo, y acercándola a los planteamientos de los teóricos del doble circuito monetario.
- Complementa la teoría de Prebisch respecto a la incapacidad de los trabajadores de los países subdesarrollados para apropiarse los frutos del progreso técnico, con los hallazgos de los teóricos de los mercados de trabajo segmentados, respecto a la distribución institucional de las ganancias en productividad entre el empresario y los trabajadores más calificados.

El trabajo se divide en dos partes. La primera consta de ocho capítulos y su objetivo es analizar diversas perspectivas teóricas con el propósito de construir un nuevo paradigma capaz de explicar la acumulación de capital y la distribución factorial del ingreso en países en desarrollo.

En el primer capítulo se analiza el modelo neoclásico de acumulación y distribución factorial del ingreso, destacando la falta de validez de tres de sus supuestos fundamentales relativos a:

- Al predominio de la competencia perfecta en los mercados de productos y de trabajo,

- La naturaleza exógena de la innovación tecnológica.
- La distribución del ingreso con base en la productividad marginal de los factores.

En el segundo capítulo mostramos los trabajos de tres autores, Smith, Kalecki y Schumpeter, que comparten con los neoclásicos el supuesto de la innovación tecnológica exógena pero que abandonan los supuestos de competencia perfecta en el mercado de productos y distribución con base en la productividad marginal, concibiendo al beneficio como un excedente sobre costos.

En el tercer capítulo presentamos dos autores, Joan Robinson y Steindl, que rechazaron los tres supuestos neoclásicos referidos, y que a diferencia de los tres autores anteriores, contemplaron a la innovación tecnológica como un elemento endógeno resultante del carácter defensivo de la inversión, en estructuras de mercado monopólico.

En el cuarto capítulo se revisan dos autores, Kaldor y Eichner, que al igual que los anteriores descartan los tres supuestos neoclásicos mencionados y consideran a la innovación como un fenómeno endógeno, pero profundizan sobre las consecuencias distributivas del financiamiento de la inversión bajo condiciones de competencia imperfecta.

En el quinto capítulo, se presentan tres autores, Tobin, Toporowski y Mott, quienes a diferencia de todos los anteriores, explican la acumulación como una decisión de portafolio. Aquí se analizan los efectos distributivos provocados por el diferente comportamiento de los mercados real y financiero del capital, bajo el supuesto de mercados laborales competitivos.

En el sexto capítulo se revisan críticamente los modelos recientes que explican la decisión de inversión condicionada por el marco institucional del sistema financiero, que debido a asimetrías de información, genera distorsiones en la asignación de recursos.

En el séptimo capítulo, se argumenta la falta de realismo en la explicación convencional del funcionamiento del mercado laboral con base en la *teoría de los mercados segmentados de trabajo*; a través de su crítica proponemos una nueva interpretación sobre la relación entre acumulación capital y distribución del ingreso.

En el octavo capítulo se destacan las diferencias entre los países en desarrollo y los industrializados, las cuales afectan los procesos conjuntos de acumulación de capital y distribución del ingreso. Con base en los trabajos pioneros de Thirlwall y Castaings se analiza la restricción externa al crecimiento y el doble circuito monetario en economías periféricas.

En la segunda parte de esta tesis se presentan las dos hipótesis de trabajo, y se describe cada uno de los pasos de la metodología econométrica empleada para su validación empírica. Finalmente se enumeran las conclusiones.

PRIMERA PARTE

Capítulo I

La visión neoclásica del proceso de acumulación.

En su *Principios de economía* David Ricardo escribía en el prólogo:

“El producto de la tierra, todo lo que se saca de su superficie por la aplicación conjunta del trabajo, la maquinaria y el capital, se distribuye entre las tres clases de la sociedad, es decir: los propietarios de la tierra, los del capital necesario para cultivarla y los trabajadores que la cultivan.

“Pero en etapas distintas de la sociedad, las proporciones del producto total de la tierra, que se adjudicarán a cada una de esas clases, con el nombre de renta, beneficios y salarios, serán muy diferentes dependiendo principalmente de la fertilidad del suelo, de la acumulación de capital, de la población y de la habilidad, ingenio e instrumentos empleados en la agricultura.”

En el sistema de determinación de la distribución del ingreso visualizado por Ricardo, había un sentido crucial en el cual la distribución era anterior al cambio; es decir, que sólo se podría arribar a las relaciones de precio o a los valores de cambio después de haber sido postulado el principio que afectaría a la distribución del producto total (Dobb, 1975).

Contrario esta visión clásica, con la denominada *revolución Jevoniana*, la distribución del producto no sólo estaba determinada desde dentro del mercado o el proceso de cambio, sino en la forma de precios derivados de bienes intermedios o factores productivos dados; es decir, se consideraba que la distribución del ingreso factorial provenía del mercado de productos finales, y desde allí, en último término, de la estructura e intensidad de la demanda de los consumidores.

Jevons utilizó la mecánica estática en su análisis económico, en consecuencia, se preocupó de las posiciones de equilibrio bajo condiciones de competencia perfecta; y en la medida en que éstas eran posiciones de equilibrio pleno, se dio virtualmente por supuesto el pleno empleo de todos los servicios productivos o factores de producción. Lo anterior, porque si hubiera un excedente sin usar de cualquiera de los factores, la competencia reduciría su precio, y si hubiera cualquier elasticidad en la demanda, el exceso sería absorbido (Dobb 1975),

Esta nueva noción de la distribución se encuentra vinculada a la función producción, como una forma de explicar el producto como la combinación de la tierra, el capital, el trabajo y la tecnología. Debido a que la tierra es un factor fijo, y que supone que la tecnología es exógena, en la función producción neoclásica el producto depende del trabajo y el capital.

La noción de una función producción es un rasgo familiar de la teoría tradicional de la formación del precio de los factores de producción. Se presenta como una curva que describe las diversas combinaciones de los factores disponibles para ser elegidos, a partir de un estado dado de conocimiento técnico.

Bajo condiciones de competencia perfecta en cada punto de la curva, la razón de sustitución del factor, capital o trabajo (o su opuesta, la razón de productividades marginales), debe ser igual a la inversa de la razón de los precios de los factores, ya que solamente entonces la combinación de mayor beneficio será la elegida por la empresa. Una de las conclusiones es que si cambian los precios relativos de los factores, la técnica que produzca el mayor beneficio, o el menor costo, cambiará en consecuencia. "En cualquier función producción bien ordenada, a medida que los salarios se elevan y los beneficios caen, la técnica tenderá a desplazarse en una dirección más 'capital-intensiva' hacia una combinación de factores que utiliza más capital y menos mano de obra" (Dobb, 1975 : 272).

De acuerdo con Sala-i-Martin (2000) las propiedades sistemáticas de la función producción neoclásica son las siguientes:

- a) Rendimientos constantes de escala, es decir, que por cada variación proporcional de los factores productivos habrá una respuesta de igual magnitud en el producto.
- b) Rendimientos marginales del capital, o del trabajo, positivos pero decrecientes.
- c) La productividad marginal del capital se aproxima a cero cuando el capital tiende a infinito; cuando el capital tiende a cero, la productividad marginal del capital tiende a infinito.

Y los supuestos bajo lo cual lo anterior es posible es que el factor trabajo y el factor tecnología (que induce a una sustitución de capital por trabajo) crecen a una tasa constante que es exógena y que todo el ahorro se convierte en inversión.

Varian (1999) describe una serie de tecnologías de producción, de acuerdo a los tipos de bienes que se utilizan en el proceso, tales como sustitutos o complementarios, sin embargo, las tecnologías más utilizadas son las denominadas Cobb-Douglas.

La forma funcional de la tecnología, de la función producción, Cobb-Douglas es la siguiente:

$$Y = T K^\alpha L^{1-\alpha}$$

Donde

- Y : producto
- T : constante que representa la tecnología
- K : los acervos de capital
- L : el trabajo
- α : elasticidad del producto respecto al capital
- $1-\alpha$: elasticidad del producto respecto al trabajo

Debido al supuesto de rendimientos constantes a escala y perfecta sustituibilidad, el valor de la suma de las dos elasticidades es igual a uno.

Una implicación adicional de la función de producción neoclásica, es su predicción en torno a la igualación de los ingresos por habitante entre los países desarrollados y los que están en vías de serlo.

Siguiendo a Thirwall (2003), dividimos ambos miembros de la ecuación con L, transformando la función en su forma intensiva en trabajo:

$$Y/L = (TK^\alpha L^{1-\alpha}) / L$$

De tal forma que:

$$Y/L = T (K/L)^\alpha$$

Si definimos

q: El producto per cápita (Y/L)

k: El capital per cápita (K/L)

tenemos que:

$$q = T k^\alpha$$

Es decir, el producto per capita es función del grado tecnológico y del capital per capita.

Thirwall (2003: 58-59) menciona algunas características del modelo neoclásico:

"1. En el estado estacionario, el nivel de producto *per cápita* (q) está relacionado positivamente con la razón ahorro-inversión y negativamente con la tasa de crecimiento poblacional (o fuerza de trabajo).

"2. El crecimiento del producto es independiente de la razón ahorro-inversión y está determinado por la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo [...] exógenamente dada. Lo anterior gracias a que una mayor tasa de ahorro-inversión es compensada por una mayor razón capital-producto (o una menor productividad del capital) como consecuencia del supuesto de rendimientos decrecientes del capital.

“3. Dados los gustos y preferencias idénticos (es decir, la misma razón de ahorro) y la tecnología (es decir, la función de producción), existirá una relación inversa entre la razón capital-trabajo y la productividad del capital, de manera que los países pobres debieran crecer más rápidamente que los países ricos, lo cual conllevaría a la convergencia de los ingresos per cápita en el mundo.”

La hipótesis de convergencia señala que si en dos países con diferentes niveles de ingresos *per capita* solo hubiera diferencias en el stock de capital por trabajador, deberíamos observar un crecimiento superior en las economías pobres que en las ricas. Lo anterior, es porque suponen que la relación entre el crecimiento del capital *per cápita* y la cantidad de capital *per capita* es inversa. Dado que el crecimiento de la renta *per cápita* es proporcional a la tasa de crecimiento del capital *per capita*, el modelo predice una relación negativa entre la renta inicial y su tasa de crecimiento.

Es importante mencionar que la teoría no prevé convergencia cuando además del stock de capital las economías se diferencian en su nivel tecnológico, su tasa de ahorro, su tasa de depreciación o en la tasa de crecimiento de la población.

En este modelo la inversión depende del tipo de interés, ya que un descenso del tipo de interés real reduce el coste del capital. Por lo tanto, eleva la cantidad de beneficios generados por la propiedad de capital y aumenta los incentivos para acumular más. De igual forma, un incremento del tipo de interés real eleva el coste del capital y lleva a las empresas a reducir su inversión, es por ello que la curva que relaciona a la inversión con el tipo de interés tiene pendiente negativa (Mankiw, 2000).

La crítica a la función producción bien comportada y a la medición del acervo de capital.

Como hemos descrito antes, los supuestos que fundamentan la función de producción neoclásica 'bien comportada' son: competencia perfecta (en el mercado de productos y de trabajo) y expectativas estáticas, además de rendimientos constantes de escala (con rendimientos marginales decrecientes de los factores). Sobre este último se debe postular que para medir la productividad marginal, tanto para el factor trabajo como para el capital, se debe suponer que ambos factores productivos son cuantificables y homogéneos.

El suponer que el capital es homogéneo, es un postulado que no ha estado exento de controversias, debido a su importancia en la operación de la función producción: sólo si es posible reducir a una medida estándar los bienes de capital, se puede dar algún significado a una serie ordenada de proporciones de trabajo-capital, es decir, a la función producción que está combinando ambos factores en el proceso productivo (Dobb, 1975).

El problema principal de éste postulado fue destacado por la economista inglesa Joan Robinson al indicar que la función producción ha sido un instrumento de mala educación, porque "al alumno se le pide suponer que todos los trabajadores son iguales, y que se mida L en horas-hombre de trabajo; se le dice algo acerca del problema de números índice involucrado en la elección en la unidad de producto, y luego debe pasar de prisa a la cuestión siguiente, con la esperanza de que no se le ocurra preguntar en qué unidades se mide C (el capital). Antes de que llegue a preguntar, ya se habrá convertido en profesor, y así se transmiten de una generación a la siguiente hábitos de pensamiento torpe" (Robinson, 1953-1954: 51).

El principal problema, menciona Robinson (1953-1954) es que el acervo de capital se valúa en términos de los flujos futuros descontados, por lo tanto se necesita conocer la tasa de interés, no obstante, la tasa de interés estará determinada por la misma función producción, debido a que las condiciones técnicas y la razón de factores determinan los salarios y la tasa de ganancia. Ya que el capital no puede medirse sin conocer la tasa de interés, una función de producción, con el capital como insumo, no puede considerarse como un determinante independiente de la tasa de interés de equilibrio sin caer en un círculo vicioso.

Es decir, se puede otorgar al capital una valuación con base en sus precios corrientes, pero para asignar dicho valor a los activos fijos es necesario capitalizar sus expectativas de rendimiento utilizando la tasa de interés prevaleciente en el mercado. En consecuencia los propios cambios en la tasa de interés pueden afectar el valor del capital y el ordenamiento otorgado a los diversos métodos técnicos.

De acuerdo con Robinson (1953-1954), los bienes de capital se pueden valorar de tres maneras: primero, en términos del costo real de su producción, es decir, del trabajo y de los bienes ya existentes requeridos para producirlos; segundo, en términos de su valor expresado en alguna unidad de poder de compra; o por último, de acuerdo con su productividad, es decir, de lo que llegará a ser el acervo de bienes en el futuro si se trabaja con él. En un estado de equilibrio, estacionario, los tres tipos de valuaciones producen resultados equivalentes.

Sin embargo, cuando al análisis se incorpora la incertidumbre generada en un estado de no equilibrio, las tres formas de valorar el capital difieren entre sí.

Harcourt y Laing (1977) señalan que el interior de la discusión en la búsqueda de la unidad de medida del acervo de capital lo que se intenta es obtener una unidad que sea independiente de la distribución y de los precios relativos.

Joan Robinson propone que la medición del capital en términos del tiempo del trabajo fechado. Dentro del estado estacionario, valorar el capital de esta forma, resolvía el problema de la independencia de la distribución, en el sentido de relacionar el capital con el producto, pero no el segundo, el de los precios relativos, al respecto ella señala:

“Cuando se la impone la determinación de la distribución del producto de la industria entre trabajo y el capital, la función de producción neoclásica fracasa porque no puede distinguir entre el capital en el sentido de medios de producción con características técnicas particulares y el capital en el sentido de disposición de medios de financiamiento.

“Cuando se impone el análisis de un proceso de acumulación la función producción fracasa porque no puede distinguir entre las comparaciones de posiciones de equilibrio y los movimientos de una de ellas a otra” (Robinson, 1953-1954).

Champertone, retoma el problema de una medida independiente de la distribución y de los precios relativos para el capital y provee la unidad que se requería para ambos propósitos, en una medida de capital en índice de cadena. Los valores de capital per cápita asociados a pares sucesivos de técnicas se convirtieron en conjuntos comunes de tasas de ganancia y de salarios; las razones de valores resultantes se empalmaron para poderlas referir a una base común aun cuando estos asuman valores diferentes (Harcourt y Laing, 1977).

Sraffa, sin embargo, elimina la posibilidad de medición del capital en una unidad independiente de la distribución y los precios. Empleando el concepto de trabajo fechado, demuestra que los precios relativos de dos bienes cambiarán cuando la tasa de ganancia y los salarios cambien, aun cuando no hayan cambiado sus métodos técnicos de producción.

Y menciona: “La reducción en términos de mano de obra fechada tiene alguna importancia para los intentos que se han hecho por encontrar en el ‘período de producción’ una medida independiente de la cantidad de capital que pudiera emplearse, sin argumentar en círculo, en la determinación de los precios y las participaciones en la distribución. Pero el caso que acabamos de considerar parece demostrar de modo concluyente la imposibilidad de agregar los ‘períodos’ pertenecientes a las diversas cantidades de mano de obra en una sola magnitud que pudiese considerarse representativa de la cantidad de capital. Los cambios de dirección del movimiento de los precios relativos, frente a métodos de producción constantes, no pueden conciliarse con ninguna noción del capital como una cantidad medible en forma independiente de la distribución y de los precios” (Sraffa, 1960: 57).

Capítulo II.

Estructuras de mercado y acumulación de capital.

Finalizamos el capítulo anterior con la crítica sobre la homogeneidad del capital supuesta por el modelo neoclásico. Mención aparte merece el supuesto de competencia perfecta, que regularía precios, igualaría oferta y demanda de bienes y, sin innovaciones tecnológicas, nos llevaría hacia el estado de estacionario, de equilibrio.

Con un número de trabajadores constante, el equilibrio se alarga cuando el acervo de capital y la tasa de ganancia son tales que no hay motivo para nuevas acumulaciones. Esto se asocia a un estado final estacionario, donde la tasa de ganancia es igual al precio de oferta de la espera.

Analizar bajo el marco de competencia perfecta el mercado de productos es muy limitado. Hicks no abandona el supuesto de la competencia perfecta por considerar que el grado de monopolio es tan leve que no violenta mucho la realidad, además de que las condiciones de estabilidad tan claramente establecidas, con el supuesto de competencia imperfecta se complican de manera innecesaria. Es Sraffa quién propone el marco de análisis de la competencia monopolística, debido a que considera que puede aplicarse con precisión en una situación donde el mercado, y no las condiciones de producción, es el factor limitante de la empresa individual (Roll, 1994).

El propósito de este capítulo es revisar aquellos modelos que explican la acumulación de capital bajo el marco de la competencia imperfecta. Iniciaremos con un breve recuento de la teoría de Adam Smith, posteriormente analizaremos a Kalecki y Shumpeter. Estos modelos tienen una característica común: la incorporación en el análisis de crecimiento y distribución del papel de la innovación tecnológica aleatoria, provocada por factores exógenos.

Adam Smith y el estado estacionario.

En la Riqueza de las Naciones, Adam Smith (1776) considera a la acumulación de capital como el principal determinante del crecimiento económico. De acuerdo a este autor, la tasa de acumulación es explicada, primero, por el nivel de ahorro de la sociedad; y segundo, por la existencia de una tasa de beneficios que excede al mínimo que ofrece la inversión sin riesgo.

Existen elementos que frenaran la acumulación de capital. Por un lado, el incremento en el volumen de acumulación llevará consigo aumentos en la actividad económica, mayor demanda de trabajadores e incrementos en los salarios, que disminuirán los beneficios, al respecto Smith escribió:

“El aumento y la disminución de los beneficios del capital depende de las mismas causas que hacen subir y descender los salarios del trabajo, o que hacen progresiva o decadente la riqueza de la sociedad [...] el aumento de capital, que hace subir los salarios propende a disminuir el beneficio. Cuando los capitales de muchos comerciantes ricos se invierten en un mismo negocio, la natural competencia que se hacen entre ellos tiende a reducir su beneficio; y cuando tienen lugar un aumento de capital en las diferentes actividades que se desempeñan en la respectiva sociedad, la misma competencia producirá efectos similares en todas ellas” (Smith, 1776: 85)

Otro elemento que limita la expansión del crecimiento económico, de acuerdo a este modelo, es el marco de políticas gubernamentales de regulación de la economía, tales como la limitación de la libre competencia o al libre comercio, las cuales, al convertirse en un cuello de botella afectan la tasa de beneficio del capital.

El crecimiento económico en el sistema de pensamiento de Smith, consiste en un proceso acelerado por el efecto de la división del trabajo sobre la productividad de los factores. Si no existen trabas institucionales al funcionamiento del mercado, el

proceso de crecimiento acelerado proseguirá, se podrá afectar gradualmente por los factores que hacen descender la tasa de beneficios hasta que la economía se acerque al estado estacionario.

Es decir, el crecimiento de la riqueza es acelerado en las etapas iniciales como resultado de los efectos que trae consigo la introducción de la división del trabajo y, a medida que dicho proceso avanza el ritmo de crecimiento va siendo constantemente decreciente al manifestarse los efectos sobre la tasa de beneficio.

Para Smith, la división del trabajo es un factor fundamental en las etapas de desarrollo, ya que este fenómeno trae aparejado incentivos para que la mano de obra intente mejorar las técnicas de producción, es decir, innovar; ve el progreso técnico como un fruto de la especialización.

Por otro lado, para este autor, el mercado de trabajo es competitivo. El salario que se le remunera a la mano de obra, es aquel que le permite subsistir y reproducirse.

Lo anterior es importante porque será un rasgo esencial en los modelos que se estudien más adelante. A continuación analizaremos el modelo de Kalecki, que bajo un marco conceptual distinto, ofrece nuevos elementos para el análisis de los procesos de acumulación de capital.

Kalecki: acumulación de capital y oscilaciones en torno al estado estacionario.

La teoría del ciclo económico de Kalecki guarda cierta relación con la idea del estado estacionario de Smith. En su modelo de corto plazo, en el cual supone que no se produce innovación tecnológica, la acumulación de capital solo fluctúa en torno a la reposición del consumo de capital fijo. Lo que genera que la actividad económica en su conjunto osciló alrededor de un estado de equilibrio estacionario.

Kalecki supone competencia imperfecta en el mercado de productos, por lo que en el corto plazo, no existe plena ocupación de los recursos, ni del capital ni del trabajo.

En general el modelo propuesto por Kalecki ofrece un enfoque donde la acumulación de capital fluctúa, simplemente, por la inercia de los procesos de acumulación en el pasado alrededor de un nivel de reposición. La ausencia de innovación tecnológica, que el supone en el modelo de corto plazo, hace que el curso de la actividad económica no pueda provocar incrementos en la producción, es decir, que pueda tomar una tendencia ascendente. Analicemos el modelo.

En el capítulo 9 de su *Teoría de la dinámica económica* Kalecki (1956) manifiesta el propósito de encontrar los determinantes de la tasa de decisiones de inversión, es decir, de la cantidad de decisiones de invertir por unidad de tiempo.

El problema lo aborda de la siguiente manera: considera la tasa de decisiones de invertir en un periodo corto y supone que al principio de este período las empresas han llevado sus planes de inversión hasta el punto donde dejan de ser redituables ya sea a causa del reducido mercado de los productos de la empresa o del "riesgo creciente" y la limitación del mercado de capital. En tal caso, se tomarán nuevas decisiones de invertir sólo si, en el periodo considerado, ocurren cambios en la situación económica que ensanchen los límites que aquellos factores han impuesto a los planes de inversión. Toma en cuenta tres categorías generales para situar tales cambios ocurridos en el período dado: a) acumulación bruta de capital por las empresas mediante parte de sus ganancias corrientes, es decir, sus ahorros brutos corrientes; b) variaciones de las ganancias, y c) variaciones en el acervo de capital fijo. Las últimas dos determinan conjuntamente variaciones de la tasa de ganancia.

"Las decisiones de invertir se relacionan estrechamente con la acumulación 'interna' de capital, o sea con el ahorro bruto de las empresas (S). Se tenderá a emplear este ahorro en inversiones y, además, la inversión podrá financiarse con fondos ajenos nuevos sobre la base de la acumulación de capital de los empresarios. Así se tiene que el ahorro bruto de las empresas amplía los límites que a los planes de inversión fijan la estrechez del mercado de capitales y el factor de 'riesgo creciente'" (Kalecki, 1956: 98).

Los otros factores que influyen la tasa de decisiones de inversión por unidad de tiempo son por un lado, y con un efecto positivo, la tasa de variación de la ganancia ($\Delta P/\Delta t$), que Kalecki define como las ganancias brutas totales después de impuestos y deflactadas por el índice de precios de los bienes de inversión.

Por otro lado, la tasa de variación del capital fijo ($\Delta K/\Delta t$) afecta negativamente la tasa de decisiones de inversión por unidad de tiempo. Cuando se genera un incremento en el volumen de capital fijo y las ganancias son constantes, la tasa de ganancia disminuye, por lo tanto tienen un resultado adverso sobre la tasa de decisiones de inversión.

Pero analicemos como llega Kalecki a su función de Inversión Total. Comienza definiendo que las decisiones de inversión sobre capital fijo (D) son iguales a la inversión en capital fijo ($F_{t+\tau}$), por lo tanto:

$$F_{t+\tau} = a S + b (\Delta P/\Delta t) - c (\Delta K/\Delta t) + d \quad (1)$$

Donde :

$F_{t+\tau}$: Inversión en capital fijo.

S : ahorro bruto de las empresas

$(\Delta P/\Delta t)$: Tasa de variación de la ganancia

$(\Delta K/\Delta t)$: Tasa de variación del capital fijo.

d : constante sujeta a cambios de largo plazo.

Debido a que:

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

Donde:

δ : depreciación

Entonces:

$$F_{t+\tau} = a S + b (\Delta P/\Delta t) - c (F - \delta) + d$$

La expresión anterior se transforma

$$F_{t+\tau} + cF = a S + b (\Delta P/\Delta t) + c \delta + d$$

Dividiendo toda la ecuación entre $(1 + c)$, obtenemos la siguiente transformación.

$$(F_{t+T} + cF_t) / (1 + c) = [a / (1 + c)] S + [b / (1 + c)] (\Delta P / \Delta t) + [(c\delta + d) / (1 + c)] \quad (2)$$

Al dividir el miembro de la izquierda por $(1 + c)$ se convierte en un promedio ponderado de la inversión en capital fijo, entonces como una aproximación Kalecki considera que es representativo el valor intermedio entre t y T , definido como θ (que es necesariamente menor que T).

Es importante analizar el cociente $[a / (1 + c)]$ por las implicaciones que tiene en nuestro análisis posterior; a , indica en que medida se incrementan las decisiones de inversión en capital fijo (o la inversión promedio en capital fijo) por incrementos en el ahorro total corriente; debido al doble efecto que puede tener el autor no precisa si este coeficiente será menor o mayor que uno, debido a que, por un lado, el ahorro interno destinado a la inversión es menor que el ahorro total, y por el otro, el incremento del ahorro interno permite financiar con fondos externos a la empresa si se considera conveniente efectuar inversiones. El coeficiente de la tasa de variación del acervo de capital fijo, c , que es considerado en términos absolutos y por lo tanto positivos, nos da la certeza de que el cociente en su conjunto es menor que uno.

Kalecki, transforma la ecuación 2 en 2a, así:

$$F_{t+\theta} = [a / (1 + c)] S + b' (\Delta P / \Delta t) + d' \quad (2a)$$

Donde:

$$b' = [b / (1 + c)]$$

$$d' = [(c\delta + d) / (1 + c)]$$

Para obtener la inversión total debemos adicionar la inversión en existencias definidas de la siguiente manera

$$J_{t+\theta} = e (\Delta O / \Delta t) \quad (3)$$

Donde:

(J): existencias

($\Delta O / \Delta t$): la tasa de variación del producto del sector privado.

La inversión total, en consecuencia, queda definida de la siguiente forma:

$$I_{t+\theta} = [a / 1 + c] S_t + b' (\Delta P / \Delta t) + e (\Delta O / \Delta t) + d' \quad (4)$$

Donde:

$I_{t+\theta}$: Inversión total

Ya que hemos analizado la función inversión de Kalecki, es nuestro objetivo mostrar su concepción en torno al ciclo económico. La actividad económica, según el Autor, fluctúa en torno a los niveles de reposición. En el equilibrio estacionario, la inversión es igual al nivel del consumo de capital fijo y alrededor de este estado se mueve, haciendo fluctuar al total de la actividad económica.

Es por ello que es necesario retomar dos ecuaciones más del modelo de Kalecki, la función de las ganancias y la función del producto total.

Suponiendo finanzas públicas y comercio exterior equilibrado, con el propósito de que el ingreso bruto total sea simplemente igual a la inversión, además haciendo abstracción de factores (exógenos) tan importantes como la innovación tecnológica y de algunos otros como la apertura de nuevos mercados, Kalecki analiza los determinantes de las *ganancias después de impuestos y el producto bruto*.

Para arribar a la función de ganancias, debemos definir el consumo de los capitalistas:

$$C_t = A + q P_{t-\lambda} \quad (5)$$

Donde:

C: consumo de los capitalistas

A: componente autónomo del consumo capitalista

P: ganancias después de impuestos

[q es positivo y menor a uno y λ hace alusión a que hay un retraso en el consumo de los capitalistas con respecto a la variación de sus ingresos]

Las ganancias después de impuestos son definidas como la suma del consumo y la inversión (I) de los capitalistas. De tal forma que:

$$P_t = I_t + q P_{t-\lambda} + A \quad (6)$$

De acuerdo a la expresión anterior, Kalecki afirma que las ganancias después de impuestos son una función creciente de la inversión en períodos anteriores, de tal forma que:

$$P_t = f(I_{t-w}) \quad (7)$$

donde, w es el período de tiempo determinado de estudio;

Sustituyendo (7) en (6), la función se reescribe así:

$$f(I_{t-w}) = I_t + q f(I_{t-w-\lambda}) + A \quad (6a)$$

Esta función debe ser válida cualquiera que sea la tendencia de la inversión, por lo tanto cubre el caso en que la inversión se mantiene estable en un periodo de tiempo de tal forma que $I_t = I_{t-w} = I_{t-w-\lambda}$. Debido a esto, despejando y factorizando, obtenemos que:

$$f(I_{t-w}) - q f(I_{t-w-\lambda}) = I_t + A$$

por lo tanto:

$$f(I_t) = (I_t + A) / (1 - q) \quad (6b)$$

Sustituyendo, nuevamente $P_t = f(I_{t-w})$, obtenemos como resultado que las ganancias totales después de impuestos están determinadas solo por la inversión, es decir, por anteriores decisiones sobre la inversión.

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

Con la ecuación de ganancias, podemos arribar a la ecuación de la producción total del sector privado, la cual el autor diferencia del ingreso total del sector privado, que es definido como la suma de la inversión más los balances fiscal y de comercio exterior, con equilibrio en estos balances tal como lo hemos supuesto, el ingreso total es igual a la inversión.

Para llegar a la ecuación de la producción total es necesario partir de que el agregado de los sueldos y salarios (V), se definen como la suma de la proporción explicada por el ingreso bruto (αY) más una constante (B):

$$V = \alpha Y + B \quad (9)$$

Donde:

V : sueldos y salarios

Y : ingreso bruto

B : Constante

Por lo tanto la participación de los sueldos y salarios de en el ingreso bruto se representa de la siguiente manera:

$$(V/Y) = \alpha + (B/Y) \quad (9a)$$

El coeficiente α es positivo y necesariamente menor que uno, la constante B es también positiva.

Definiendo a las ganancias brutas antes de impuestos como:

$$\pi = Y - V \quad (10)$$

Donde:

π : ganancias brutas antes de impuestos

La ecuación (9a) puede ser transformada de la siguiente forma:

$$(Y - \pi) / Y = \alpha + (B/Y) \quad (9b)$$

de esta manera se transforma en:

$$Y - Y\alpha = \pi + B$$

Y finalmente en

$$Y = (\pi + B) / (1 - \alpha) \quad (9c)$$

Kalecki en su primera aproximación a través de su modelo simplificado considera que los ingresos fiscales son despreciables, por lo que las ganancias antes o después de impuestos son idénticas, por lo tanto, sustituye π por P , de la siguiente forma:

$$Y = (P_t + B) / (1 - \alpha) \quad (11)$$

Recordando la definición de las ganancias después de impuestos (P), una de las principales conclusiones es que el ingreso se determina plenamente por la inversión. Además de que al ser el coeficiente que indica que parte de las ganancias se

destinará al consumo (q) y el coeficiente que indica la parte de la variación del ingreso que se traduce en sueldos y salarios (α), menores que uno, sabemos que $(1 - q)$ y $(1 - \alpha)$ son menores que uno, por lo tanto el ingreso bruto se incrementará más que la inversión.

$$\Delta Y = \Delta I_t / [(1-\alpha)(1-q)] \quad (12)$$

En el modelo más general, el autor abandona el supuesto de que los ingresos fiscales son despreciables, pero con base en que las ganancias después de impuestos (P) son una función lineal de las ganancias antes de impuestos (π), mantiene el supuesto de que π es igual a P . Sin embargo los coeficientes B y α sufren una transformación, debido a que ahora son influidos por el efecto en el sistema de impuestos sobre las ganancias; esta alteración se muestra agregando una apostrofe a cada una de ellas:

$$Y = P_t + B' / (1 - \alpha') \quad (13)$$

El producto bruto real del sector privado es definido de la siguiente forma:

$$O = Y + E \quad (14)$$

Donde:

O: producto bruto real del sector privado

Y: ingreso bruto real del sector privado

E: impuestos indirectos reales

Por lo que sustituyendo (13) en (14) tenemos:

$$O_t = [P_t + B' / (1-\alpha')] + E \quad (15)$$

Como se ha mencionado, el análisis del ciclo económico parte de las tres ecuaciones que sobre ganancias brutas antes de impuestos, producto bruto real e inversión, hemos concluido arriba y que, se muestran para mayor claridad.

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

$$O_t = [P_t + B' / (1-\alpha')] + E \quad (15)$$

$$I_{t+\theta} = [a / 1+ c] S_t + b' (\Delta P / \Delta t) + e (\Delta O / \Delta t) + d' \quad (4)$$

Bajo el supuesto de que el consumo de los capitalistas (A), el factor de la distribución del ingreso que corresponde a salarios, con la influencia debida del sistema impositivo (B') y el monto de los impuestos indirectos (E), son rigurosamente constantes en el corto plazo:

De la ecuación (8), tenemos

$$\Delta P_t / \Delta t = [1/1-q] \Delta I_{t-w} / \Delta t$$

de la ecuación (15)

$$\Delta O_t / \Delta t = [1/1-\alpha'] \Delta P_t / \Delta t$$

Sustituyendo (8) en (15)

$$\Delta O_t / \Delta t = [1 / (1-q) (1-\alpha')] \Delta I_{t-w} / \Delta t$$

y sustituyendo (8) y (15) en (4)

$$I_{t+\theta} = [a / 1+ c] I_t + [1/ 1-q] (b'+ e/1-\alpha') (\Delta I_{t-w} / \Delta t) + d' \quad (16)$$

De tal manera que Kalecki concluye que la inversión de la época $t + \theta$ es función de la inversión de la época t y de la tasa de variación de la inversión $t-w$

Para que el modelo pueda ser verdaderamente estático debe ser capaz de quedar inmóvil al nivel al que la inversión sea igual a la depreciación, δ .

De tal forma que:

$$\delta = [a / 1+ c] \delta + d' \quad (17)$$

Si se resta (17) a (16), el resultado es el siguiente:

$$l_{t+\theta} - \delta = [a/ 1+c] (l - \delta) + [1/ 1-q] (b' + e / 1- \alpha') \Delta l_{t-w} / \Delta t$$

Si definimos

$$i = l - \delta$$

y suponemos que δ es constante

$$\Delta i / \Delta t = \Delta l / \Delta t$$

tenemos que:

$$i_{t+\theta} = [a/1-c i_t] + [1/ 1-q] (b' + e/ 1- \alpha') \Delta l_{t-w} / \Delta t \quad (18)$$

Definimos

$$v = [1/ 1-q] (b' + e / 1- \alpha')$$

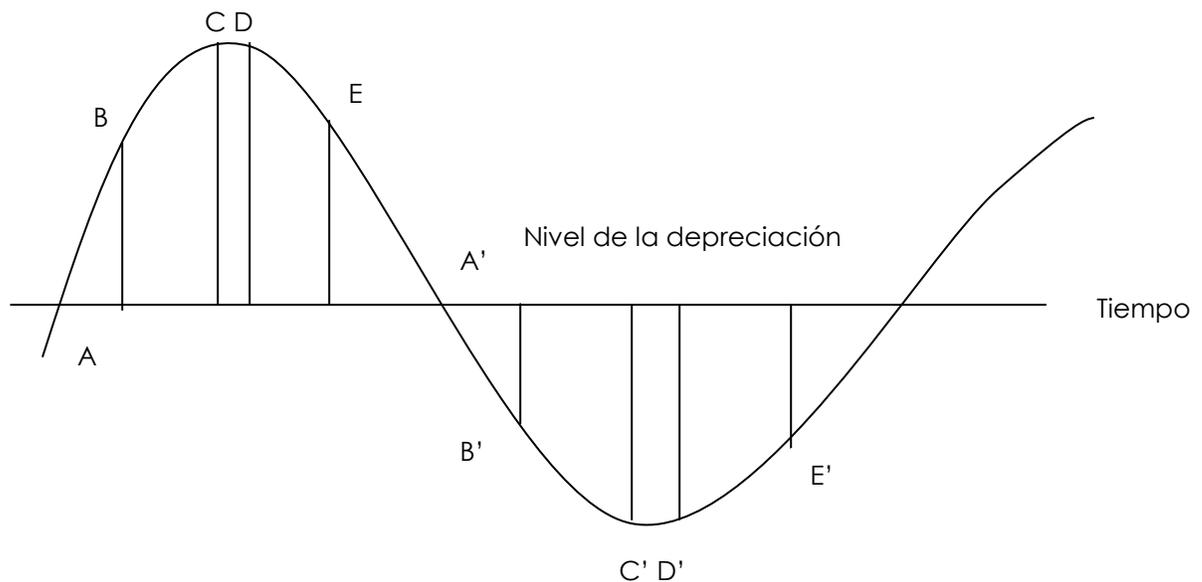
Reducimos la expresión anterior a

$$i_{t+\theta} = [a/ 1+ c] i_t + v [\Delta i_{t-w} / \Delta t] \quad (18a)$$

El ciclo económico endógeno

El anterior desarrollo algebraico es importante para poder rescatar los elementos que condicionan las fluctuaciones del ciclo económico explicado por Kalecki, a continuación ofrecemos el gráfico al que hace referencia en el texto.

Figura 1



Fuente: Kalecki (1956:125)

Kalecki parte de una situación $\dot{i}_t = 0$, es decir, la inversión es igual a la depreciación, (véase Figura 1, punto A).

Sí, $\Delta \dot{i}_{t-w} / \Delta t$ es mayor que cero, es un indicativo de que la inversión era inferior a la depreciación, pero cada vez en menor medida.

Cuando \dot{i} ya se ha vuelto positiva (cuando la inversión es mayor que la depreciación) el que siga aumentando depende del valor de los coeficientes $[a/(1+c)]$ y v ; si

suponemos que el primero es menor que 1, (por lo que se reduce $\dot{i}_{t+\theta}$), mientras que siempre es positivo $\cup \Delta \dot{i}_{t-w} / \Delta t$

Se presentan entonces dos alternativas:

- Que el alza de la inversión llegue a su fin en el punto C
- Que el aumento continúe hasta que la actividad económica alcance un nivel en que no es posible subir más a falta de la capacidad actual de producción o mano de obra disponible.

El primer caso puede analizarse así:

Se define $i \text{ SUP}$ como el nivel superior de \dot{i} en el punto D (véase Figura 1)

$$i_t = i \text{ sup}; \quad \Delta \dot{i}_{t-w} / \Delta t = 0$$

Luego para $\dot{i}_{t+\theta}$ en el punto E el componente $\cup \Delta \dot{i}_{t-w} / \Delta t$ es igual a cero y $[a/ 1-c]$ $i \text{ sup}$ es menor que $i \text{ sup}$ (como se menciona arriba $[a/1-c]$ es menor que uno). Por lo tanto $\dot{i}_{t+\theta}$ es inferior a $i \text{ SUP}$ y la inversión se reduce.

Y a partir de ese punto los movimientos de la inversión se reducen, porque $\dot{i}_{t+\theta}$ será menor que \dot{i}_t

- $[a/ 1+c] \dot{i}_t$ será menor a \dot{i}_t
- $\cup [\Delta \dot{i}_{t-w} / \Delta t]$ será negativo

De forma tal que \dot{i} terminará por caer a cero y la inversión declina al nivel de la depreciación.

Cuando la inversión llega al nivel de la depreciación desde abajo (ver el punto A) no se detiene allí, sino que cruza ese punto y sigue en ascenso. Esto ocurre porque el aumento de la inversión, y en consecuencia el de las ganancias y la producción total, da lugar, a que la inversión sea superior al nivel de la depreciación en el periodo siguiente. Solo puede haber equilibrio estático si la inversión está al nivel de la depreciación y si, además, no ha cambiado de nivel en el pasado reciente. La segunda de estas condiciones no se cumple en el punto A y es ésta la razón de que continúe el movimiento de ascenso. Cuando la inversión llega al nivel de la depreciación desde arriba (punto A') la situación es análoga, es decir, la inversión no se detiene sino que cruza, hacia abajo.

Los movimientos ascendentes y descendentes de la inversión se detienen, porque el coeficiente $[a / 1 + c]$ es inferior a 1, lo que refleja la influencia negativa que sobre la inversión ejerce el incremento del equipo de capital ($c > 0$) y quizá también el factor de reinversión incompleta del ahorro (si $a < 1$), como anteriormente se ha mencionado.

Con lo anterior Kalecki explica que en ausencia de innovación tecnológica la economía tenderá a un estado estacionario y que sólo se producen fluctuaciones cíclicas. La única forma de salir de este estado es a través de las innovaciones que elevan la rentabilidad de la inversión. El mismo autor analiza ese escenario en su análisis de largo plazo de desarrollo económico.

Es importante describir la concepción de Kalecki en torno al mercado laboral. El autor supone que el trabajo es un factor homogéneo; y con respecto a su remuneración concluye que a nivel agregado, el grado de monopolio, la relación entre los precios de las materias primas y los costos – salario por unidad producida, además de la estructura industrial, son los determinantes de la participación relativa de los salarios en el ingreso bruto del sector privado.

La participación de los salarios se determina de la siguiente forma:

- a) El grado de monopolio, que tiende a incrementarse; por lo que la participación de los salarios tiende a disminuir.
- b) La relación entre el costo total de los materiales y el importe total de los salarios. En la contracción cíclica los precios de las materias primas caen con relación a los salarios, por lo que la participación de los salarios tiende a incrementarse.
- c) Los cambios que ocurren en la composición industrial durante la depresión hacen que la participación tienda a disminuir. Estas modificaciones de las que se habla consisten, principalmente, en una reducción de la inversión respecto de otras actividades, y la participación de los salarios en el ingreso de las industrias de bienes de capital es, generalmente, mayor que en otras industrias.

Para Smith, los salarios debían permitir la reproducción de la mano de obra; Kalecki, al hacerlos depender del grado de monopolio incorpora en el debate teórico la idea de que el empresario puede influir en la distribución del ingreso, ya que al suponer que por incrementos en el poder de las empresas los salarios disminuyen, la idea subyacente es que primero se determina la rentabilidad del capital y posteriormente las remuneraciones de los trabajadores. Regresaremos más adelante a este punto.

Schumpeter, el empresario innovador.

Como analizamos previamente, Kalecki plantea que la actividad económica, en ausencia de innovaciones tecnológicas, fluctúa alrededor de un estado estacionario, de equilibrio, donde la inversión es igual al nivel de depreciación; y estima que en el largo plazo la única forma de salir de tal estado es a través de un proceso de innovación tecnológica.

En su trabajo sobre el *desenvolvimiento económico*, Schumpeter indica que a través de la incorporación de innovación tecnológica, se estimula un proceso de generación de nuevas "combinaciones de producción", lo cual tiene un papel muy importante en la determinación de un ciclo económico ascendente, bajo un marco de análisis de competencia imperfecta y de largo plazo. Kalecki, al ampliar su modelo al largo plazo reconoce este hecho.

En *La teoría del desenvolvimiento económico*, Joseph A. Schumpeter (1912), introduce, en su propuesta de *desarrollo económico*, dos conceptos que han tenido un enorme impacto en los desarrollos posteriores de este tema: la *innovación* como causa del Desarrollo y el *empresario innovador* como propiciador de los procesos de innovación.

El punto de partida de su análisis se encuentra en la satisfacción de las necesidades, dado que es la finalidad de toda producción, y la situación económica dada en cualquier momento debe ser entendida desde este aspecto. Sin embargo, "por lo general las innovaciones en el sistema económico no tienen lugar de tal manera que las nuevas necesidades surjan primero espontáneamente en los consumidores adaptándose más tarde al aparato productivo a su presión" (Schumpeter, 1912:76).

El concepto de producir implica "combinar materiales y fuerzas que se hallan a nuestro alcance. Producir otras cosas o las mismas cosas por métodos distintos, significa combinar en forma diferente dichos materiales y fuerzas. En tanto que pueda surgir la 'nueva combinación' de la anterior, por el ajuste constante a pasos pequeños, existe indudablemente cambio, y posiblemente crecimiento, pero no podremos hablar de un fenómeno nuevo, ni de desenvolvimiento en nuestro sentido. En la medida que no sea éste el caso, y que las nuevas combinaciones aparezcan en forma discontinua, podremos afirmar encontrarnos ante los fenómenos que caracterizan el desenvolvimiento. En consecuencia, solamente nos referiremos a este último caso cuando hablemos de nuevas combinaciones de medios productivos, por razones de conveniencia de exposición. El desenvolvimiento en nuestro caso se define por la puesta en práctica de nuevas combinaciones" (Schumpeter, 1912:76).

El progreso tecnológico, que impulsaría nuevas combinaciones, es concebido como externo al proceso productivo. Para Schumpeter, lo importante son las innovaciones radicales, aquellas capaces de provocar cambios "revolucionarios", transformaciones decisivas en la sociedad y en la economía. Por innovaciones radicales entiende:

- 1) Introducción de un nuevo bien.
- 2) Introducción de un nuevo método de producción.

- 3) Apertura de un nuevo mercado.
- 4) Conquista de una nueva fuente de aprovisionamiento de materias primas o de bienes semimanufacturados.
- 5) Creación de una nueva organización de cualquier industria, como una posición de monopolio.

Todas estas fuerzas, en conjunto, son la primera causa del “proceso de mutación industrial [...] que revoluciona incesantemente la estructura económica *desde dentro*, destruyendo interrumpidamente lo antiguo y creando continuamente elementos nuevos. Este proceso de *destrucción creadora* constituye el dato de hecho esencial del capitalismo. En ella consiste en definitiva el capitalismo y toda empresa capitalista tiene que amoldarse a ella para vivir” (Schumpeter, 1946).

Las nuevas combinaciones de producción suelen tomar cuerpo en nuevas empresas que generalmente no surgen de las antiguas, sino que comienzan a producir a su lado. Y un papel determinante en la conceptualización teórica de Schumpeter, como se menciona arriba es la del papel que juega el empresario. Coincide con Say en que la función del empresario es la de combinar los factores de producción estableciendo su cooperación.

“La realización de nuevas combinaciones es también una función especial, y el privilegio de un tipo de hombres que son mucho menos numerosos que aquellos que disponen de la posibilidad ‘objetiva’ de hacerlo. Los empresarios pertenecen, por tanto, a un tipo especial y su conducta es el motivo de un número muy significativo de fenómenos (Schumpeter, 1912:91)”.

Y continua “El liderazgo del empresario carece de relumbrón. Consiste en el cumplimiento de una tarea especial que solo interesa al público en casos excepcionales. Pues su éxito, perspicacia y vigor, no son más esenciales que cierta estrechez de miras, que se limita a agarrar la ocasión por los brazos y a nada más. La influencia personal, sin duda no carece de importancia. Y sin embargo, la personalidad del empresario capitalista no precisa responder (y no responde por lo

general) a la idea de cómo suponemos que debe ser un líder y esto en una medida que se hace difícil comprender que cae bajo la categoría sociológica de un líder. Conduce los medios de producción a nuevos caminos. Pero no lo hace convenciendo a sus hombres de la deseabilidad de llevar a la práctica sus planes, ni por la creación de confianza en su liderazgo a la manera de jefe político – pues debe convencer o impresionar solamente al banquero que debe financiarle - sino comprándolos a ellos o sus servicios, para utilizarlos de la forma que juzgue" (Schumpeter, 1912:98).

Es importante mencionar que Schumpeter se aleja de la escuela Neoclásica en función de sus principales supuestos, como por ejemplo, no concibe una función producción como la mencionada en el primer apartado, y en consecuencia la tasa de ganancia no es la productividad marginal del capital.

Él supone que "la ganancia del empresario es un excedente sobre el costo. Desde el punto de vista del empresario es la diferencia existente entre gastos e ingresos brutos en un negocio. [...] Por superficial que sea esta definición, vale, sin embargo, de punto de partida. Por gastos entendemos todos los desembolsos que debe realizar el empresario directa o indirectamente en la producción. A ello debe añadirse un salario apropiado por el trabajo realizado por el empresario, una renta adecuada por cualquier tierra que pueda pertenecerle, y finalmente un premio por el riesgo" (Schumpeter, 1912:135).

Sin embargo, se debe precisar que si bien no considera la ganancia como parte de la productividad marginal del capital, los salarios si se determinan así, y es que el las empresas son monopólicas, pero el mercado de trabajo es competitivo.

La concepción de Schumpeter sobre la ganancia del empresario es la de una renta; no es un rendimiento del capital, de cualquier forma que pueda definirse al capital. De manera que no hay razón para hablar de una tendencia hacia la igualación de las ganancias que no existe en forma alguna. El autor pone énfasis en que la ganancia no es salario, a pesar de sea una idea atrayente. Empero, "no es ciertamente un simple residuo; es la expresión del valor de lo que contribuye el

empresario a la producción, en el mismo sentido que los salarios son la expresión en valor de lo que produce el obrero. No es ganancia de explotación, como tampoco lo son los salarios. Sin embargo, mientras los salarios se determinan de acuerdo a la productividad marginal del trabajo, la ganancia es una excepción notable a esa ley, que reside precisamente en el hecho de que parezcan excluirla las leyes de los costos y de la productividad marginal. Y lo que recibe el 'empresario marginal' es indiferente para el éxito de los demás. Toda alza de salarios se difunde por todos los salarios; el que tiene éxito como empresario lo tiene aisladamente en los primeros momentos. Los salarios son un elemento en el precio, mientras que la ganancia no lo es en el mismo sentido. El pago de los salarios es uno de los frenos de la producción, mientras que no puede decirse lo mismo de la ganancia. Podría decirse con mayor razón de esta última lo que afirmaron los economistas clásicos de la renta de la tierra, a saber, que no entra en el precio de los productos. Los salarios son una fuente permanente de ingreso, mientras que la ganancia no puede considerarse en la misma forma si consideramos su repetición regular como característica del ingreso. Se escapa de las manos del empresario tan pronto como éste realice la función. Hace relación a la creación de nuevas cosas, a la realización del sistema futuro del valor. Es al mismo tiempo la criatura y la víctima del desenvolvimiento" (Schumpeter, 1912:152-153).

La ganancia como fenómeno especial e independiente del valor está relacionada fundamentalmente con el papel del liderazgo en el sistema económico, y es que Schumpeter concibe al liderazgo del empresario, como una condición necesaria para la realización de la combinación, debido a esto podría considerarse como otro factor productivo. Esta forma de situar el papel del empresario puede resultar eficiente. Si la función del liderazgo es un tercer factor originario de la producción, es claro que deba imputársele alguna parte de los valores de los nuevos productos.

Algo más que debemos agregar, es su concepción con respecto al ciclo económico. Más que la propia crisis, lo que Schumpeter pretende es explicar las fluctuaciones en forma de ola de negocios.

El nexo causal de la parte ascendente del ciclo económico “comienza con los medios de producción que se compran con capital, [...] el auge se materializa primeramente con la producción de instalaciones industriales, [...] la expansión surge debido a la ‘mayor inversión de capital’ en nuevos negocios, extendiéndose después el impulso a los mercados de materias primas, de trabajo, equipo, etc [...] las inversiones de capital aparecen en *masse* en intervalos dados, no distribuyéndose en forma regular en el tiempo” (Schumpeter, 1912: 216).

Es importante mencionar sobre el concepto de capital que Schumpeter concibe, porque para él, “el capital de una empresa no es el agregado de todos los bienes que sirven sus propósitos. Pues el capital se enfrenta al mundo de los bienes. Éstos se compran con capital –‘se invierte en capital en bienes’- pero este mismo hecho implica el reconocimiento de que su función es distinta a la de los bienes adquiridos. La función de los bienes consiste en servir un propósito productivo correspondiente a su naturaleza técnica. La función del capital consiste en procurar al empresario los medios con qué producir. Viene a ser un tercer agente necesario para la producción – en una economía de cambio- entre el empresario y el mundo de las mercancías. Constituye el puente entre ellos. No toma parte directamente en la producción, ni es ‘sometido a un trabajo’, realiza por el contrario una tarea que debe hacerse antes de comenzar la producción técnica” (Schumpeter, 1912: 125).

Por otra lado, en primer lugar, las crisis pueden ser o no un fenómeno uniforme, pueden ser heterogéneos los sectores que se desaceleren; en segundo lugar, la explicación de las crisis puede no ser puramente económica, el autor no pone en tela de juicio que las crisis pertenecen esencialmente a la esfera económica. “Pero no es cierto en forma alguna que corresponda a la naturaleza del sistema económico, o a una clase de sistema, en el sentido de que habrían de resultar necesariamente del funcionamiento de los factores económicos abandonados a su libre juego” [...] “una crisis sería en tal caso simplemente el proceso por el cual la vida económica se adapta a las nuevas condiciones” (Schumpeter, 1912: 219).

A lo largo de su obra Schumpeter hace alusión al papel del crédito bancario en el proceso de innovación productiva, al mencionar que las empresas se pueden financiar con ahorro, pero igualmente con la creación del dinero bancario. Esto es importante, por que el empresario que pretende innovar necesita recursos y para obtener esos recursos puede acudir con el banquero y obtener un crédito, lo cual se convierte en un dinamizador del ciclo económico, cuando las inversiones realizadas son rentables.

La pregunta que formula el mismo Schumpeter es por qué el *desenvolvimiento económico* no procede con la misma regularidad con la que, por ejemplo, crecen los árboles, sino que se da a saltos, y la respuesta es "*exclusivamente por no distribuirse igualmente en el tiempo las nuevas combinaciones, como podría suponerse por los principios generales de probabilidad* –en forma tal que pudieran escogerse intervalos de tiempo dentro de los cuales se llevará a la práctica una nueva combinación- *sino que en caso de aparecer, lo hacen en forma discontinua, en grupos o bandadas*" (Schumpeter, 1912: 224).

Capítulo III.

Oligopolio, incertidumbre

e innovación tecnológica endógena.

Una de las conclusiones que obtenemos del apartado anterior es que el estado estacionario es inevitable sin la incorporación de innovaciones tecnológicas al proceso productivo. Smith y Schumpeter están de acuerdo en que tales innovaciones, se producen de manera aleatoria determinadas por factores exógenos. Asimismo Kalecki, al ampliar su modelo más allá del corto plazo y necesariamente dejando fuera el supuesto de no existencia de innovación tecnológica, reconoce el hecho de que el progreso técnico es aleatorio, porque además de concebir a la innovación como una evolución de las técnicas, la hace función de la necesidad, en un momento determinado, de procesar nuevas materias primas, o de crear nuevas técnicas de producción para nuevos productos (Kalecki, 1956:160-161).

El presente apartado tiene como propósito mostrar las contribuciones de Joan Robinson y Joseph Steindl al desarrollo de la teoría del crecimiento económico y la acumulación de capital. Los dos modelos analizan el proceso económico de largo plazo, por lo que suponen plena ocupación de los factores productivos, pero que, a diferencia de Smith, Kalecki y Schumpeter, incluyen un marco de análisis en donde la innovación tecnológica, aunque aleatoria, es endógena a los respectivos modelos de determinación de la acumulación y el ingreso.

Una diferencia fundamental entre este bloque de modelos y el anterior, es que para Shumpeter, Smith y Kalecki, las decisiones de inversión se toman, para los dos primeros, con base en el nivel de ahorro de la sociedad, y para Kalecki, son los ahorros brutos de las empresas. Para Robinson, y Steindl, el factor importante es la tasa de ganancia, que si bien genera el ahorro *ex pots*, será el 'impulso anímico esencial' necesario que motivará a las empresas a invertir, y posteriormente continuar con el proceso de acumulación de capital.

Al final de este apartado se realiza un análisis de la relación inversión e incertidumbre, mostrando que de acuerdo a las características de la primera, su asociación no es necesariamente negativa.

Joan Robinson: un modelo de acumulación.

Joan Robinson, al igual que Kalecki, aunque en oposición a Shumpeter, considera que a largo plazo, el capitalista oligopólico tiene una influencia determinante en la distribución del ingreso y el proceso de acumulación.

En las generalidades de su modelo, la autora adopta la noción de un "espectro de técnicas de producción" disponibles, no acepta la existencia de una función producción de las características señaladas por la escuela neoclásica, aunque su análisis está enmarcado bajo un horizonte temporal de largo plazo y ocupación plena de los factores productivos.

Al igual que Kalecki, reconoce la existencia de un estado de equilibrio de corto plazo, inherentemente inestable debido a los distintos tiempos de maduración de la inversión y en las modificaciones de la tasa de utilidad causada por la acumulación.

En contraste con los modelos que suponen inexistencia de la innovación tecnológica, o innovación tecnológica exógena, el modelo de acumulación de Robinson propone que el avance tecnológico es endógeno, debido a características particulares de la economía en el largo plazo, pero está de acuerdo en que éste es aleatorio, al menos, en la parte que le hace dar grandes saltos, provocados por la falta de trabajadores para el proceso productivo. Analicemos el modelo de acumulación.

Robinson supone que "la tasa de inversiones que se proyectan realizar en el futuro será mayor mientras más grande sea la utilidad sobre la inversión. Si evaluamos la existencia actual del capital sobre la base de una tasa igual de utilidad, podemos expresar sus planes en términos de una tasa de acumulación" (Robinson, 1953-1954: 58).

En el modelo se propone, en términos similares al análisis realizado por Kalecki, que la inversión en cierto periodo traerá como consecuencia cierto nivel de ganancia y en función de esta una tasa de utilidad, a su vez la tasa de utilidad genera un empuje nuevamente para la acumulación.

Para el desarrollo del modelo, propone dos curvas (ver figura 2), que son:

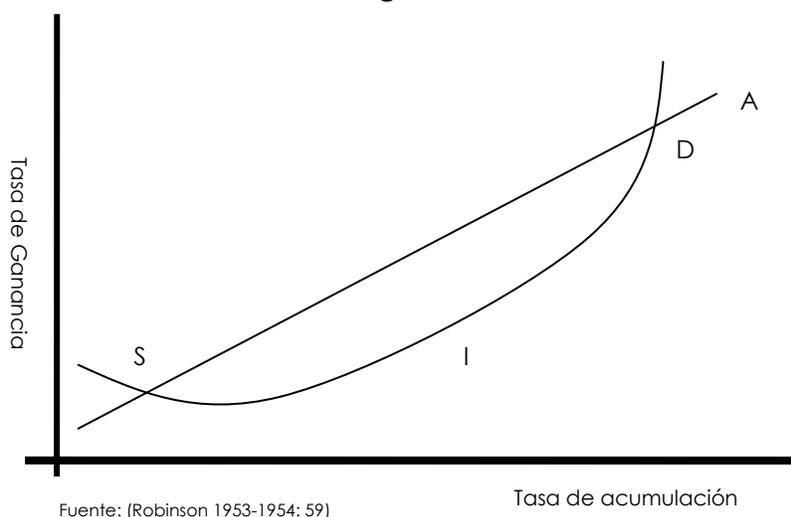
- La tasa de utilidad provocada por la tasa de acumulación (A). y
- La tasa de acumulación como consecuencia de la tasa de utilidad (I).

La línea A, de acuerdo a la teoría keynesiana, tiene un ángulo de 45 grados que representa que la tasa actual de utilidad tiene una relación de uno a uno con la tasa de acumulación debido a que la inversión genera las utilidades que la financian (Mántey, 1982).

La curva I expresa la relación entre la tasa de acumulación y la tasa esperada de ganancia sobre la inversión, se asume que las empresas desean una tasa mayor de ganancia cuando mayor es la inversión y por lo tanto el riesgo.

Se presenta a la tasa de acumulación como una función de la diferencia entre la tasa de utilidad obtenida y la tasa deseada.

Figura 2



Fuente: (Robinson 1953-1954: 59)

Con las intersecciones de las curvas antes descritas, se explica la dinámica de la acumulación en la economía analizada por Robinson. En la región situada a la derecha del punto D, la tasa de acumulación se encuentra por encima de la ganancia esperada, es decir, la tasa de acumulación no es justificada por la tasa de ganancia esperada, por lo tanto habrá que reducirla.

Entre los puntos S y D, la tasa de utilidad causada por la tasa de acumulación, se encuentra por encima de la tasa deseada de ganancia (curva I), en esta región las empresas están planeando aumentar la tasa de acumulación, saben que haciéndolo, pueden alcanzar una mayor tasa de beneficio.

En la región situada a la izquierda del punto S ocurre algo similar a lo que ocurre en la derecha del D, con la característica de significar un nivel demasiado bajo de ganancia efectiva y cualquier disminución de la tasa de acumulación aumenta más esta deficiencia..."entonces la economía ha descendido a menos de su velocidad mínima de sustentación y se encamina hacia la ruina y decadencia todavía mayores de las que experimenta en la actualidad" (Robinson, 1953-1954: 59).

En el punto D la "tasa deseada" de acumulación y la tasa efectiva coinciden. Las empresas se encuentran satisfechas con el nivel de acumulación y de utilidad en el que se encuentran. Es el punto en donde no habrá motivación para incrementar o disminuir la tasa de acumulación, porque de hacerlo encontrarían un estímulo para regresar a ese punto. Es decir, en el punto D, la tasa deseada de ganancia corresponde con la tasa efectiva, a la izquierda de este punto la tasa deseada de beneficio es menor a la que efectivamente se obtiene y por lo tanto no existe una motivación a seguir acumulando, sino al contrario.

Esta dinámica lleva a un crecimiento equilibrado de largo plazo: "en un prolongado período de tiempo, en el cual no ocurran sucesos perturbadores, se llegará a establecer la tasa deseada de acumulación (de acuerdo al supuesto que hemos adoptado sobre las expectativas) siempre que las condiciones técnicas lo permitan. Cuando la acumulación ha continuado en la proporción deseada durante un tiempo

suficiente, esto significa que la estructura de la existencia de capital productivo se ha ajustado, más o menos completamente, a las necesidades. Las plantas se dividen entre los sectores en proporciones bastante aproximadas a las adecuadas a la tasa de acumulación que se efectúa y a la tasa concomitante de consumo. Asimismo, la composición por edades de la existencia de plantas constituye una aproximación estrecha a la indicada para la tasa de crecimiento; cada generación es mayor que la anterior, en proporción más o menos exacta a la tasa de crecimiento de la economía. Una tasa de inversión bruta que crezca de año en año en la proporción que alcanza el crecimiento de la economía produce entonces una inversión neta que aumenta casi en igual proporción y, por tanto, un crecimiento constante casi perfectamente proporcionado en la existencia física de cada tipo de planta y de capital de trabajo" (Robinson, 1953-1954:61).

Hemos explicado la tasa de acumulación en función de la tasa deseada de ganancia de las empresas. Debemos ahora analizar que importancia tiene la disponibilidad de la mano de obra al interior del proceso productivo en este modelo, ya que un elemento importante en la endogeneidad de las innovaciones tecnológicas es, precisamente, la cantidad de trabajadores disponibles.

Robinson supone que la tasa de crecimiento de la población es constante y que con ésta, crece la oferta de mano de obra. La eficiencia del trabajo no tiene nada que ver con la cantidad de trabajadores, ésta se encuentra relacionada con el estado de los conocimientos técnicos.

La tasa de progreso técnico, es definida como "el aumento absoluto que origina en la producción por persona" (Robinson, 1953-1954). La tasa progreso técnico es una función de la oferta y la demanda de trabajadores. Si los empresarios consideran que habrá la posibilidad de explotar un nuevo mercado, o se encuentran con una mayor demanda de sus productos, pero no hay suficientes trabajadores para incrementar el nivel de producción, entonces las empresas innovarán el proceso productivo con el propósito de producir más con la mano de obra disponible.

La innovación tecnológica es incorporada al interior del modelo, a través la necesidad de intensificar los procesos productivos debido al incremento de la demanda y la imposibilidad de incorporar más trabajadores para la producción.

Desde luego que esto no quiere decir que cuando haya excedentes considerables de trabajadores las empresas no innoven, pero existe el reconocimiento de que las innovaciones se vuelven lentas. Robinson distingue los diversos estilos de innovación tecnológica: las innovaciones *autónomas*, son parte del mejoramiento del conocimiento; las innovaciones *competitivas*, son generadas por la competencia entre empresas; y las innovaciones *inducidas*, que son las más importantes, se refieren a las generadas por la insuficiencia de mano de obra.

Estos tres incentivos para innovar pueden generar desequilibrios ya que “la tasa deseada de crecimiento puede ser insuficiente para la tasa combinada del crecimiento de la fuerza de trabajo con el aumento de la producción por habitante, debida a las innovaciones autónomas y competitivas; una tasa deseada que es elevada en relación con el crecimiento de la fuerza de trabajo puede inducir las innovaciones que se requiere; o bien, puede ser tan elevada que no sea factible satisfacerla y, por tanto, tenga que limitarse” (Robinson, 1953-1954: 62).

El análisis realizado por Joan Robinson deja conclusiones importantes para el análisis teórico de los determinantes de la acumulación, ya que para ella lo que “el capitalismo desarrolla es espíritu de emulación; si no existiera un estímulo competitivo para crecer, no podría prosperar el capitalismo administrativo de nuestra época. Al mismo tiempo, unidos al crecimiento existen costos y riesgos que los mantiene dentro de ciertos límites. [...] Sin embargo [...] para sostener una tasa más alta de acumulación se necesita de un nivel mayor de ganancias, tanto porque ofrece ventajas más favorables al riesgo, como porque hace mucho más accesible los medios de financiamiento. En consecuencia, para los fines de nuestro modelo podemos expresar el ‘impulso anímico esencial’ de las empresas en términos de una función que relaciona la tasa deseada de crecimiento de la existencia de capital productivo, con el nivel de las ganancias esperadas” (Robinson, 1953-1954:63).

Así el éste modelo de acumulación se confronta la tasa deseada de crecimiento, que resulta del "impulso anímico esencial" de las empresas, y la tasa de crecimiento posible de acuerdo a las condiciones físicas de producción, es decir, de la disponibilidad de mano de obra y del estado del conocimiento técnico.

Steindl: acumulación de capital y capacidad utilizada.

Después de revisar el modelo de acumulación de Joan Robison, bajo un marco de competencia imperfecta, innovación tecnológica endógena y largo plazo, nos ocuparemos ahora del modelo de Steindl, el cual incorpora al análisis el papel del grado de utilización de la capacidad productiva instalada en el proceso de acumulación.

Al igual que en los modelos anteriores, para Steindl no existe una función producción al estilo neoclásico; la innovación esta incorporada al sistema a través de la relación capital-capacidad y, al igual que en Robinson, ésta puede desplazarse de acuerdo a si ocurre una variación en las fuentes de innovación, es decir es aleatoria. En concordancia con Kaldor, como veremos más adelante, plantea que la vida útil de una máquina no esta relacionada al desgaste físico o condiciones materiales, sino con el estado del progreso técnico que desplaza al equipo. La obsolescencia del equipo es económica y no física.

Steindl, sin embargo, reemplaza a la tasa de ganancia como el principal motor de las decisiones de acumulación. Para el autor la inversión que genera nueva capacidad productiva es una función, además de la variación previa del acervo de capital y del ahorro interno de las empresas, del grado de utilización de la capacidad productiva instalada.

Un elemento adicional que el autor incorpora al debate, es su explicación del por qué las menores tasas de crecimiento en economías desarrolladas bajo competencia oligopólica.

Analícemos el modelo. Steindl inicia definiendo el producto bruto real:

$$Y = u Y^* \quad (1)$$

Donde:

Y: producto bruto real

u: capacidad utilizada

Y*: capacidad productiva real.

Por lo que una variación en el producto real se puede proveer por dos vías, a través de modificaciones en la utilización de la capacidad productiva instalada; o por el incremento en la capacidad productiva.

La inversión se define como:

$$I = v\Delta Y^* + d(r)vY^* \quad (2)$$

Donde:

I: inversión,

V: razón capital-capacidad [que multiplicada por la variación del producto bruto real (ΔY^*), es definido como la variación del capital bruto],

d(r): desplazamiento del equipo de capital bruto [que multiplicada por la capacidad productiva real, es el desplazamiento del capital bruto].

El ahorro bruto real, es definido como:

$$S = sY + d'vY^* \quad (3)$$

Donde:

S: ahorro bruto real

s: propensión a ahorrar

d': tasa de depreciación

Con base en las ecuaciones anteriores, en un estado de equilibrio donde el ahorro es igual a la inversión, el autor concluye lo que denomina la *ecuación ampliada de Harrod*, en donde define la tasa de crecimiento del producto ($\Delta Y(t) / Y(t)$) como una función de la tasa de crecimiento de la capacidad utilizada ($\Delta u(t) / u(t)$), de la magnitud de la propensión a ahorrar, sobre la relación capital-capacidad y de la brecha entre la tasa de depreciación y la tasa de desplazamiento del equipo de capital, ambas, con respecto del capital bruto, si la tasa de desplazamiento es mayor que la tasa de depreciación, la tasa de crecimiento del producto real disminuye.

$$\Delta Y(t) / Y(t) \approx [\Delta u(t) / u(t)] + [(s/v) u(t)] + d' - d(r) \quad (4)$$

En un estado de equilibrio “la utilización será constante (...). A partir de esta posición supongamos que la tasa de crecimiento se reduce por ciertas influencias exógenas a un nivel menor. La utilización declinará hasta que se establezca un nuevo equilibrio. No obstante, si la menor utilización reacciona desfavorablemente a la inversión, el lado izquierdo de la ecuación declinará de nuevo, poniendo en movimiento un proceso de declinación continua. El proceso contrario ocurrirá si la tasa de crecimiento se eleva a un nivel mayor que el desequilibrio, sujeto a que el techo de la capacidad productiva no puede sobrepasarse” (Steindl, 1979).

Asimismo, al interior del modelo, la tasa de ganancia es función creciente de la capacidad utilizada. Además, aclara que es necesario distinguir entre los desplazamientos de las ganancias provocados por movimientos en la demanda efectiva y de lo que resultan de las modificaciones precio – costo, las cuales son independientes de la demanda.

Como se ha señalado con la ecuación de la inversión, arriba mostrada, la acumulación de capital se divide en dos conceptos, aquella que efectivamente genera la ampliación de la capacidad productiva y, por otro lado, la que simplemente reemplaza el equipo desplazado. Y como se ha dicho, la ampliación de capacidad es una función del grado de utilización.

Con base en lo anterior, el autor analiza, partiendo de un factor exógeno que puede ser, por ejemplo, una reducción de las fuentes de innovación o de la confianza, que lleve a disminuciones de la demanda agregada, una caída en el grado de utilización de las plantas, de tal manera que la tasa de ganancia disminuye, se reducen las decisiones de inversión, lo que nuevamente disminuye el grado de utilización, generando, en consecuencia, una secuencia negativa.

Steindl supone “que una baja tasa de crecimiento, en tanto que tiende a conducir a un exceso de capacidad, produce un aumento en la presión competitiva. Para restablecer el nivel de utilización normal deseado han de ser desalojados los productores de alto costo, y esto requiere de una caída de los márgenes medios de ganancia de la industria. Una elevada tasa de crecimiento del capital, por lo contrario conducirá a una mayor utilización y menor necesidad de luchar por los mercados forzando la salida de los productores con costos mayores y por lo tanto aumentando los márgenes medios de ganancia” (Steindl, 1979).

Sin embargo, el percibe otra vía por la cual la tasa de crecimiento del producto real disminuye, y es que menciona que “con la transición a una estructura oligopólica las grandes empresas deben haber aumentado su margen de ganancia. (...). Pero esto no pudo aumentar las ganancias para la economía en su conjunto, puesto que estas se hallan determinadas por las inversiones, que a su vez están gobernadas por las decisiones pasadas. Por tanto, el intento de los oligopolistas de aumentar las ganancias pudo conducir sólo a una caída en la utilización (además de una redistribución de las ganancias entre diferentes sectores de la economía).”[...] con base en los supuestos del modelo “esto tendría un efecto adverso en las decisiones de inversión, debido a que las empresas temerían aumentar la capacidad en exceso, aun si sus ganancias totales no hubieran declinado. Consecuentemente la inversión decrecería en el periodo siguiente. Habría ocurrido así un primer retroceso de la tasa de crecimiento” (Steindl, 1979).

La forma en que Steindl concibe detener este movimiento descendente de la tasa de crecimiento, es a través de un incremento en el desplazamiento del equipo, que

incremente el grado de utilización y en consecuencia la tasa de ganancia, o, con la introducción del Gobierno en el modelo, incrementando los déficits presupuestarios y generando una mayor demanda agregada.

Con el desplazamiento del equipo como medida de política coincide con el modelo de Kaldor que, como se mencionará, propone una medida similar, pero con el propósito de que ese equipo desplazado libere trabajadores que se hagan cargo de las nuevas máquinas, se incremente la productividad y se genere crecimiento económico.

Acumulación de capital e incertidumbre.

Los dos modelos anteriores han enfatizado el papel la ganancia como el 'impulso anímico esencial' que propicia los procesos de acumulación de capital. Por supuesto, la realización de la ganancia depende de que los productos elaborados sean consumidos, por lo tanto, la certidumbre de que esto ocurrirá es fundamental para la inversión.

Existe, entonces, una situación muy clara: las inversiones se encuentran positivamente relacionadas con las condiciones de certidumbre económica que se creé ocurrirán en el futuro.

Sin embargo, para empresas oligopólicas, con grandes márgenes de maniobra, la relación convencional donde la inversión y la incertidumbre se relacionan negativamente puede ser distinta y a ese tópico es el que nos ocuparemos de estudiar.

El objetivo de este apartado es analizar el efecto de la incertidumbre sobre la inversión. Hemos estudiado como la determinación de la tasa de utilidad es fundamental en la decisión de los procesos de inversión – desinversión en el modelo de Robinson.

Analizar más puntualmente esta relación es muy importante para entender los procesos de acumulación de las grandes empresas oligopólicas a las que Robinson y Steindl hacen referencia en sus modelos.

La forma en que los proyectos individuales de inversión responden a la incertidumbre depende de dos elementos, primero, del valor de la depreciación de la inversión y, segundo, del costo de oportunidad de la espera (Hallett, *et.al.*, 2004).

Es decir, si el porcentaje de depreciación de la inversión por año es elevado, en el marco de un estado de la naturaleza que se proyecta poco favorable, el proyecto de inversión se mantendrá en espera. Sin embargo, si en lugar de un alto porcentaje de depreciación existe un elevado costo de oportunidad por dejar el proyecto individual en *stand by*, la empresa reaccionara echando a andar la inversión.

En el agregado de la formación bruta de capital el efecto de la incertidumbre, esencialmente de precio y de tipo de cambio (caso que se analizará más detalladamente abajo), puede expresarse a través de una relación negativa. Empero, a nivel de industria pueden surgir interesantes casos. Por ejemplo, Hallett, *et.al.* (2004) concluyen que no puede haber ninguna presunción general de que el incremento en las incertidumbres del precio y del tipo de cambio reducirían la inversión. Para varias industrias el efecto podría ser negativo, empero, para otras puede ser positivo, el efecto conjunto dependerá de la estructura industrial exacta de esa economía.

Además, Hallett, *et.al.* (2004), reportan que industrias con costos de depreciación bajos y altos costos de desarrollo o entrada, muestran un impacto positivo de la incertidumbre del tipo de cambio o del precio sobre la inversión –como hacen aquellos con más altos costos de depreciación, pero un alto costo de oportunidad por esperar.

Aquellos con bajos costos por esperar, de acuerdo a lo que se contemplaba, muestran un efecto negativo de variaciones en los precios y en el tipo de cambio

sobre los proyectos de inversión, es decir, no se llevan a cabo, por lo cual la relación es negativa.

Este análisis nos lleva a considerar un elemento importante sobre las decisiones de inversión en capital fijo, que es el concepto de irreversibilidad.

Una definición cerrada de la irreversibilidad de la inversión es que al revender los precios de los bienes de capital son más bajos que los precios de adquisición original. Por lo tanto, modificar las decisiones de inversión es altamente costoso. Algunos autores distinguen entre los efectos de largo y corto plazo de la irreversibilidad sobre la inversión. El efecto de corto plazo se refiere al efecto del costo de uso y el efecto de largo plazo se refiere al efecto 'legado' (Bon, 2006).

En el corto plazo, debido a la existencia de una brecha entre los precios de los bienes de capital de compra y reventa, existe un mayor costo de capital por el uso. En un periodo más largo de tiempo, cuando se enfrenta un estado desfavorable de la naturaleza, por ejemplo, una reducción de la demanda de los productos, la empresa es menos capaz a desinvertir debido al factor limitativo de la irreversibilidad, lo cual implica un más elevado nivel de acervo de capital en el largo plazo, esto es llamado el efecto de 'legado'.

La teoría sugiere que el efecto del costo del uso y el efecto de 'legado' de la irreversibilidad existen simultáneamente, sin embargo, el impacto de la irreversibilidad sobre la inversión bajo incertidumbre debe diferir entre el ajuste de los bienes de capital que están ya activos en lugar y lo que apenas están ejecutando planes de inversión. (Bon, 2006)

La inversión en capital fijo es por lo menos parcialmente irreversible debido a que una vez invertido, el empresario pierde un poco del valor del proyecto debido a los costos 'hundidos' y la ineficiencia del mercado de capitales.

La irreversibilidad de la inversión incrementa el costo por el uso del capital, no fomenta nueva inversión, pero al mismo tiempo dificulta la desinversión por el efecto de 'legado'. Es por ello que en el largo plazo y después de haber experimentado fases descendentes del ciclo, el acervo de capital puede ser superior al que se esperaría.

Koetse, *et.al.* (2006), al realizar un recuento sobre las investigaciones en torno a la irreversibilidad e incertidumbre, plantea que los trabajos teóricos no son concluyentes con respecto a si la relación existente entre la inversión y la incertidumbre es positiva o negativa.

Para analizar que efecto tendrá la incertidumbre sobre la inversión se debe considerar que el nivel de capital puede ser decidido antes de que se observe la perturbación que lleva a la incertidumbre, mientras que algunos otros factores productivos, usualmente el trabajo, pueden ser libremente ajustados después de que tenga lugar tal perturbación.

Existen trabajos teóricos que suponen que debido a que el capital no se puede ajustar libremente, mientras que los otros factores productivos son flexibles, sugieren que la inversión esta directamente relacionada con la incertidumbre (Femminis, 2006).

El más grave factor limitativo de la irreversibilidad, es el más alto costo de regresar la inversión y las mayores dificultades de la firma en desinvertir. Por lo anterior la irreversibilidad podría tener un impacto positivo sobre el acervo de capital bajo incertidumbre debido al efecto del 'legado' (Bon, 2006).

El efecto de 'legado' predice que el acervo de capital esperado es más alto con restricción de irreversibilidad, en la situación contraria, si la irreversibilidad es pequeña se espera que el acervo de capital sea menor. Esto se da porque la empresa no es capaz de vender bienes de capital usados al precio de compra, entonces es desalentada a reducir la inversión aunque lo deseé hacer. (Bon, 2006)

La empresa sabe cual inversión proyectada que es más irreversible, por ejemplo, los activos fijos son más específicos de las empresas y carecen de mercado de capitales secundario, por lo tanto tendrán altos costos de capital debido a la diferencia entre precios de capital de compra y de reventa; la empresa anticipa que una vez que este proyecto este ejecutado tendrá altos costos de desinversión.

Es decir, si la inversión en capital fijo aún no se ha realizado es muy probable que se cancele el proyecto. Si se ha echado andar tal proyecto de inversión los costos por el uso y el efecto de legado en conjunto tendrán como consecuencia una relación positiva entre incertidumbre e inversión.

La conclusión para este segmento es que para industrias oligopólicas la relación entre inversión e incertidumbre tenderá a ser positiva, debido a que después de llevar a cabo sus proyectos de inversión no los cancelaran en el corto plazo, aún cuando el estado de la naturaleza no sea favorable, con el propósito de poder maximizar sus beneficios en el largo plazo.

Estas empresas pueden mantener por un mayor tiempo el financiamiento de sus proyectos de inversión debido, primero, al monto desembolsado para iniciar la operación, el efecto de legado, pero también como una estrategia de mantener barreras de entrada para otros competidores.

Capítulo IV.

El financiamiento interno y el conflicto distributivo.

En los dos capítulos previos se han revisado distintos modelos teóricos sobre la acumulación de capital, fundamentalmente se dividieron de acuerdo a sus supuestos sobre la incorporación tecnológica, mientras en el segundo capítulo los modelos suponían innovación tecnológica exógena, en el tercer capítulo la innovación es considerada endógena al modelo, aunque aleatoria. Todos los modelos han supuesto competencia imperfecta en el mercado de productos, y competencia perfecta en el mercado de trabajo.

Una característica adicional común, de los trabajos que se han estudiado, es la ausencia de un análisis profundo sobre las posibilidades de apalancamiento y el sistema financiero. Sólo encontramos elementos de este tipo en dos trabajos, el primero de Shumpeter, que abre la posibilidad de financiamiento de la inversión a través de préstamos bancarios, y el de Kalecki, cuando plantea que la generación de ahorro interno a la empresa le abre las puertas al mercado financiero.

El objetivo de este capítulo es incorporar al análisis de la acumulación el financiamiento de la inversión a través de la generación de recursos internos por medio del incremento de precios; y con ello debemos analizamos la pugna que se genera entre salarios y ganancias por ésta decisión.

Partiremos del modelo de Kaldor, que plantea a la inversión como una función del margen de utilidad, y conceptualiza, primero, la barrera inflacionaria al financiamiento a través del incremento de los precios y, segundo, la pugna distributiva entre salarios y ganancias.

El modelo de Kaldor, al igual que el de Robinson, supone rigidez de los salarios nominales y que éstos son determinados institucionalmente; en su modelo, el autor considera barreras que limitan la fijación de salarios de subsistencia y niveles del

margen de ganancia que apenas permiten la reposición del capital, por lo que tienen un alto impacto sobre el arbitraje del conflicto distributivo entre factores productivos.

Posteriormente ahondaremos en la decisión del financiamiento interno de la empresa y el externo a ella a través del modelo de Eichner. Este modelo complementa conceptualmente el modelo de Kaldor, al considerar la posibilidad de financiamiento externo a la empresa; además analiza el costo del financiamiento a partir de la tasa de interés y la reducción de la demanda por el incremento de los precios.

Desarrollo económico, innovación tecnológica incorporada y barrera inflacionaria: El modelo de Nicholas Kaldor.

Al igual que en el trabajo Joan Robinson, el modelo desarrollado por Kaldor (Kaldor, 1957; y Kaldor-Mirrlees, 1961-1962) opera bajo un marco de equilibrio de largo plazo; no incluye una función producción, no concibe el hecho de que existe una relación univalente entre alguna medida de capital, la fuerza de trabajo y el producto, e incluso le resta total importancia a la medición del acervo de capital. El principal objetivo de su modelo es analizar el proceso continuo de acumulación, ya que a través de éste se incorpora la innovación tecnológica, y se propicia el desarrollo económico.

Una característica adicional en común entre los modelos de Kaldor, Robinson y Steindl es que proponen innovación tecnológica endógena. Kaldor lo hace a través de su función de progreso técnico incorporado, aunque a diferencia Robinson, en donde el progreso técnico es aleatorio, en este modelo las innovaciones son constantes, por lo que la función de innovación tiene parámetros fijos.

Con Kaldor el nivel de ahorro de la sociedad no altera la toma de decisiones de inversión, al revés de lo que ocurre con Schumpeter y Smith, el elemento fundamental para la decisión de acumulación es el margen de ganancia, en línea con Robinson y Steindl, además de un elemento adicional, la cantidad de trabajadores disponibles.

Este último también fue considerado por Robinson, como se analizó anteriormente, pero para Kaldor la importancia es mayor porque de su incorporación depende el uso de la nueva maquinaria que por definición posee adelantos tecnológicos que la hacen más eficientes.

Un punto que debemos destacar es que para Kaldor el trabajo es homogéneo, de otra forma no podríamos entender que los trabajadores que quedan libres por la caducidad de una máquina puedan ser empleados en otra con características tecnológicas superiores. El salario que se obtiene como remuneración no es parte de la productividad marginal, sino es una decisión institucional, después de decidida la tasa de ganancia. Analicemos el modelo.

La estructura general del trabajo presentado por Kaldor, inicia en una relación de equilibrio entre el ahorro (S) e inversión (I), que a su vez, es definida como la variación del acervo de capital (K):

$$S_t \equiv I_t \equiv K_{t+1} - K_t$$

El ingreso (Y) es definido como la suma de los salarios más las ganancias (P). El ahorro es función de las ganancias y de los salarios, de tal forma que:

$$S_t = \alpha P_t + \beta (Y_t - P_t),$$

Donde $1 > \alpha > \beta \geq 0$

La función inversión se define a partir de la ecuación del capital:

$$K_t = \alpha' Y_{t-1} + \beta' (P_{t-1} / K_{t-1}) Y_{t-1}$$

La anterior, muestra que el acervo de capital en el tiempo t, que se supone igual al acervo de capital deseado en el tiempo (t-1), es un coeficiente α' del producto del

período anterior (Y_{t-1}) y un coeficiente β' de la tasa de ganancia sobre el capital del período anterior, multiplicado por el producto de dicho período.

$$K_t = \alpha' Y_{t-1} + \beta' (P_{t-1} / K_{t-1}) Y_{t-1}$$

La inversión en el período t , que se ha supuesto corresponde a la diferencia entre el capital deseado y el real en el tiempo t , es igual al incremento en el producto durante el período anterior, multiplicado por la relación entre el capital deseado y el producto de ese período (K_t / Y_{t-1}) más un coeficiente β' del cambio en la tasa de ganancia, es decir:

$$I_t = K_{t+1} - K_t = (Y_t - Y_{t-1}) [\alpha' + \beta' (P_{t-1} / K_{t-1})] + \beta' [(P_t / K_t) - (P_{t-1} / K_{t-1})] Y_{t-1}$$

Donde $\alpha' > 0$, $\beta' > 0$

Se presenta, también, la función de progreso técnico que muestra que la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo (y del ingreso) es una función creciente de la tasa de inversión neta, expresada como una proporción del acervo de capital.

$$(Y_t - Y_{t-1}) / Y_t = \alpha'' + \beta'' (I_t / K_t)$$

Donde $\alpha'' > 0$ y $1 > \beta'' > 0$

Para el análisis, Kaldor supone un punto arbitrario en el tiempo ($t = 1$), donde el acervo de capital existente es considerado un dato legado del pasado. La tasa de inversión del período 1, entonces, es igual a la tasa de crecimiento del ingreso durante el período anterior multiplicado por la relación capital producto del período corriente más un cambio en la tasa de ganancia durante el período anterior.

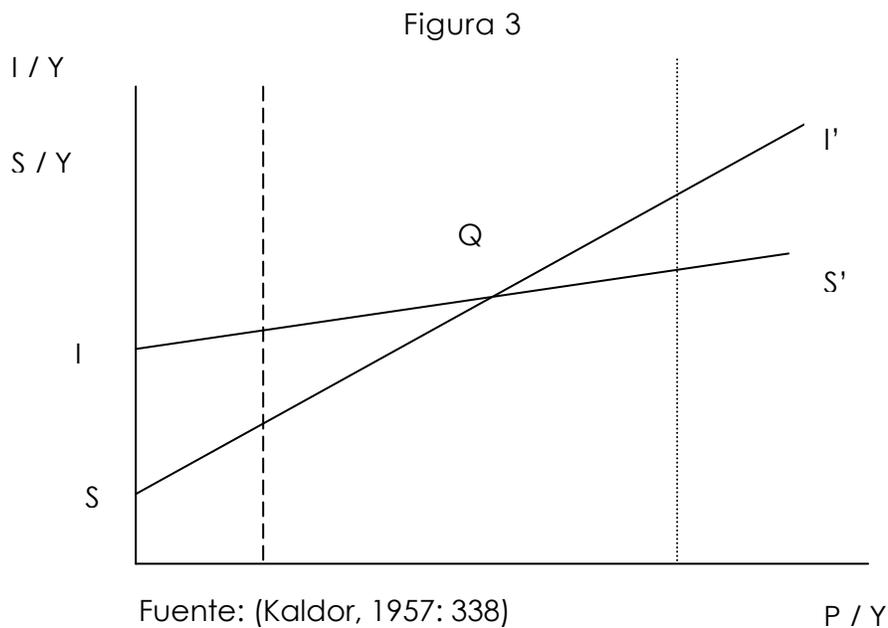
$$I_1 / Y_1 = [(Y_1 - Y_0) / Y_0] (K_1 / Y_1) + \beta' [(P_1 / K_1) - (P_0 / K_0)]$$

Así mismo, con base en el trabajo algebraico, propone dos ecuaciones; la primera determina la distribución del ingreso, entre ganancias y salarios; la segunda, la proporción ingreso ahorrado e invertido en el tiempo $t = 1$, debido a que el nivel de las ganancias tiene que ser de tal magnitud que induzca una tasa de inversión que es igual a la tasa de ahorros futuros con esa distribución del ingreso.

$$I_1/Y_1 = \left\{ [(Y_1 - Y_0)/Y_0] (K_1/Y_1) - \beta' [(P_0/K_0) - (P_0/Y_0)] \right\} + \beta' [(Y_1/K_1)(P_1/Y_1)]$$

$$S_1/Y_1 = \beta + [(\alpha - \beta)(P_1/Y_1)]$$

En la figura 3 podemos analizar tales conclusiones. El gráfico expone en su eje vertical la relación de inversión y ahorro como proporción del ingreso, mientras que el horizontal, la proporción correspondiente con el margen de ganancias. La curva SS' es el resultado de la ecuación (S_1/Y_1) , mientras que la II' corresponde a la ecuación (I_1/Y_1) . El punto "Q" es el nivel de equilibrio a corto plazo de las ganancias y la inversión como proporción del ingreso, con una tasa de salarios monetarios dada.



De la figura 3 es importante destacar que en el caso de que las ganancias representaran una proporción menor con respecto al ingreso, es decir, a la izquierda del punto Q, los planes de inversión, tenderán a exceder los ahorros disponibles. La forma en que el empresario restaura tal situación es a través del incremento de precios con relación a los costos, hasta que el equilibrio se restaure en consecuencia al incremento de las ganancias.

Sin embargo, este incremento tendrá una restricción, ya que las empresas no pueden elevar a discreción los precios, sino que se enfrentan a una curva de demanda, esta es la denominada barrera inflacionaria a la inversión.

El equilibrio al interior del modelo se logra si la pendiente de la curva SS' es mayor que la pendiente II' . El autor supone que esta condición se cumple.

El modelo impone dos restricciones importantes con respecto a las líneas punteadas a la derecha y a la izquierda del punto Q.

Primera, las ganancias tienen que ser estrictamente menores o iguales al ingreso menos un salario real mínimo que aceptarían los trabajadores. Es decir, "las ganancias [...] no deben ser mayores que el superávit disponible, después que se haya pagado a la mano de obra un salario de subsistencia" (Kaldor, 1957: 340). Situación expresada en la figura 3 en la línea punteada a la derecha del punto Q.

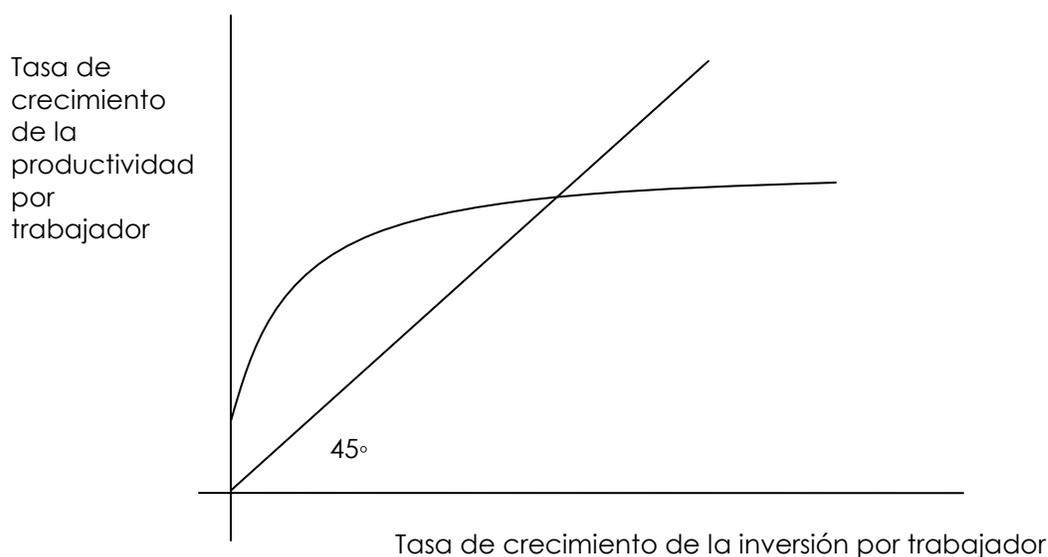
Segunda, al mismo tiempo que las ganancias satisfacen el punto anterior, deben de ser más altas que el mínimo requerido para asegurar un margen de ganancia sobre las ventas, por debajo del cual los empresarios no bajarán los precios, independientemente de las condiciones de demanda (el margen mínimo corresponde al grado de monopolio, o al margen tradicional de ganancia, etcétera). Este mínimo de la tasa de ganancia se expresa en la línea punteada a la izquierda del punto Q, en la misma figura 3.

En una segunda versión del modelo (Kaldor y Mirrlees, 1961-1962) se incorporan al análisis elementos relevantes para nuestro propósito de investigación. En esta nueva versión, el progreso técnico se incorpora al sistema económico mediante la creación de equipo nuevo; con base en esto redefinen 'la función de progreso técnico' para que muestre una relación entre la tasa de inversión bruta (fija) por "operador" y la tasa de aumento de la productividad de la mano de obra en el equipo de nueva instalación. El progreso técnico sigue siendo un parámetro constante.

Además advierten que la *caducidad* de las maquinarias productivas se debe a que la rentabilidad de la planta y el equipo de cualquier 'generación' debe disminuir a través del tiempo por la mayor eficiencia del equipo instalado con posterioridad. Lo que implica que, independientemente del desgaste físico de la máquina, la vida útil es función del progreso técnico incorporado a la nueva maquinaria.

Los autores plantean que su "supuesto básico es una función de progreso técnico que hace de la tasa anual de crecimiento de la productividad por trabajador operario del equipo nuevo una función de la tasa de crecimiento de la inversión por trabajador" (Kaldor y Mirrlees, 1961-1962:332).

Figura 4



La figura 4 expresa el planteamiento anterior. Una tasa constante de inversión por trabajador a través del tiempo aumenta por sí misma la productividad por trabajador, pero la tasa de crecimiento de la productividad será también una función creciente de la inversión por trabajador, aunque a tasa decreciente.

La principal conclusión práctica del modelo para la política económica es que el retiro constante de la maquinaria y equipo de producción que ya ha caducado incrementará la tasa de crecimiento del producto *per cápita*, este retiro deja libres a los trabajadores para que operen nuevas máquinas, lo que su vez, incrementa la inversión bruta nuevamente.

Así mismo, para que la medida anterior tenga mayores alcances, el estímulo del progreso técnico de la economía, es decir, la elevación de la función de progreso técnico, es fundamental. Para ellos, sin embargo, este tópico no es sólo una cuestión de mayor inversión en sectores científicos y técnicos “sino de administradores empresariales más capacitados, más alertas en la búsqueda de adelantos técnicos y menos reacios a su aplicación” (Kaldor y Mirrlees, 1961-1962:351).

El empresario innovador de Schumpeter se hace presente en el párrafo anterior, los autores destacan el papel de la persona que se atreve a llevar más allá el proceso productivo y, asimismo, se repite el supuesto implícito de acceso pleno a las nuevas tecnologías en el mercado, es decir, no se miran restricciones, más allá de los recursos económicos, para que una empresa pueda adquirir maquinaria de punta para el proceso productivo, lo cual en el mundo de los países en vías de desarrollo se encuentra muy lejos de la realidad.

Un elemento más que debemos considerar, y al que tendremos que regresar más adelante, es a la concepción del mercado de trabajo. El salario, en el desarrollo teórico de Kaldor, es claramente no determinado por la productividad marginal del trabajo, sino como un residuo obtenido después de haber decidido la tasa de ganancia necesaria para reproducir al capital, es decir, por factores institucionales

Sin embargo, el modelo también supone que la mano de obra es homogénea, y por lo tanto que el mercado de trabajo es competitivo, en el cual, a medida en que los trabajadores sean un factor escaso de producción, su retribución tenderá a incrementarse reduciendo la tasa de ganancia del empresario.

Eichner y el margen sobre costos.

Como hemos analizado con el modelo de Kaldor, el precio de los productos se vuelve relevante para el estudio de los determinantes de la acumulación de capital ya que las empresas pueden incrementar su utilidad con el propósito de igualar sus relaciones de inversión y ahorro como proporción del producto.

Eichner incorpora un análisis en torno a los determinantes del margen sobre costos, introduciendo la posibilidad de financiamiento externo a la empresa a través del mercado financiero.

El punto total del modelo es que la decisión del margen sobre costos de una empresa con poder de mercado, está relacionado con la decisión de inversión debido a que la variación en el precio de venta tendrá como consecuencia una variación en el flujo de efectivo de la empresa, con lo cual podrá llevar a cabo acumulaciones de capital con base en sus recursos internos.

El concepto anterior es análogo al modelo de Kaldor, como lo hemos mencionado, allí cuando los planes de inversión se encontraban por encima de los ahorros disponibles, los precios de venta de los productos de las empresas se tendrían que incrementar; sin embargo, las empresas no podrían elevar constante y sistemáticamente los precios al haber un límite por el lado de la demanda, la barrera inflacionaria.

Eichner reconoce que el modelo de Kalecki fue el primero en establecer una teoría de los precios con base en las características que él propone (margen sobre costos), empero "Kalecki, aparte de no poder explicar adecuadamente lo que determina el

margen por encima de los costos, tampoco pudo integrar su relación microeconómica postulada en el modelo macroeconómico desarrollado en el resto del libro [Teoría de la dinámica económica] y en sus obras posteriores" (Eichner, 1973:205)

Asimismo, el autor indica que su teoría es la extensión de la teoría macroeconómica keynesiana, en especial con los modelos de Robinson y Kaldor, analizados anteriormente.

Lo anterior, porque la teoría del margen sobre costos aunado a una tasa salarial determinada no por la productividad marginal o la subsistencia de los trabajadores, sino de manera institucional o política (al estilo de los modelos de Robinson y Kaldor), proporciona el fundamento microeconómico de la teoría macrodinámica poskeynesiana. "Se infiere que cuando aumenta la producción por trabajador, un cambio en el margen por encima de los costos o de la tasa de crecimiento de los salarios provocará un desplazamiento de la función de ahorro agregada. Por lo tanto se puede especificar el mecanismo de ajuste de la tasa de ahorro agregada para determinar la tasa de crecimiento garantizada en los modelos" (Eichner, 1973:207).

Analizando las características del modelo encontramos que la magnitud del 'factor margen' depende de la demanda y la oferta de fondos de inversión adicionales por parte de las empresas o grupos de empresas que tienen poder de fijación de precios al interior de la industria a la que pertenecen.

Con la modificación del margen sobre costos existe, como es obvio, variaciones en el precio de los productos, alterando los flujos ínter temporales de efectivo de las empresas, con lo cual pueden llevar a cabo nuevas inversiones. Gracias al poder de mercado de éstas, expresado a través de una demanda inelástica, pueden incrementar su margen sobre costos con el propósito de aumentar su flujo de efectivo.

Los flujos de efectivo, entonces, se modifican por dos vías, primero, por los rendimientos de la inversión que los flujos financieros excedentes financian; y segundo,

porque debido al incremento en los precios, habrá una reducción de las ventas, aunque debido al poder oligopólico de las empresas analizadas, se espera que no sean inmediatas.

La primera vía está limitada por la curva de demanda de los fondos de inversión adicionales por parte de las empresas, es decir, la eficiencia marginal de la inversión; esta curva indica la tasa marginal de rendimientos, medida en términos de las adiciones futuras al flujo de efectivo que puede esperarse de la tasa de inversión corriente.

La segunda está limitada por la curva de oferta de los mismos fondos, que no es una curva que nos muestre el costo de oportunidad de los distintos financiamientos, sino que se concentra en la posible declinación subsiguiente del ingreso derivado del incremento del margen sobre los costos para aumentar el flujo de efectivo corriente.

Los motivos por lo que puede caer el flujo de efectivo son:

- el efecto sustitución, que indica la preferencia de los consumidores sobre otro bien con las mismas características debido al incremento en el precio;
- el factor de entrada, debido al incremento en el precio de una industria, que indicaría mayores tasas de ganancia, existe una motivación para que nuevas empresas se incorporen a esta industria disminuyendo la participación relativa de las demás; y,
- la intervención significativa del Estado, que es probable en función de que se incrementen demasiado los precios y se empiece una persecución anti-monopólica o alguna medida similar que ponga en riesgo las perspectivas de crecimiento a largo plazo.

Ahora bien, es importante destacar, como se ha mencionado arriba, que las empresas oligopólicas imponen su precio en el segmento de la curva de demanda que es inelástica, por lo que no habrá efectos inmediatos en torno a sus flujos de efectivo provenientes de las ventas. Pero en períodos subsiguientes, es muy probable

que los haya y que se incrementen en magnitud, es decir, que con el tiempo estos disminuyan constantemente.

Es por ello que el autor plantea que la posible declinación de los flujos de efectivo, debido a algunos de los factores mencionados arriba, es 'análogo' a la suma de intereses que tendría que pagarse si debiera obtenerse la misma cantidad de fondos de inversión recurriendo al financiamiento externo a la empresa.

"Pero sólo es análoga porque si bien es cierto que el pago de intereses de cualesquiera fondos externamente derivados se iniciaría de inmediato, el flujo de efectivo solo declinaría más allá de su nivel inicial después de varios períodos. Además, mientras que los pagos de interés de cualquier deuda externa serán iguales en cada periodo siguiente (suponiendo un financiamiento con bonos) la declinación del flujo de efectivo, debido a la fuerza creciente del efecto sustitución y/o factor de entrada a lo largo del tiempo, continuara de manera indefinida en el futuro" (Eichner, 1973: 213).

Para derivar la contrapartida exacta se deben considerar la caída de los flujos de efectivo desde el primer periodo donde sucede y descontarlo para indicar su valor presente.

"Si el pago de intereses por efecto sustitución y/o factor de entrada, correctamente descontado, se toma como un porcentaje de los fondos de inversión adicionales generados en el ínterin por el aumento del margen sobre los costos, también correctamente descontados, el resultado es una tasa de interés implícita, R , sobre los fondos adicionales internamente generados. Esta tasa de interés implícita no es sólo una función del tiempo, sino también de la magnitud del margen sobre los costos que haya decidido el líder de precios de la industria" (Eichner, 1973: 213).

Es decir, un incremento del margen sobre costos, (denominado por Eichner 'n'), incrementará al mismo tiempo el costo implícito de la obtención de fondos de inversión adicionales de fuentes internas, R , para el líder de precios (y para los otros

miembros de la industria). Un aumento del margen sobre los costos, n , originará un incremento menor aún del valor de R . Pero a medida que aumenta el tamaño de n , es de esperarse que el efecto de sustitución y el factor de la entrada aumenten a una tasa creciente, de modo que la función de costo de R , aumentará también a una tasa creciente.

Es posible, de acuerdo a la región de la curva, que la tasa de interés implícita sobre los fondos internos adicionales se torne infinita, ya que la probabilidad de la entrada, o de una intervención gubernamental significativa es mayor a la que un el líder de precios está dispuesto a tolerar. En efecto, tal riesgo máximo aceptable de la nueva entrada o de una intervención gubernamental significativa establecerá un límite superior sobre la cantidad de fondos de inversión adicionales que puede obtenerse internamente.

Por lo tanto, el incremento del margen sobre costos, está determinado por aquel costo implícito que representa la variación en el flujo de efectivo, que en última instancia esta explicado por la necesidad de fondos para llevar a cabo nuevas inversiones.

Otro elemento importante en el análisis de Eichner es el del proceso inflacionario a través del incremento de los salarios. Menciona que cuando los sindicatos se dan cuenta del poder que tienen a través de sus trabajadores y al observar el constante incremento de los precios, piden para sus trabajadores incrementos salariales que al menos les permitan mantener su posición relativa de salario con respecto a algunas otras ramas industriales u otra actividad.

Entonces, Eichner supone que los salarios son arreglos institucionales, en los cuales el motor, además de mantener cierto margen de ganancia y de las necesidades del financiamiento de la inversión, lo es el de mantener una posición relativa de los salarios con respecto a otras ramas industriales.

Capítulo V.

Mercados financieros, inversión y refinanciamiento.

Después de revisar distintos determinantes teóricos de la acumulación de capital, en este capítulo estudiaremos a la inversión productiva como una decisión de portafolio.

Incorporamos al mercado financiero al interior del debate teórico sobre determinantes de la acumulación de capital, ya no sólo como un proveedor de financiamiento (como en el modelo de Eichner), sino como una opción de los poseedores de riqueza para obtener beneficios fuera del ámbito de la inversión productiva.

Presentaremos aquí el modelo de Tobin, el cual plantea la posibilidad de que los empresarios inviertan su riqueza en capital fijo o en activos monetarios. Este modelo se diferencia del de Kaldor y Robinson porque supone que los salarios reales se igualan a la productividad marginal del trabajo, aunque coincide en que el salario nominal se define a través de un acuerdo entre empresarios y trabajadores.

Además ambos modelos, el de Tobin y el de Kaldor, tienen un elemento importante en común: las barreras de contención entre salarios de subsistencia y niveles del margen de ganancia que apenas permiten que se reproduzca el capital; lo cual tiene un alto impacto sobre el conflicto distributivo entre factores productivos.

A través de la variación de los precios se solucionan dos problemas de los respectivos modelos, en Kaldor, cuando la curva de inversión se encuentra por encima de la curva de ahorro, el equilibrio se puede lograr a través del incremento en los precios que lleva a incrementar la relación entre ganancias y producto, hasta el punto en que la barrera inflacionario lo permita por las condiciones de demanda existentes. Con Tobin, la variación de los precios permite equilibrar el producto marginal del trabajo con el salario nominal rígido que supone, y con esto mantiene en equilibrio la cartera de activos, entre fijos y monetarios, de los poseedores de capital.

Concluimos el análisis de Tobin mostrando la estructura macroeconómica contable de la acumulación de activos. Representando activos y sectores económicos a través de una matriz, el autor analiza los determinantes de la acumulación de activos fijos. En este trabajo, sin embargo, no analiza las consecuencias distributivas de ésta decisión.

Posteriormente, analizaremos el papel del mercado financiero sobre el financiamiento de la inversión, o de su papel como asignador de recursos entre unidades deficitarias y superavitarias. La crítica que plantean los trabajos de Toporowski y Mott, es que la bolsa de valores solo sirve para refinanciar la inversión manteniendo un grado de liquidez importante para la empresa.

El modelo de distribución de Tobin.

El modelo de Tobin puede agregarse a la lista de modelos de tradición ortodoxa, se diferencia de la mayoría de los trabajos anteriormente analizados ya que posee una función producción de rendimientos constantes de escala y productividades marginales decrecientes de los factores, a su vez, estos productos marginales determinan el salario real y el rendimiento real del capital.

Es importante agregarlo a nuestro espectro de teorías estudiadas, porque analiza cómo los empresarios pueden utilizar dos tipos de activos para conservar su riqueza: los fijos y los monetarios, con lo cual formalmente incorpora al sector financiero como una alternativa de la acumulación de capital.

Un aspecto importante de su análisis, como un elemento que va en contra la tradición ortodoxa, es que considera que el estado de equilibrio estacionario, donde hay ocupación plena de los factores, no es un destino seguro, aún en el largo plazo; su punto de partida es que la riqueza se puede mantener solo bajo dos tipos de capital, el físico y el circulante, entiéndase el dinero, y menciona que se pueden encontrar equilibrios en esta cartera de activos de los poseedores de riqueza que no incluyan una ocupación plena del factor trabajo, debido a que no comparte la postura de la escuela ortodoxa más tradicional de un salario monetario totalmente flexible y supone

que éste, por características institucionales, se mantendría rígido, al menos en extremos al nivel de ocupación.

Como podemos distinguir, entre el análisis hecho por Kaldor al imponer dos restricciones en torno a la distribución entre salarios de subsistencia y márgenes de ganancia y el estudio de Tobin, que como describiremos, incorpora dos restricciones en torno a los segmentos de la curva de la cartera de activos por la que los salarios nominales permanecerían rígidos, existen grande coincidencias.

A través este estudio, Tobin incorpora al debate en los modelos explicativos de la acumulación de capital, los efectos de los fenómenos monetarios y de precios sobre la inversión, de estos últimos, porque se modifican con el propósito de igualar el salario nominal rígido a la productividad marginal del trabajo.

Además, plantea un análisis cíclico inherente a equilibrios de corto plazo que son inestables debido a las características de las dos curvas que utiliza para su análisis, específicamente, sobre la respuesta de cada una a los cambios en el nivel de empleo y los precios: la del balance de mercado de mano de obra y el balance de cartera, como se vera más adelante. Analicemos el modelo.

Tobin plantea cuatro relaciones fundamentales, el ahorro (S) depende del nivel de producto (Y), que se divide entre consumo (C) e incrementos en el acervo de capital (K), que supone iguales al ahorro de forma instantánea, de tal forma que:

$$K = S (Y)$$

Es decir, el consumo se ajusta sin retraso al nivel simultáneo de la producción.

La función producción es lineal y la productividad marginal de los factores depende solo de las proporciones en que se emplean los dos insumos, capital y trabajo.

$$Y = P (K,N)$$

El salario real, w , es igual al producto marginal del trabajo y la renta del capital, r , es igual a la productividad marginal del capital.

Existen dos almacenes de valor, el capital físico y el capital circulante, es decir, el dinero de uso corriente. Como se mencionó la rentabilidad del capital físico es r y sobre el capital circulante es una tasa de interés propia establecida en forma legal y permanente, que en el modelo se supone cero. El acervo de circulante, M , es exógeno y solo varía mediante el déficit o superávit presupuestal.

La riqueza real total (W) de la comunidad en cualquier momento se divide entre los dos acervos de valor, de tal forma que:

$$W = K + (M/P)$$

El autor supone que el balance de cartera es condición necesaria y suficiente de la estabilidad de precios, por lo tanto el cambio de precios esperados es igual a cero.

Si los dueños de la riqueza desean poseer más bienes y menos circulante, los precios se incrementan y viceversa, debido a que se compran bienes con dinero y al revés. Por lo tanto el balance de cartera depende del ingreso, de la renta y del acervo de capital.

Si los 'ricos' desean mantener activos en dinero, estos esperan que su rentabilidad sea de al menos $(-p_e/p)$, es decir, que la tasa de crecimiento esperada de los precios, y para que el equilibrio en la cartera de activos se mantenga, esta debe ser igual a la tasa de rendimiento del capital, que con los supuestos tendría que ser cero.

“Los dueños de riqueza escogerán la cartera que haga aumentar su riqueza con mayor rapidez. Si $(-p_e/p)$ fuese mayor que r_e desearían mantener todo en forma de circulante y nada en forma de capital; si r_e fuera mayor $(-p_e/p)$ desearían mantener todo en forma de capital y nada en forma de circulante. Solo si las dos tasas fuesen iguales desearían mantener cantidades positivas de ambos activos; y en ese caso no

se preocuparan por la combinación de activos de sus carteras. En esta teoría de preferencias de activos no importan las existencias relativas de activos. Cualesquiera que sean las existencias, el balance de cartera requiere que las tasas de rendimiento real esperadas de los activos sean iguales. En particular, si $r_e = r$ y $p_e = 0$, el equilibrio requiere que $r = 0$ " (Tobin, 1955: 229).

Dinámica del modelo.

En este modelo un equilibrio estacionario sólo es posible cuando se da un nivel de ingreso que proporciona una tasa de ahorro igual a cero. "Supongamos que hay una relación única entre la oferta de mano de obra y el salario real. Una combinación de mano de obra en cantidad igual a la oferta que se obtiene al salario real correspondiente a esa combinación. El nivel absoluto de precios de equilibrio se determina entonces por la ecuación de balance de cartera. Dadas la renta y la cantidad de capital de la combinación de equilibrio y la oferta de circulante, el balance de la cartera debe obtenerse mediante un nivel de precios que nos dé la cantidad apropiada de riqueza real en forma líquida" (Tobin, 1953: 231).

Al mismo tiempo el autor supone que la anterior situación de equilibrio no se alcanzará en forma inevitable y rápida.

El escenario del crecimiento balanceado supone una variación proporcional del capital, el ingreso y el empleo, implica, entonces, que la renta del capital, r , y el salario real, w , permanecen constantes, por lo tanto para que el balance de cartera permanezca se requiere que el circulante real (M/p) se incremente, por los supuestos, los precios deben disminuir continuamente a través del tiempo. Adicionalmente se requiere oferta de trabajo creciente al mismo salario real, y en consecuencia, un salario monetario decreciente.

En otro escenario, el autor supone que si la oferta de trabajo no se incrementa a la tasa requerida para un crecimiento balanceado, no excluye que puedan existir tasas de crecimiento menores. Explica, si el salario real se debe incrementar, para atraer

mayor número de trabajadores, la renta del capital disminuye como consecuencia de que se incremente el capital. Para que el balance de cartera permanezca debe haber una disminución de los precios aún mayor que en el caso del crecimiento balanceado. El autor concluye "el aumento del ingreso, el ahorro y el capital es más lento cuando la mano de obra es menos elástica y se requiere más tiempo para lograr el mismo incremento del capital" (Tobin, 1955: 232).

La alternativa de Tobin para superar la deflación de los precios, ya que la sistemática caída provocaría declinaciones mayores por la respuesta de los tenedores de riqueza en torno a sus carteras de activos, es la de una expansión monetaria, como describimos arriba, el supuesto es que sólo se puede lograr a través de déficits públicos, que asumen los pagos de transferencias, por lo tanto primer ecuación se transforma en:

$$K + (M / P) = S [Y + (M / P)]$$

El resultado normal es que el consumo será una porción mayor y la inversión una proporción menor de un nivel de ingreso real dado. Cuando mayor sea M será menor la tasa de expansión del capital, el aumento de la oferta de circulante satisface requerimientos de transacciones crecientes y el "deseo de los dueños de la riqueza de balancear mayores tenencias de capital, quizá productoras de rentas menores, con mayores tenencias de riqueza líquida" (Tobin, 1955: 233).

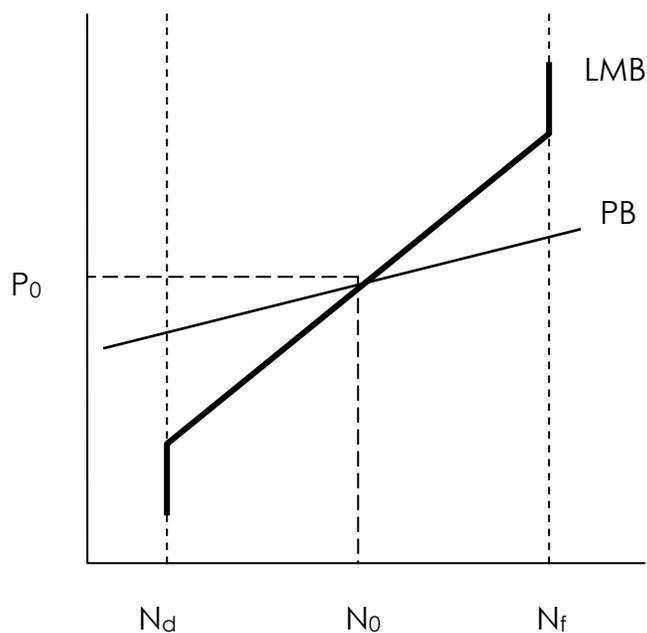
Después de haber descrito las situaciones arriba analizadas, el autor reconoce que la deflación es un supuesto demasiado fuerte debido a los límites institucionales al ajuste de los precios a la baja, particularmente de los salarios monetarios, es por ello que se analiza la situación donde los salarios monetarios son inflexibles.

Bajo el supuesto de un acervo de capital constante, que implícitamente explica que el salario real se mueve inversamente de acuerdo al grado de ocupación de la mano de obra, Tobin trabaja bajo dos relaciones: la primera, el balance de mercado de la mano de obra (LMB) que por cada nivel de empleo, N, y de precios, p, iguala la

productividad marginal de la mano de obra con el salario real. Existen límites superior e inferior del nivel de empleo, fuera de éstos se pierde el supuesto de un salario monetario rígido. Con el incremento en el acervo de capital, la LMB se desplaza hacia abajo, por el incremento de los salarios reales.

La segunda relación, es el balance de cartera, PB, que muestra para cada nivel de empleo el nivel de precios requerido para el balance de cartera entre el acervo de capital dado y la oferta de circulante. La renta de capital, será mayor cuando mayor sea el volumen de empleo, por lo que el circulante pierde atractivo, por lo tanto los precios deben ser mayores para disminuir la oferta real de circulante. La curva PB se desplazará hacia arriba cuando haya un incremento del circulante, y hacia abajo cuando haya un incremento del acervo de capital. Analicemos la figura 5.

Figura 5

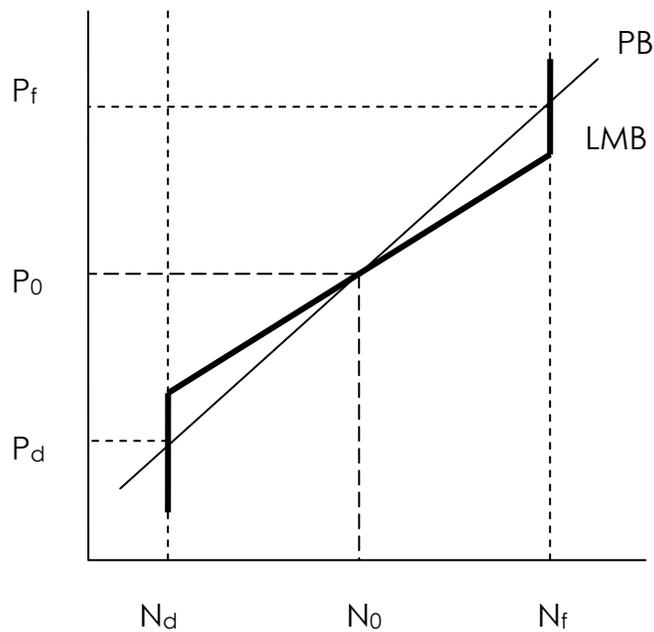


Fuente: (Tobin, 1955: 234)

En la figura anterior se muestra un equilibrio estable en el corto plazo para la combinación N_0 y P_0 , los puntos N_d y N_f son los límites del nivel de empleo que permiten un salario monetario inflexible. Que el equilibrio sea estable, es función de que la pendiente de PB es menor que la LMB, este punto explica que la decisión del equilibrio de la cartera de riqueza es igual a un salario real que emplea al número de trabajadores requeridos.

Sin embargo, si la pendiente de la curva de balance de cartera es mayor que la de LMB, el punto de equilibrio anteriormente descrito, se convierte en un punto inestable a corto plazo, mientras que la intersección N_f y P_f si lo es, igualmente el N_d y P_d , en este último el empleo es tan bajo y el salario real tan alto, que la rigidez del salario monetario se rompe. Ver figura 6.

Figura 6



Fuente: (Tobin, 1955: 234)

Cuando la intersección (P_0, N_0) es inestable, la expansión del capital, al trasladar la curva PB paralelamente hacia abajo, aumenta el nivel de empleo y el de precios, de tal forma que PB se desplaza más que LMB, llevando la intersección hacia arriba y la derecha.

En el primer caso, es decir, cuando la intersección (P_0, N_0) es estable, la expansión del capital disminuye necesariamente los precios, pero se puede aumentar o disminuir el nivel de empleo "no podemos saber cuál curva se desplazará más como consecuencia de un cambio dado del acervo de capital" (Tobin, 1955: 236).

"Estos resultados permiten considerar la cuestión de la compatibilidad del crecimiento con el empleo pleno de la mano de obra con un límite inferior de la tasa del salario monetario. Excepto en el caso en que la oferta de mano de obra aumenta con rapidez igual o mayor que la del capital, el proceso de crecimiento hace aumentar el salario real. En consecuencia, cierta cantidad de deflación de precios es compatible con la rigidez del salario monetario. [...] en el caso inestable y quizá también en el estable, la cantidad de deflación de precios necesaria para mantener el balance de cartera es demasiada para permitir que el empleo se mantenga con un salario monetario rígido. El aumento del capital desplaza hacia abajo la curva PB en mayor medida que la curva LMB. Sin embargo, en el caso estable es posible que LMB se desplace más que la curva PB, de modo que el empleo podría mantenerse y aun aumentar mientras el salario monetario permanece rígido y los precios bajan. Pero aún esta posibilidad depende del supuesto de que los dueños de la riqueza balancean sus carteras en la expectativa de que el nivel de precios permanecerá constante. Como vimos antes, es realista la expectativa de que un proceso de deflación enseñará por sí mismo a los dueños de la riqueza que deben esperar la deflación de los precios antes que su estabilidad. Tales expectativas aumentarían inevitablemente de tal modo la atracción relativa del circulante como activo, que el proceso no podría continuar sin una reducción de la tasa de salario monetario" (Tobin, 1955: 236).

El autor concluye que el nivel de precios conforme se incrementa el capital depende de dos elementos, el primero de cómo se expanda la fuerza de trabajo, y segundo, del déficit público que permita se incrementa M , ambos elementos son inflacionarios. Cuando no hay incrementos de M , habrá necesariamente una deflación de precios acompañando el crecimiento, "así pues, en estas circunstancias el crecimiento con el empleo estable o creciente no puede continuar si la tasa de salario monetario es inflexible hacia la baja" (Tobin, 1955:241)

Sin embargo, el elemento de rigidez de los salarios otorga una dinámica de análisis distinta al modelo.

"Dada la inflexibilidad de salarios, el sistema puede alternar entre niveles de empleo altos y bajos, y al mismo tiempo entre períodos de inflación y deflación de precios. La inelasticidad de la oferta de mano de obra proporciona el límite máximo a este proceso cíclico. El límite inferior puede derivar del rompimiento del salario monetario rígido o de los límites físicos a la tasa de consumo de capital. El sistema también puede 'estancarse' a un nivel de empleo no pleno, concebiblemente con un crecimiento del capital y reducción del empleo al mismo tiempo. Que el sistema se comporte en esta forma o con fluctuaciones cíclicas depende de la relación entre las condiciones del balance de cartera y la tasa de rendimiento de capital. Cuando mayor sea el cambio de la cartera de desean realizar los dueños del capital mayor será la probabilidad de que el sistema tenga una solución cíclica" (Tobin 1955: 241).

Una estructura para los modelos macroeconómicos de acumulación de activos.

Después de revisar el modelo agregado dinámico de Tobin, retomamos un modelo macroeconómico de acumulación de activos en donde se analizan las consecuencias en la acumulación de capital bajo una estructura contable. Este modelo se enmarca en un sistema más complejo que el anterior, en la decisión de cartera entre activos fijos y financieros, sin embargo, no ofrece las consecuencias de la distribución factorial del ingreso de tales decisiones de cartera.

Tobin (1986) sugiere que la estructura contable de un modelo económico agregado de acumulación de activos puede representarse a través de una matriz de flujo de fondos. Las filas representarían activos (como dinero, bonos del gobierno, títulos, depósitos), en tanto, las columnas representan sectores de la economía (como economías domésticas, empresas, gobiernos, bancos, resto del mundo), tal y como se observa en la siguiente figura.

		Sector Económico					
		Economías Domésticas	Empresas	Gobierno	Bancos	Resto del mundo	Total
A C t i v o s	Dinero (M)						
	Bonos del Gobierno (G)						
	Títulos (T)						
	Depósitos (M)						
	Total						

Cada fila recoge las compras y ventas de todos los sectores de un activo en particular y deben compensarse. Una columna recoge las compras y ventas de todos los activos de un único sector, y su total es el ahorro neto o desahorro del sector en todos los activos durante el período.

En general una matriz de N activos proporcionará N ecuaciones y permitirá su solución simultánea para N variables, estas son las variables endógenas del modelo dentro período. Tobin identifica las variables endógenas: "Para el sector de las economías domésticas, la suma de la columna es el ahorro de las economías domésticas. Para el sector de las empresas, es el opuesto de la inversión de las empresas; es decir, las ventas netas de los activos financieros por las empresas para financiar durante un período sus adquisiciones netas de activos de capital real. Para el gobierno, la suma es el superávit, o con un signo negativo el déficit. Las ventas netas de activos del gobierno financian el déficit

presupuestario, ésta es la famosa identidad presupuestaria del gobierno. Para los bancos y otros intermediarios financieros, las sumas de todas las columnas son cero. Para el resto del mundo, las compras netas en la cuenta de capital representan el déficit del país por cuenta corriente" (Tobin, 1986: 105).

La siguiente es la ecuación generalizada de los activos:

$$X_{Sh} = -X_{Sb} - X_{Sg} - X_{St} - X_{Sw}$$

Donde:

S: representa los activos

h: económicas domésticas

b: empresas

g: gobierno

f: intermediarios financieros

w: resto del mundo

La ecuación anterior expresa que el ahorro de las economías domésticas (X_{Sh}) empleado en adquirir cualquier activo S, iguala la cantidad de inversión de las empresas financiada mediante ventas del activo S, más la cantidad del déficit del gobierno así financiado, más la cantidad del activo vendido por los extranjeros para financiar el superávit por cuenta corriente del país.

Particularmente, los activos de las empresas (X_{Sb}) y del gobierno (X_{Sg}) pueden expresarse de la siguiente forma:

$$-X_{Sb} = \beta_{sl} + b_s$$

Donde:

β_s : porcentaje del financiamiento mediante la emisión de distintos títulos de empresa.

l: inversión neta.

b_s : refinanciamiento de las acciones y pasivos empresariales existentes (la suma de estos refinanciamientos es igual a cero)

$$-X_{sg} = \varphi_s D + g_s$$

Donde:

φ_s : porcentaje financiado por la emisión de distintos pasivos, dinero y obligaciones temporales que producen interés.

D: déficit de gobierno

g_s : intercambios realizados por el gobierno entre los instrumentos de la base monetaria y la deuda y las operaciones de administración de la deuda sustituyendo un tipo de deuda pendiente por el pago de otra.

Para la mayoría de los activos el precio real corriente (q_s), varía inversamente con el tipo de interés real correspondiente (r_s), el rendimiento esperado de la tenencia de activo hasta el período siguiente. Para la base monetaria y los depósitos bancarios a la vista el precio nominal del activo es 1, el precio real es el recíproco del precio del bien $1/P$, y el tipo de interés real es en realidad el opuesto de la tasa esperada de inflación.

Para analizar las decisiones de acumulación de capital, debemos definir que el *stock* de capital existente (K_{-1}) lo poseen en su totalidad las empresas. En ausencia de deuda empresarial y de tenencias por parte de la empresa de otros activos, cada unidad física de capital estaría representada por un título de propiedad. Por lo tanto, $Pq_E E_{-1}$ sería la valoración del mercado de valores de un stock de capital cuyo coste de reposición, a los precios corrientes de los bienes es PK_{-1} .

La valoración real de los activos físicos de la empresa q_E estará inversamente relacionada con la tasa de interés real, el rendimiento de mercado en un período de la tenencia de acciones, y positivamente relacionado con R_K las ganancias reales obtenidas de la actuación productiva del stock de capital. La inversión aumenta en K el stock de capital que se financia con la emisión de nuevas acciones de valor real, bien explícitamente mediante la venta de nuevos títulos o implícitamente a través de una retención equivalente y reinvertiendo las ganancias.

La acumulación de capital empresarial K , como proporción del acervo de capital existente K_{-1} , es una función creciente de q_E . El símbolo I hace referencia al precio real de la

variación de capital y por lo tanto es función creciente del precio real. Valores elevados de q_E , asociados con rendimientos de las acciones de mercado relativamente altas, animan a las empresas a emprender tasas altas de inversión.

“Los costes de ajuste que inciden en la acumulación de capital aumentan con la tasa de inversión. Las empresas deben incurrir en estos costes, además de los precios normales de los bienes que están instalando como capital productivo. Por eso se requieren valores anormalmente altos de q_E para incitar ritmos excepcionalmente altos de inversión. Así 'I' es la medida adecuada de los recursos utilizados para la inversión corriente, aún cuando el aumento resultante del acervo de capital productivo puede ser una cantidad menor. Igualmente, cuando q_E es bajo, se producirá desinversión en una economía estacionaria, o inversión que aumente el stock de capital menos que la tendencia normal en una economía en crecimiento” (Tobin, 1986: 109).

La inflación financiera y sus efectos sobre la inversión en capital fijo.

La teoría convencional postula que los intermediarios financieros afectan notablemente la inversión porque alivian las restricciones de financiamiento y porque el mejor funcionamiento de este sistema permite a las empresas invertir más en respuesta a un incremento en la demanda por sus productos (Ndikumana, 2005).

Ndikumana (2005) destaca tres vínculos potenciales entre la actividad del mercado financiero y la inversión:

Primero, el mercado de valores proporciona información en torno la rentabilidad de la inversión. Como un resultado del buen funcionamiento el mercado de valores se pueden elevar los niveles de inversión, ya que es posible identificar los proyectos más rentables.

Segundo, el mercado de valores puede afectar a la inversión a través de sus efectos sobre los costos de capital. Como el mercado de valores se expande y llega a ser más

liquido, las oportunidades para compartir el riesgo crecen, por lo cual baja el costo de recursos del patrimonio.

Tercero, el mercado de valores afecta la inversión al ejercer presión sobre la dirección corporativa, especialmente a través de la absorción efectiva de la empresa o la amenaza de absorción. Como un resultado un buen funcionamiento del mercado de valores se incrementa la rentabilidad a través del proceso de supervivencia del más apto del sector corporativo.

Sin embargo se debe tener mucho cuidado al asumir que tales vínculos entre mercados de valores e inversión se cumplen, ya que así como el mercado financiero puede proveer recursos, también puede absorber los recursos de las empresas, sobre todo cuando existe una 'inflación financiera' que eleva las ganancias esperadas en este mercado, sin una base productiva sólida que las sustente.

La inflación financiera surge cuando la producción de mercancías (la producción de bienes y servicios para intercambio, más que para autoconsumo), llega a ser mediada por crédito más que por dinero-mercancía. Es decir, surge cuando el crédito se expande más rápido que el producto, o cuando los títulos de los mercados financieros se elevan más rápido que el producto.

En la literatura económica no existen argumentos concluyentes sobre los efectos de la inflación financiera; algunos teóricos mencionan que es una muestra clara de cuan sofisticada y moderna se esta volviendo una economía, con beneficios sobre el crecimiento económico; en contraste algunos otros concluyen que esta inflación distorsiona la actividad económica y conduce a periodos de elevada especulación con las consecuentes crisis económicas (Toporowski, 2004).

En los modelos de equilibrio general, la inflación financiera no representa un problema porque se considera que el incremento en el ahorro obligará a bajar la tasa de interés (o costo de financiamiento de la inversión) y por ende llevará al correspondiente incremento de la inversión.

Empero, considerar que los procesos de inflación financiera no tienen efectos sobre la economía real es equivocado. Kindleberger y Minsky han señalado que esta clase de inflación es peligrosa, debido a que la eventual desinflación provoca que los mercados financieros se colapsen con desafortunadas consecuencias para los negocios no financieros que dependen de ellos para financiarse (Toporowski, 2004).

Acertadamente, Toporowski (2004) resume estos argumentos de la siguiente manera: "Minsky sostenía que durante el auge económico, el sector financiero atiborra al sector corporativo no financiero con obligaciones por efecto del financiamiento de la inversión. Mientras los pagos atribuibles a estas obligaciones financieras aumentan, el flujo de efectivo para pagarlos, que es tomado de las ganancias operativas de las actividades industriales y comerciales, es absorbido cada vez más por los costos de financiamiento. Cuando se reduce la inversión, también se reducen las ganancias y el flujo de efectivo para pagar los costos del financiamiento. Minsky asoció este análisis con Keynes diciendo que un periodo de tranquilidad, caracterizado por ganancias estables, alimenta la esperanza de ganancias estables en el futuro y esto da lugar a que se presenten esquemas de financiamiento especulativo. Por tanto, los auges económicos están caracterizados por la promoción del endeudamiento fácil (inflación financiera) y el aumento progresivo del financiamiento especulativo y de tipo Ponzi en la economía" (Toporowski, 2004).

El proceso de inflación en el mercado de valores eleva de manera no proporcional el valor de mercado, tanto de acciones no amortizables como títulos de largo plazo, debido a que en estos sus precios superen el valor de repago o valor nominal antes de su vencimiento.

Es por ello que las empresas utilizan el mercado de capital para generar ganancias de actividades no provenientes de la inversión en capital fijo. Para ellas es mucho más fácil sacar el exceso de capital y usarlo para comprar activos financieros, los cuales en el contexto de la inflación financiera son revendidos con mayor facilidad e incluso con ganancia, cosa que no ocurre con los activos físicos.

La inflación en el mercado de capital repercute ampliamente en la economía a través de la forma como ella modifica la conducta de los afectados. En prime lugar, estimula el apetito de los inversionistas financieros por títulos de largo plazo en los que además del ingreso de los dividendos e intereses se pueden obtener ganancias de capital. De este modo, la inflación en el mercado de capitales no es sólo un fenómeno creado por un estado de desequilibrio, sino que también es en sí mismo un fenómeno muy desequilibrador. (Toporowski, 2004)

Debido a que las empresas se financian principalmente a través de sus recursos propios, el verdadero papel de los mercados financieros es refinanciar a las empresas para que mantengan el grado necesario de liquidez, y puedan avanzar más lejos con sus recursos propios. La colocación de una nueva emisión de bonos o acciones no se hace para financiar la inversión, sino para refinanciar el apalancamiento inicial, obtener liquidez, y de esa manera proteger el valor de la participación de los dueños en el negocio (Mott, 2007).

Los mercados financieros permiten obtener ganancias independientes de la producción real, especulando sobre el movimiento futuro de los precios, lo que acentúa su volatilidad, y de esa manera hace más difícil su utilización como fuente de recursos para financiar la inversión (Mott, 2007).

Es por ello que en lugar de ser un medio para facilitar las actividades empresariales con el cual las empresas podrían regular su liquidez refinanciando las inversiones fijas de capital financiadas internamente, el mercado de capitales se convierte en un instrumento de absorción de liquidez de las empresas. La inflación en el mercado de capitales, por tanto, destruye cualquier conexión entre los precios de las acciones en el mercado y cualquier ingreso en dinero o ganancia supuesta o esperada, derivada de cualesquiera activos de capital productivo subyacente (Toporowski, 2004).

En este proceso de financiamiento los bancos han sido los grandes perdedores y se han visto forzados a desarrollar productos para prestamos a deudores que antes casi no se contemplaban, acarreando así mayores riesgos: préstamos realizados por

consorcios bancarios a países en desarrollo, seguidos por fuertes anticipos con garantía en propiedades y últimamente futuros financieros, que fueron acompañados por un aumento en los préstamos a deudores de menor liquidez, bajo la forma de crédito al consumo y a empresas de menor tamaño.

En un marco de inflación financiera en el mercado de capitales, las actividades productivas de las empresas modernas son contingentes con respecto a la reestructuración de los balances corporativos y la generación de dinero a través de la compra y venta de subsidiarias.

De este modo, lejos de motivar una mayor inversión en capital fijo tal como se había pensado, la inflación en el mercado de capitales hacen que las empresas permuten sus actividades productivas a financieras y se vuelven rentistas.

Una muestra de que el financiamiento del mercado de valores no es una fuente eficaz es que la mayor parte de las operaciones que se realizan con títulos financieros corresponden al mercado secundario, y la colocación de nuevas emisiones representa sólo una parte pequeña de los valores negociados (Mott, 2007). Por otro lado, las empresas estadounidenses que manifiestan una tendencia a incrementar sus activos líquidos en la segunda mitad del siglo XX. Lo anterior quiere decir que se están convirtiendo en intermediarios financieros, y sus recursos líquidos son su garantía en contra de su capital excesivo (Toporowski, 2004).

Bajo todo este marco un factor importante a considerar es el de los precios de las acciones. Mott (2007) analiza la relación que guardan los precios de los títulos con los fundamentales de las empresas que los emiten, y encuentra que la situación real de las mismas no determina íntegramente su valor de mercado sino que sólo sirven para formar expectativas sobre el rendimiento futuro, pero hay otros factores que influyen en su valorización.

Es por ello que los modelos que se han construido para anticipar el valor de mercado de las empresas con base en sus parámetros fundamentales, no funcionen mejor que

otros modelos que estiman su valor con base en la probabilidad aleatoria. Los teóricos que postulan la hipótesis de los mercados eficientes, explican este resultado en base a que los inversionistas conocen toda la información y ya la han incorporado a los precios.

Mott (2007) reporta estudios empíricos que muestran que las distribuciones de probabilidad de los rendimientos de los títulos financieros no son normales; y que las desviaciones de sus precios no son aleatorias sino que tienen tendencias, que cambian alternadamente de signo. Esto se interpreta como indicativo de que las expectativas de los inversionistas siguen las tendencias del mercado por un cierto tiempo.

El fundamento teórico de este comportamiento es con base a la idea de Keynes de que los precios de las acciones se determinan en forma convencional, por agentes que asumen que las cosas seguirán como están, en tanto no haya razones para esperar un cambio. Las reacciones del público a noticias que afectan los flujos esperados de las empresas, o la psicología del mercado, no son aleatorias ni predecibles. Por este motivo, pueden presentarse tendencias en las desviaciones de los precios de las acciones, como lo indican los estudios empíricos.

Es importante advertir que cuando las empresas se ven sobrecapitalizadas, tienen que hacer un esfuerzo para mantener el valor de sus acciones, por lo que no pueden llevar a cabo nuevas inversiones. Es decir utilizan su liquidez para mantener el precio de sus acciones al nivel que al que el mercado las ha llevado.

En una fase descendente del ciclo, en la recesión, el flujo de utilidades decae, y el valor de mercado de las empresas disminuye. Esta caída en el precio de las acciones debe motivar a las empresas a invertir para volver a elevar su valor de mercado, dedicando una mayor parte de sus utilidades a ello (Toporowki, 2004; Mott, 2007).

Esta, entonces, es una inversión que proviene de la necesidad de incrementar el valor de mercado de la empresa con el propósito de generar ganancias de capital en el mercado financiero.

Capítulo VI.

Restricciones financieras e inversión.

La trivialidad de los nuevos enfoques ortodoxos.

A finales de los años ochenta, surgieron una serie de trabajos que concluían que las empresas se financiaban con recursos internos, debido a que enfrentan un costo de oportunidad por recurrir al sistema financiero para obtener fondeo externo. Este enfoque de restricciones financieras guarda similitudes con el modelo analizado en el capítulo IV, sin embargo, en lo fundamental son muy distintos.

El modelo desarrollado por Eichner (1973) plantea que cuando las firmas deciden financiarse con recursos propios deben incrementar su margen sobre costos, lo cual eleva el precio de las mercancías. Lo anterior, reduce los ingresos de las empresas en un futuro próximo, debido a la reducción en la demanda de sus productos (provocado por el incremento de precios). Por lo tanto, este autor concluye: las empresas para financiarse deciden entre pagar un interés en el mercado externo o una tasa de interés implícita, por sus recursos internos, debido a la reducción en la demanda de sus productos.

Contrario a lo que propone Eichner, el enfoque de la restricción financiera de la nueva ortodoxia, identifica diferentes costes de financiamiento por recurrir a fondos internos de la empresa o externos a ella.

El enfoque de las restricciones financieras hace hincapié en que las entidades encargadas de financiar a la empresa, llámense bancos o mercado de valores, no poseen información completa sobre los proyectos que se pondrían en marcha, debido a los grandes costos que lo anterior implicaría; por lo tanto, restringen cuantitativamente la cantidad de crédito que pueden otorgar a través de mayores costos financieros.

La incorporación de asimetrías de información en el mercado de crédito ha llevado a dos tipos de resultados con repercusiones directas en las decisiones de inversión de las empresas (Hernando y Tiomo, 2005):

Primero, la conclusión más general, es que el coste de los fondos externos con que se enfrenta cada empresa depende de su situación financiera.

Segundo, bajo determinadas condiciones, la existencia de información incompleta sobre la calidad de los proyectos de inversión de las empresas hace que los prestamistas no ajusten el tipo de interés a la situación específica de cada empresa sino que introduzcan restricciones cuantitativas en el crédito concedido.

Es decir, de acuerdo a la situación financiera de las firmas, y a los problemas de asimetría de la información, este enfoque teórico dice que las empresas serán financieramente restringidas si ante un incremento en el flujo de efectivo existe un aumento en el gasto de inversión. Alternativamente, se postula que existen restricciones financieras si la empresa se enfrenta a limitaciones en el monto de los recursos financieros que puede contratar o si el costo del financiamiento para la empresa es mayor que el existente en el mercado (Mendoza, 2003).

En general, un efecto positivo, de magnitud importante, de los fondos internos sobre la inversión ha sido interpretado como el reflejo de la diferencia entre el costo de utilizar financiamiento externo a la empresa y el coste de utilizar financiamiento interno, venido, por ejemplo, de utilidades retenidas, venta voluntaria de activos, etc. (Hovakimian y Sheridan, 2005).

El trabajo pionero para este tipo de análisis fue realizado por Fazzari, Hubbard y Petersen (1988), en este documento realizan una clasificación de empresas *a priori*, las dividen en tres grupos: las empresas de la clase 1 tienen una relación de dividendos a ingreso de menos de 0.1 por al menos 10 años. Las empresas de la clase 2 tienen un coeficiente dividendos-ingreso de menos de 0.2 pero mayor a 0.1, cuando menos durante 10 años y la clase 3 incluye a las empresas restantes.

Los autores explican que hay dos razones del por qué las empresas pueden pagar pocos dividendos, primero, el hecho de que requieran financiar la inversión que supere a su flujo de caja y retener todos los recursos internos de bajo costo que puedan generar. La segunda razón, es que tienen poco o nada de recursos que distribuir. Solo interesa, para los propósitos de estudio, el primer grupo, por lo que únicamente los autores incluyen aquellas empresas en la muestra que tuvieron crecimiento positivo en sus ventas reales entre los años 1969 a 1984. Para evitar cualquier desviación entre las clases de retención, esta restricción se aplicó a todas las empresas de la muestra y no únicamente a las de la clase de menores dividendos. Sin embargo, "los siguientes resultados no cambian sustancialmente si se incluyen empresas de la muestra con crecimiento negativo en sus ventas" (Fazzari, et.al., 1988:429).

El modelo general que los autores utilizan es el siguiente:

$$(I / K)_{it} = f (X / K)_{it} + g (CF / K) + \mu_{it}$$

donde:

I: inversión en planta

K: capital contable al inicio del periodo

X: vector de variables que se estiman como determinantes de la inversión

CF: flujo interno de caja

μ : residual

El primer elemento de la función f de la ecuación de inversión de Fazzari, *et.al.*, pretende incorporar tres enfoques teóricos, primero, la 'q' de Tobin, segundo, el modelo acelerador de la inversión y tercero el modelo neoclásico de la inversión.

El segundo elemento, la función g, es el flujo interno de caja como proporción del capital contable. El incluir el flujo de caja es porque muestra la sensibilidad potencial

de la inversión respecto a las fluctuaciones en el financiamiento internos disponibles, que es precisamente el objetivo de estudio.

Analicemos brevemente cada uno de los enfoques teóricos que son incluidos en la función f , para después describir los resultados que arroja la investigación.

La 'q' de Tobin.

De acuerdo al enfoque de Tobin, las empresas basan sus decisiones de inversión en el siguiente cociente, denominado 'q' de Tobin.

$$q = \frac{\text{Valor del mercado del capital instalado}}{\text{Coste de reposición del capital instalado}}$$

El valor del mercado del capital instalado es el valor del capital de la economía determinado por la bolsa de valores, el coste de reposición del capital instalado es el precio del capital si se comprara hoy (Mankiw, 2000).

Bajo un marco de equilibrio, el valor de mercado y el valor de reposición debe ser el mismo, por eso la 'q' de Tobin debe ser igual a uno. Sin embargo, en desequilibrio, estos valores no coinciden, es por eso que la inversión neta depende de que 'q' sea mayor o menor que uno. Si es mayor, el mercado de valores concede al capital instalado un valor por encima de su costo de reposición. De tal suerte que las empresas pueden incrementar el valor de mercado de acciones comprando más capital. En caso contrario la bolsa concede al capital un valor inferior a su costo de reposición, por lo que las empresas no reponen el capital conforme se desgasta.

Una de las ventajas de la 'q' de Tobin como medida del incentivo para invertir, reside en que refleja la rentabilidad futura esperada del capital, así como la actual. Cualquier cambio en la política económica que trajera consigo modificaciones de los flujos de efectivo esperados en el futuro elevarían en el presente el valor de las acciones y la "q de Tobin", por lo que se fomenta la inversión presente.

Brainard y Tobin (1968), mencionan que la “valuación de los bienes de inversión con relación a su costo es el principal indicador y la verdadera meta de la política monetaria” y se concede la máxima importancia, al afirmar: “Nada más, sea la cantidad de dinero o alguna tasa de interés financiera, puede ser más que un imperfecto y derivado indicador de la efectiva presión de los fenómenos y políticas monetarias”.

En este modelo la colocación de activos y pasivos en manos del público se determina como función del ingreso, el patrimonio neto (deuda pública más acciones) y todas y cada una de las tasas de rendimiento relevantes al público, suponiendo que cada activo es gruesamente un perfecto sustituto de los demás.

De manera similar, la estructura de los activos de la banca es función de todos y cada una de las tasas de interés relevantes a los bancos, de las disposiciones en materia de encaje legal y de las preferencias del público en cuanto a la estructura de sus portafolios.

Al variar la deuda pública (valores más dinero), varía el patrimonio neto y esto ocasiona un cambio en la estructura del portafolio del público que tiende a afectar la tasa de rendimiento de las acciones y con ello la inversión real. Esta es la única variable a través de la cual el sector financiero puede afectar al sector real (Brainard y Tobin, 1968).

El Modelo Acelerador de la Inversión.

Los modelos de inversión del tipo acelerador son aquéllos que analizan la influencia de variaciones en la demanda sobre la capacidad instalada. El modelo del acelerador establece que el gasto de inversión es proporcional a la producción y no depende del costo del capital (Stiglitz, 1994; Dornbusch, 1994; Mankiw, 2000)

Para este modelo, un incremento en el gasto autónomo - que produce un efecto multiplicado sobre el producto, genera presión sobre las empresas para instalar capacidad productiva adicional debido al incremento de las ventas que esa variación produce.

El acelerador es el aumento de los bienes de capital, la inversión, necesario para incrementar las posibilidades de producción. Es decir, si existiera un incremento de 25,000 millones de unidades monetarias (mum) en el producto y en consecuencia en las ventas, provocaría un incremento de la inversión de 50,000 mum, bajo el supuesto que el valor del acelerador fuera 2.

El incremento de la inversión en 50,000 mum trae consigo una variación multiplicada del producto y en consecuencia más presión sobre las ventas, lo que a su vez provoca un nuevo efecto acelerador sobre la inversión, hasta que la inversión se enfrenta a limitaciones, produce una acumulación neta negativa y el multiplicador actúa en forma inversa para iniciar una fase de depresión.

El modelo desarrollado por Koyck (1954) establece una función que representa a la inversión como el resultado de un aumento de la demanda, una de las características relevantes es que concede poca importancia a variaciones de los precios relativos de los factores.

Supone que las industrias tienen un cierto grado de flexibilidad para adaptar sus plantas ante posibles incrementos en la demanda, por lo que la acumulación de capital es sólo una alternativa en la conducta del empresario. En este trabajo se consideran dos tipos de equilibrio: primero, el de corto plazo, en el cual el empresario tiene fija la capacidad instalada y solo es una variable el grado de utilización; segundo, el equilibrio de largo plazo, en el que la capacidad puede ser variable y ha de ajustarse perfectamente a la producción, sin capacidad ociosa.

Las decisiones de inversión estarán condicionadas a que el costo marginal de utilizar intensivamente la capacidad instalada sea mayor que el costo marginal de operar

nuevas máquinas, dentro del período para el cual se prevé la expansión de la demanda. En consecuencia, el proceso de formación de expectativas de demanda y las limitaciones financieras a la inversión son los focos de atención de este modelo más allá de los costos de la mano de obra, su productividad y la posible sustitución de un factor por otro en la capacidad marginal (Koyck, 1954)

De este análisis se concluye que la tasa de crecimiento de las ventas en el pasado es la variable fundamental que tiende a normar las expectativas del empresario y a relajar las limitaciones intrínsecas que muestran las tres fuentes primarias de recursos financieros de la empresa: utilidades, crédito y acciones.

El modelo neoclásico de la inversión.

Este modelo, en su forma más general, es resultado de la solución al problema de la demanda de un factor dinámico, que determina el nivel óptimo de servicios de capital de la empresa a través del tiempo. La inversión se realiza por el cambio en la demanda para servicios de capital y la depreciación del capital existente.

En mercados de insumos y producción perfectamente competitivos, la demanda óptima de la empresa para servicios de capital dependerá en última instancia del precio del producto y de los precios relativos de los diversos insumos, incluyendo al costo de capital. Para simplificar las especificaciones del modelo, Jorgenson utilizó una modificación en la presentación reducida de la demanda óptima de capital basada en una función de producción Cobb-Douglas. Este cambio permite que la demanda de capital se considere únicamente como una función del costo relativo de los servicios de capital y el efecto de otros precios de los factores es captado al incluir el nivel de la producción o de las ventas en el modelo. En este caso el modelo neoclásico, con supuestos de ajuste parcial adquiere una forma similar al modelo del acelerador, salvo que el término correspondiente a las ventas o la producción, se modifica por una medida del costo de capital. Si las empresas cuentan con funciones de producción Cobb-Douglas, el capital contable estimado es proporcional al coeficiente de ventas respecto al precio del capital, ajustado por impuestos.

La forma es la que este costo es estimado para el modelo es la siguiente:

$$r = (Pk/p) [(1-k-\zeta z) / 1- \rho] [(1 - L) (1-\theta / 1- c) i + (1 - \zeta) iL - \pi^e + \delta]$$

donde:

Pk : deflactor de precios implícito de bienes de capital.

p : deflactor de precios implícito para la producción de empresas no agrícolas.

ζ : tasa impositiva sobre ingresos corporativos.

k: tasa de crédito impositivo sobre la inversión

z: valor presente de un dólar de reservas de depreciación

θ : tasa marginal impositiva personal efectiva sobre ingresos de dividendos

c: tasa marginal impositiva personal efectiva sobre ganancias de capital

L: proporción promedio de inversión marginal financiada con deuda

i: tasa nominal promedio de bonos corporativos Baa

δ : tasas de depreciación económica.

Analizados los tres enfoques teóricos podemos observar los resultados. En el estudio, entonces, Fazzari, *et.al.* (1988,) muestran que las firmas que no pagan dividendos revelan la sensibilidad más alta de la inversión con respecto al flujo de efectivo y sugieren que este hecho, que el coeficiente sea estadísticamente significativo y de magnitud importante, refleja la mayor restricción financiera afrontada por estas empresas.

En los primeros resultados indica que la "inversión es de dos a tres veces más sensible a las fluctuaciones en el flujo de caja en [las empresas de la clase 1] que en la tercera, en tanto que las variaciones incluidas en el flujo de caja en esta clase son más de tres veces superiores a las de la tercera clase, cuantificadas por la desviación estándar de CF/K" (Fazzari, *et.al.*, 1988: 438).

Los resultados en torno al coeficiente del flujo de caja no se modifican cuando se incluye la 'q' de Tobin, aunque los autores plantean dos problemas para medirla: el primero que la volatilidad del mercado de valores puede no reflejar los apoyos del mercado, y segundo el capital contable puede tener errores de cálculo. Los autores proponen resolver estos problemas utilizando retrasos de la variable 'q' y "después se estimó el modelo utilizando las primeras y segundas diferencias para resolver el problema de la cuantificación de errores, en tanto que los coeficientes estimados para el flujo de caja son similares en todos los casos" (Fazzari, et.al., 1988: 439)".

Cuando incluyen la variable de ventas, para aproximar el acelerador de la inversión, con o sin incluir al mismo tiempo la 'q', o el costo de capital, para aproximar la teoría neoclásica, los resultados fundamentales para ellos no cambian, el flujo de caja muestra una mayor restricción financiera de las empresas de la clase uno, es decir, de aquellas que no pagan dividendos. Aun utilizando simplemente variables instrumentales.

Otro de los resultados importantes es con respecto al tiempo de madurez de las empresas. Los autores segmentan los periodos de análisis, del 1970-1979 y 1970-1984, cinco años más de vida de las empresas significaría una mejor posición en el mercado y una menor necesidad de financiamiento con fondos internos, sin embargo, para todas las clases de empresas estudiadas los coeficientes del flujo de caja son persistentemente significativos.

Los autores mencionan que no hay una respuesta segura en torno a este fenómeno de "por qué el flujo de caja tiene un efecto persistente en las empresas maduras, para cada una de las especificaciones alternativas de la demanda de inversión que se examinaron. Sin embargo, sea cual fuere la conclusión a la que se llegue sobre el origen de los efectos del flujo de caja en las empresas maduras, la diferencia en estos efectos, como hemos señalado, muestra que la heterogeneidad de la empresa es un aspecto importante de la relación que hay entre las finanzas y la inversión real" (Fazzari, et.al., 1988: 447).

Con base en lo expuesto, ellos concluyen: "Nuestros resultados prueban que los factores financieros afectan la inversión y el enfoque utilizado destaca que la relación, entre restricciones financieras y la inversión, varía de acuerdo al tipo de empresa. Los estudios recientes sobre la información asimétrica y las imperfecciones en los mercados de capital, demuestran que el costo de oportunidad de los recursos internos de una empresa puede ser sustancialmente menor al costo del financiamiento externo. En esta situación, la inversión de las empresas que se gastan casi todos sus recursos internos que tienen bajo costo, deberá ser más sensible a las fluctuaciones en su flujo de caja que el de las empresas que pagan dividendos elevados. Asimismo, la liquidez deberá tener un mayor efecto sobre la inversión en las empresas con escasos dividendos, que aquellas con altos dividendos" (Fazzari, et.al., 1988: 453)

Hubo subsecuentemente pruebas empíricas que apoyaron este hallazgo, en particular para las firmas que son jóvenes, pequeñas y que no pagan dividendos. Hoshi, Kashyap y Scharfstein (1991) muestran que la inversión es mucho más sensible a fondos internos para firmas independientes japonesas comparadas con aquellas que tienen vínculos con bancos. En estos trabajos posteriores, si el coeficiente del flujo de caja resulta significativo, es un indicador de la existencia de restricciones financieras, y su magnitud puede interpretarse como una medida del grado de dichas restricciones (Castillo, 2003).

Sin embargo, existe literatura paralela que cuestiona el hecho de que se pueda identificar restricciones financieras de las empresas a partir de la metodología descrita anteriormente. Es un hecho, y arriba lo hemos analizado, que la generación de recursos al interior de la empresa es un factor determinante en la toma de decisiones de inversión, no solo por la generación de liquidez, sino porque amplía la posibilidad de obtener financiamiento externo por la mejora en su hoja de balance. Pero vayamos por partes.

Mizen y Vermeulen (2006) indican que una de las más importantes razones para ser cautelosos en la interpretación de la sensibilidad de flujos de efectivo como un

indicador de restricciones financieras es que estos pueden pronosticar rentabilidad futura o crecimiento de ventas, con lo cual se generan dos problemas, por un lado de causalidad en torno a si los flujos de caja determinan la inversión o la inversión a los flujos de caja. Y por otro lado en torno a la correlación entre dos variables que pueden estar explicando el mismo fenómeno.

El uso de una ecuación de inversión, ampliada con la variable de flujos de efectivo, presenta una limitación básica: no permite asociar inequívocamente la sensibilidad de la inversión a los recursos internos generados con la vigencia de restricciones financieras o, con mayor generalidad, con la existencia de información asimétrica entre prestamistas y prestatarios. Con esta aproximación, el coeficiente positivo y significativo de las variables que aproximan la capacidad de autofinanciamiento en las ecuaciones de inversión puede ser explicado por hipótesis alternativas.

En concreto, la crítica más habitual a estos enfoques es que la variable de flujos de efectivo, en lugar de aportar evidencia sobre restricciones de liquidez, puede estar aproximando las oportunidades de inversión futuras, y con ello generando un problema para establecer la causalidad adecuada (Hernando y Tiomo, 2005).

Gran parte del enigma sobre los conductores detrás de la relación entre flujos de efectivo e inversión aparecen de la correlación entre indicadores de estructura financiera, estructura industrial, tamaño y solvencia. Y estos problemas pueden ser arrastrados por la metodología que se utiliza (Mizen y Vermeulen, 2006).

Otro problema metodológico al que la literatura paralela se dirige, es el relacionado a medir el error de la "q de Tobin". Específicamente, si las oportunidades de inversión no son medidas apropiadamente, entonces los flujos de efectivo, además de expresar la información sobre la liquidez interna, pueden reflejar información sobre futuras oportunidades de inversión que no son capturadas por aproximación a la 'q'; ya que esta medida incorpora el valor de mercado de la firma, este efecto probablemente es más severo para empresas que sufren problemas de asimetrías de la información, las cuales son también las empresas que son probablemente más financieramente

restringidas. Como un resultado, podríamos esperar altos coeficientes estimados de flujos de efectivo en una regresión de inversión para firmas clasificadas a priori como financieramente restringidas (Hovakimian y Sheridan, 2006).

Un caso para analizar es cuando las empresas pueden generar un flujo de efectivo proveniente de la venta voluntaria de activos. Hovakimian y Sheridan (2006) estudian este caso, su evidencia sugiere que los fondos venidos de los desposeimientos proveen una importante fuente de financiamiento para firmas con restricciones financieras. Específicamente las firmas invierten más cuando ellas generan efectivo de ventas de activos.

Algunos trabajos previos justifican por qué las firmas que no están financieramente restringidas emprenden ventas voluntarias de activos. La primera es que la venta voluntaria de activos permite a las firmas reestructurar operaciones para conseguir mayor eficiencia operativa, vendiendo activos a usuarios más productivos o vendiendo activos no relacionados con el giro principal de la empresa. Se espera que las ventas de activos emprendidas por estos motivos no estén correlacionadas positivamente con las futuras oportunidades de inversión de los vendedores.

Sin embargo, es probable que las restricciones financieras provean una motivación para la venta de activos. Y, específicamente, las que son transacciones negociadas en privado, pueden permitir a las firmas obtener capital en situaciones donde los mercados de deuda no están disponibles o son poco atractivos. En este caso, la relación causal entre venta activos y gasto en inversión es inversa pero debe ser significativamente positiva solo para empresas financieramente restringidas.

Una interpretación alternativa es que es que la correlación entre ventas de activos y gastos de inversión de estas firmas se debe simplemente al reemplazo de activos viejos por activos nuevos.

Sin embargo, Hovakimian y Sheridan (2006) reconocen que a pesar de que su análisis sugiere que las restricciones financieras explican parcialmente por qué las firmas

invierten más cuando venden activos, no pueden explicar la relación causal entre estas dos variables.

En conclusión, la metodología empleada con el propósito de identificar a las empresas financieramente restringidas guarda problemas metodológicos que generan que sus análisis sean incompletos y parciales. La forma en que se estiman ecuaciones para determinar la inversión puede ser planteada desde una perspectiva más completa y con supuestos que se adaptan más a las particularidades de los países emergentes, con mercados financieros subdesarrollados.

Capítulo VII.

Mercados segmentados de trabajo y Política salarial.

En los capítulos precedentes se han revisado modelos teóricos que explican la acumulación de capital y la distribución del ingreso factorial, los cuales han agregado a nuestro análisis algún rasgo distintivo sobre esos temas. Contrario a la teoría neoclásica, los modelos expuestos suponen la existencia de competencia imperfecta en el mercado de productos; entre ellos se diferencian, por ejemplo, por su concepción sobre la tecnología, algunos suponen innovación tecnológica exógena, así como otros suponen que el avance tecnológico es endógeno, etcétera.

Sin embargo, un supuesto común en todos los modelos revisados hasta ahora, es el de mercado de trabajo es competitivo, por lo cual sus conclusiones respecto a la distribución del ingreso factorial son aproximadas.

Por ejemplo, el modelo de Eichner propone que las empresas buscaran incrementar su flujo de efectivo a través del incremento de precios, por lo cual, bajo el supuesto de fuertes instituciones de protección al factor trabajo, se tendrían que elevar los salarios lo que provocaría el riesgo de procesos inflacionarios recurrentes.

Por su parte, Kaldor advertía que las empresas se enfrentarían con una barrera inflacionaria por encima de la cual no podrían incrementar sus precios con el propósito de financiar su inversión.

Es decir, los modelos teóricos analizados han supuesto que los mercados de trabajo son competitivos y en plena ocupación, lo cual lleva implícitamente a asumir una fuerte protección al salario real de los trabajadores.

Sin embargo, ha habido estudios que cuestionan que el mercado de trabajo sea competitivo. A partir de las década de los setenta *la teoría de los mercados*

segmentados de trabajo desafía la explicación convencional del funcionamiento del mercado de laboral argumentando que la teoría clásica y neoclásica no pueden explicar la dispersión de los salarios, y sus consecuencias en la distribución del ingreso, el desempleo y la discriminación (Leontaridi, 1998).

De acuerdo a la teoría de la segmentación, el mercado de trabajo no es competitivo, se encuentra integrado por segmentos en donde las recompensas para la mano de obra son distintas porque existen barreras institucionales que impiden que toda la población se beneficie de las oportunidades de educación y capacitación específica.

El primer teórico en oponer resistencia a la concepción de los mercados de trabajo competitivos fue Veblen, que rechazaba este supuesto al plantear que estaban poderosamente influidos por instituciones que regulan el ingreso y la permanencia en el trabajo de acuerdo a convenios contratos o reglas no formalizadas (Campos, 2001).

Sin embargo, fue Kerr (1954) quien sentó las bases de la crítica contemporánea a la concepción del mercado de trabajo perfectamente competitivo mencionando que el "modelo puro de mercado de trabajo suponía que había un mercado de trabajo único; que todos los trabajadores participaban activamente en él e intentaban maximizar sus ventajas netas. Ello implicaba que todos los puestos de trabajo estaban abiertos a la persona que hiciera la mejor oferta, y ello daba como resultado una 'tarifa salarial vigente' para cada ocupación que ajustaba la oferta y la demanda... sin embargo, en la práctica con frecuencia no existía una tarifa vigente sino una dispersión de tarifas dentro de la misma área de mercado de trabajo (...) cuando se encontraba una tarifa vigente, era casi siempre un signo seguro de confabulación, pero no del funcionamiento de las fuerzas del mercado" (Kerr, 1954, citado en Campos, 2001).

El punto de vista de este autor sitúa la no existencia de un único mercado de trabajo asociado a su funcionamiento a través de instituciones que influyen en él. Existen mercados con características estructurales múltiples donde la fragmentación y las estructuras salariales aisladas son la regla.

El consenso es que todos los trabajos pertenecen al 'sector primario' o al 'sector secundario' del mercado de trabajo. En el primero están los buenos trabajos, con una alta negociación salarial y seguridad económica; en el sector secundario se encuentran los trabajadores típicamente inexpertos por lo tanto las tasas salariales son bajas, sin gran poder de negociación (Leontaridi, 1998).

El primer trabajo que consolida el modelo teórico del mercado de trabajo dual, fue el desarrollado por Doeringer y Piore (1971), cuyo postulado consiste en que, al haber distintas formas de determinar los ingresos y la ocupación, se pueden diferenciar "segmentos" dentro del mercado de trabajo.

Los autores caracterizan dos mercados, el primero, llamado mercado 'interno' de trabajo que es dominado por reglas institucionales y se distingue del segundo, denominado mercado 'externo' de trabajo, porque en éste el salario, localización y capacitación son decisiones controladas directamente por variables económicas. Los dos mercados se encuentran interconectados, sin embargo la movilidad entre ellos se encuentra restringida a ciertos puestos de trabajo que constituyen puertos de entrada y salida, hacia y desde el mercado interno (Doeringer y Piore, 1971).

Doeringer y Piore (1971) perfilaron factores responsables de la de la generación de un mercado 'interno': la primera, es que debido a la alta especialización de algunos trabajadores, el empleado puede ser demandado por otras firmas, por lo que su empresa tendrá que ofrecerle una mayor remuneración para que permanezca en su puesto de trabajo. En otras palabras, en el mercado interno los trabajadores se encuentran protegidos contra las presiones externas de los salarios.

El segundo factor que se distingue, más importante aún, es la limitada movilidad entre los dos segmentos del mercado del mercado de trabajo, con el propósito de que la prolongación de la demanda de trabajo no pueda presionar los diferenciales de salarios.

Otras explicaciones en la segmentación de los mercados de trabajo, enfatizan otro tipo de diferencias de comportamiento y sociológicas. Piore (1973; citado en Lay y Wiebelt, 2003) introduce la noción de cadenas de movilidad, lo cual implica que las personas de ciertos estratos sociológicos, por ejemplo los seleccionados de un conjunto específico de escuelas, lugares de residencia y antecedentes familiares, se encuentran confinadas a tipos de empleo específicos.

En suma, el mercado laboral está compuesto por un segmento primario en las industrias "centrales" y un segmento secundario en las empresas "periféricas". El funcionamiento de los mercados laborales internos implica que la determinación del salario y la asignación de trabajo en gran parte del mercado laboral está gobernado por procesos institucionales más bien que por fuerzas del mercado (Piore, 1983; citado en Lay y Wiebelt, 2003).

No obstante, la teoría radical a pesar de que adopta una explicación similar a la Doeringer y Piore, al reconocer que el factor institucional es un determinante de la segmentación de los mercados de trabajo, sugiere un mayor énfasis a las 'relaciones sociales de producción'. (Leontaridi, 1998: 73).

La propuesta que realizan Edwards, Reich y Gordon (1975) es que la segmentación del proceso de trabajo y de los mercados laborales han llegado a reemplazar etapas de proletarización, en las que el salario fue la manera dominante de organizar la producción, y la homogenización, en el que la producción era el resultado de acciones ordinarias repetitivas, y de operaciones semiespecializadas (Leontaridi, 1998).

La segmentación del mercado laboral fue concebida principalmente como la consecuencia de una estructura industrial dual que se refleja en un mercado laboral segmentado. En un sistema económico dual de este tipo, las corporaciones oligopolísticas "centrales" coexisten con un sector capitalista competitivo "periférico".

El dualismo en el mercado de trabajo emerge como una consecuencia de la nueva estructura industrial. El sistema competitivo del siglo XIX eliminó grupos de trabajo calificado y en su lugar generó líneas masivas idénticas de trabajo semicalificado de producción en masa (Edwards, Reich y Gordon, 1975; citado en Leontaridi, 1998).

Las explicaciones de la segmentación parten de asumir que los salarios en algunas empresas son mayores al nivel de equilibrio. Las razones son diversas pero tienen en común el supuesto de que este grupo de empresas no se rige por la maximización de beneficios sino por reglas institucionales y por otras necesidades, como ya se ha mencionado.

Las firmas que utilizan alta tecnología, o procesos productivos muy específicos, no fijan sus salarios de acuerdo a la productividad marginal porque requieren invertir para que sus trabajadores puedan realizar cierto proceso productivo con las características de su maquinaria. Como esta inversión sería inútil si el trabajador cambiara de trabajo, las empresas fijan los salarios por encima del nivel de equilibrio, disminuyendo los incentivos a que estos cambien de empleo.

Asimismo, en los países desarrollados los sindicatos también juegan un rol importante en el origen de la segmentación. Estos presionan los salarios al alza, tal y como Eichner (1973) lo preveía. Al saberse poseedores de habilidades específicas para la empresa, se crea un monopolio bilateral cuyo resultado es nuevamente salarios mayores a los de equilibrio. La interacción de empresas y sindicatos genera reglas que gobiernan las relaciones laborales: "el sindicato quiere seguridad laboral. La firma desea, y pagará por, estabilidad y ausencia de conflictos" (Joll et. al., 1983: 381).

La explicación del origen de la segmentación en países subdesarrollados, aunque en principio es la misma (es decir, empresas oligopólicas con procesos productivos de alta tecnología que requieren mano de obra altamente capacitada), puede diferenciarse a partir de un elemento: en estos países la industria no puede absorber a toda la fuerza de trabajo disponible, es decir, hay un exceso de mano de obra y pocas empresas que puedan contratar trabajadores.

La segmentación en países en desarrollo se origina por dos hechos, primero, hay un crecimiento acelerado de la fuerza laboral urbana que es reforzado por los procesos migratorios hacia las ciudades. Segundo, el empleo en el sector moderno crece a un ritmo menor que la fuerza de trabajo, creando menos puestos de los requeridos para una completa absorción de la mano de obra (Mezzera, 1992).

El acervo de capital del sector primario es insuficiente para poder emplear a todos los trabajadores disponibles. Además, las técnicas que incrementan la productividad en él conllevan mayor mecanización y menor uso de mano de obra. La consecuencia es que muchos trabajadores que poseen las habilidades necesarias para trabajar en el sector moderno, no pueden hacerlo porque existen menos puestos de trabajo que trabajadores aptos para ocuparlos.

Algo que es importante señalar es que son las empresas las que están segmentadas, no los trabajadores. La escuela neoclásica acepta la existencia de grupos no competitivos, empero ésta es una segmentación premercado que se basa en las características de los individuos, con base en sus conocimientos y experiencia. La segmentación, a la que hace alusión la teoría de los mercados duales, sucede cuando individuos con la misma productividad potencial tienen diferente acceso a oportunidades salariales, de trabajo o de entrenamiento, por lo cual es totalmente distinta a la visión de segmentación neoclásica. (Leontaridi, 1998).

La política salarial

La segmentación, a la que hace alusión la teoría de los mercados duales, sucede cuando individuos con la misma productividad potencial tienen diferente acceso a oportunidades salariales, de trabajo o de entrenamiento.

Los salarios, bajo esta teoría, están determinados por los puestos de trabajo y las características de los trabajadores sólo sirven para elegir a quién se contrata. Como la principal característica del puesto de trabajo es la tecnología utilizada y su productividad (características que además nos sirven para distinguir entre sectores),

los salarios dependen del sector en que se ubique el trabajador. Si dos trabajadores inicialmente similares entran a trabajar en sectores diferentes, desarrollarán habilidades diferentes -de acuerdo a la tecnología- y recibirán salarios diferentes. Pero además del caso anterior, podemos pensar que la falta de capital o una tecnología inadecuada también puede evitar que se pongan en práctica las habilidades o conocimientos previamente adquiridos (Espino, 2001).

En el caso de países en desarrollo en general y de América Latina en particular, el mercado secundario de trabajo, que es el que prevalece, se ha pauperizado de tal forma que el mercado interno es endeble y se provoca un círculo vicioso de pobreza, menor acceso a la salud y la educación, menor difusión tecnológica y más pobreza.

Porcile, *et.al.* (2007) retoman el debate sobre crecimiento y distribución de la teoría de Keynes y Kalecki para una economía cerrada, donde altos salarios reales y una mejor distribución del ingreso incrementan la demanda efectiva y el grado de utilización del acervo de capital, lo que promueve una mayor tasa de inversión y el crecimiento económico.

Bajo el marco de una economía abierta se modifica esta posible asociación, porque el crecimiento puede estar restringido por el sector externo. Para cuantificar los efectos en el crecimiento provocados por el crecimiento de los salarios reales, es necesario valorar cómo se afecta la balanza de pagos, es decir, cual es la elasticidad ingreso de las importaciones. Sin embargo, este análisis se hará adelante, cuando se analicen la restricción externa al crecimiento a través del modelo de Thirwall.

El trabajo Porcile, *et.al.* (2007) sostiene que a mayores salarios reales, hasta cierto punto crítico, se promueve el aprendizaje como resultado del efecto positivo de la salud, educación y motivación de los trabajadores. Mayores salarios reales (dentro de cierto intervalo) aceleran la difusión internacional de tecnología y producen una menor brecha tecnológica entre países en desarrollo y desarrollados.

Los argumentos que respaldan la idea anterior son: primero, la productividad de los trabajadores esta positivamente relacionada con el nivel de consumo, especialmente en muy bajos niveles de consumo; segundo, mayores salarios reales implican que los trabajadores tienen mayor acceso a la educación y bienes culturales, lo cual afecta su habilidad para aprender; tercero, aún en la literatura convencional sobre salarios de eficiencia, se afirma que altos salarios reales extraen más dedicación al trabajo; y finalmente, el crecimiento de los salarios reales provee esa clase de ambiente social que ánima a las personas a innovar y apoyar el cambio económico y social.

Si el poder de la distribución se encuentra fuertemente influido en contra del trabajo, las instituciones serán construidas con la visión de limitar el acceso de éste a los beneficios del cambio tecnológico. Lo anterior comprometerá la tasa a la cual el trabajo aprende, y cuando todo permanece constante, una economía altamente desigual alcanzará mucho menores tasas de crecimiento económico que una economía cuyas instituciones conducen a una mejor distribución del ingreso. (Porcile, et.al., 2007)

En los países en desarrollo, mayores tasas de salario real (hasta un cierto punto crítico) pueden mejorar la capacidad de los trabajadores de aprender y de mejorar sobre la técnica extranjera con efectos positivos sobre la competitividad internacional y la tasa de crecimiento económico consistente con el equilibrio en la cuenta corriente.

Un ajuste institucional favorece tanto la difusión internacional de tecnología, como un fuerte nexo entre salarios reales y crecimiento de la productividad, y al mismo tiempo, una mayor competitividad internacional y mayores tasas de salarios reales. Por otro lado, cuando los países crean instituciones con la idea de limitar los beneficios acumulados para el trabajo proveniente del cambio tecnológico, pueden ser atrapados en equilibrio de bajos salarios y bajo crecimiento. (Porcile, et.al., 2007)

Es importante agregar que estímulos al aprendizaje provenientes solamente de mayores tasas de salarios reales pueden ser rápidamente agotadas. Cuando el salario real relativo sobrepasa el nivel crítico, una mayor distribución del ingreso puede ser ineficiente para promover el crecimiento, y la política debe enfocarse a reforzar el sistema nacional de innovación.

Capítulo VIII.

Enfoques complementarios para explicar la acumulación de capital y la distribución del ingreso en países de industrialización tardía.

Los modelos analizados en los capítulos previos han sido construidos bajo el marco institucional y de condiciones económicas que prevalecen en los países industrializados.

Es por ello que omiten el análisis de tres importantes características, de total relevancia, para el análisis de la acumulación de capital y la distribución del ingreso factorial para países en desarrollo.

La primera, es la restricción al crecimiento proveniente del sector externo. Todos los modelos son cerrados y aunque, por ejemplo Schumpeter, menciona como un elemento importante la apertura de nuevos mercados, no hace alusión a los efectos de las importaciones al interior de la economía.

La segunda, es respecto a las barreras de acceso a las innovaciones tecnológicas. Los modelos revisados suponen que la innovación tecnológica es exógena, o bien que puede producirse al interior del modelo, mayoritariamente consideran que es aleatoria. Lo notable es que ninguna impone restricciones institucionales a la incorporación de esa tecnología. Esta segunda característica se encuentra íntimamente relacionada con la primera. La restricción al crecimiento proveniente del sector externo, que caracteriza a los países en desarrollo, ésta fundamentalmente explicada por una alta elasticidad ingreso de las importaciones, es decir, de la muy pequeña capacidad de la estructura productiva nacional de sustituir productos provenientes del exterior, y uno de los elementos que explican esta restricción es el difícil acceso a los adelantos tecnológicos.

La tercera, es la debilidad monetaria de los países en desarrollo. Ninguno de los modelos anteriormente descritos, revela la importancia de la tasa de cambio en los procesos de inversión productiva.

Para subsanar estas deficiencias de los modelos estudiados expondremos dos trabajos, primero, el modelo de restricción al crecimiento a través de la balanza de pagos; y posteriormente la teoría del doble circuito monetario de Castaingts.

La restricción al crecimiento a través de la balanza de pagos: la ley de Thirlwall

Thirlwall (2003) es quien plantea un modelo de restricción del crecimiento a través de la balanza comercial. Teóricamente, puede establecerse que ningún país puede crecer más rápido que la tasa consistente con el equilibrio de la balanza de pagos en cuenta corriente, a menos que pueda financiar permanentes déficit crecientes.

El financiamiento del déficit de cuenta corriente será posible solo a través de la contratación de deuda externa, a lo cual seguramente los mercados internacionales responderían con nerviosismo provocando que el país deje de ser sujeto a líneas de crédito internacionales.

Cuando los países encuentran estas dificultades, entonces, deben restringir su crecimiento económico, con el propósito de frenar las importaciones e intentando que las exportaciones se dinamicen y así poder recuperar el equilibrio externo.

El modelo de Thirlwall se presenta a continuación y parte del equilibrio en cuenta corriente:

$$P_d X = P_f ME \quad (1)$$

X: exportaciones

P_d : precio de las exportaciones en moneda nacional

M: importaciones

P_f : precio de las importaciones en moneda extranjera

E: Tipo de cambio (precio en moneda nacional de la moneda extranjera)

Transformando la expresión anterior en tasas de crecimiento tenemos:

$$p_d + x = p_f + m + e \quad (2)$$

la siguiente ecuación muestra de que depende el crecimiento de las exportaciones.

$$x = \eta (p_d - p_f - e) + \xi (z) \quad (3)$$

η : elasticidad precio de la demanda de exportaciones

ξ : elasticidad ingreso de la demanda de exportaciones

z : ingreso exterior

igualmente se presenta la ecuación que explica el comportamiento de las importaciones.

$$m = \psi (p_f + e - p_d) + \pi (y) \quad (4)$$

ψ : elasticidad precio de la demanda de importaciones (< 0)

π : elasticidad ingreso de la demanda de importaciones (> 0)

y : tasa de crecimiento del ingreso nacional

sustituyendo (3) y (4) en (2)

$$y = [(1 + \eta + \psi) (p_d - p_f - e) + \xi z] / \pi \quad (5)$$

Las proposiciones que deja esta ecuación son las siguientes:

1. "Una mejora en los términos de intercambio reales, $(p_d - p_f - e) > 0$, mejorará la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos de un país. Este es el efecto términos de intercambio puro sobre el crecimiento del ingreso real.

2. "El más rápido crecimiento de precios de un país en relación con otro, medido en una moneda común, disminuirá la tasa de crecimiento de equilibrio de balanza de pagos de ese país si la suma de las elasticidades precios (negativas) es mayor que la unidad.
3. "La depreciación monetaria aumentara la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos si la suma de las elasticidades precio es mayor que la unidad. Este es el equivalente dinámico de la condición Marshall-Lerner estática para una mejoría en la balanza de pagos como resultado de la depreciación monetaria. Sin embargo, una depreciación o devaluación monetaria de una vez y para siempre no puede poner a un país en una trayectoria de crecimiento más alta consistente con el equilibrio de la balanza de pagos permanentemente, dado que en el periodo posterior a la devaluación ($e = 0$) y la tasa de crecimiento se revertirá a su nivel previío. suponiendo fuciones de demanda de elasticidad constante, la depreciación monetaria tendría que ser continua, pero esto rápidamente se transmitirá a los precios internos, nulificando las ventajas del tipo de cambio.
4. "La ecuación muestra la interdependencia mutua de los países porque el desempeño de crecimiento de un país (y) esta vinculado al de otros (z). pero que tan veloz puede crecer un país con relación a otros, al tiempo que preserva el equilibrio de su balanza de pagos, depende crucialmente de la elasticidad ingreso de la demanda de exportaciones.
5. "La tasa de crecimiento de equilibrio en la balanza de pagos esta relacionada inversamente con su apetito de importaciones" (Thirlwall, 2003: 98-99)

La ley de Thirlwall establece que "la tasa de crecimiento de un país se aproximará a la razón entre su tasa de crecimiento de exportaciones y su elasticidad ingreso de la demanda de importaciones" (Thirlwall, 2003: 100).

El autor propone que para probar la eficacia del modelo que se presentó debemos observar qué tanto se aproxima el crecimiento de largo plazo de los países a la tasa de crecimiento pronosticada, es decir, x / π , si es igual, o ligeramente mayor a la vez

que los países tienen déficit, y si hay recursos internos desempleados, el crecimiento en el país en cuestión está restringido por la balanza de pagos.

Una de las profecías de la escuela neoclásica es que los países, con distintos acervos de capital iniciales, tenderían a converger en torno a su producto por habitante. Es cierto que el modelo se impone restricciones como que la tasa de ahorro entre países debe ser la misma, y algunos otros factores institucionales, sino fuera así automáticamente esta convergencia no se daría; aunque autores como Sala-i-Martin (2000), indican que los estudios econométricos realizados prueban que tal hipótesis se aprobó recientemente.

Lo que Thirlwall ofrece en el modelo analizado, es una explicación del por qué la convergencia es simplemente una *quimera*, la gran elasticidad ingreso de las importaciones es un elemento de suma importancia para entender el desarrollo de la actividad económica de los países de industrialización tardía.

Además de que provee un marco de análisis para entender la redistribución de los ingresos mundiales a favor de los países desarrollados y, consecuentemente, en contra de los países en vías de serlo, debido a la dependencia tecnológica.

Es por eso que la principal conclusión de política económica en este trabajo es que se debe dar cabida a los esquemas de proteccionismo, con el objeto de dar cauce a un desarrollo industrial importante, y por otro lado, cuidar los equilibrios externos.

La teoría del Doble Circuito Monetario.

Como lo mencionamos al inicio de este capítulo, otra de las características de los países en desarrollo es la debilidad monetaria. El trabajo que revisaremos a continuación es el de Juan Castaingts (2000 y 2004), el cual destaca que la moneda de los países de industrialización tardía posee caracteres propios que la diferencian profundamente de la moneda de los países desarrollados, por lo que en nuestros países se genera un *doble circuito monetario*.

En general, uno de los principios centrales de las teorías monetarias poskeynesianas es considerar a la moneda como un flujo endógeno necesario para la puesta en marcha de la producción. Los teóricos de los circuitos monetarios estudian el funcionamiento del sistema económico mediante los flujos monetarios que ligan los diferentes polos funcionales, constituidos por bancos, empresas, hogares o el Estado (Piegay y Rochon, 2005).

Bajo este marco, Castaingts (2000 y 2004) propone que en economías en desarrollo existen dos circuitos monetarios, por un lado, el circuito monetario de producción y distribución de bienes y servicios, y por otro, el circuito monetario de capitales.

Sin embargo, el propio autor precisa las diferencias entre el análisis del circuito monetario keynesiano y la teoría del *doble circuito monetario*:

Primero, en la teoría keynesiana todas las empresas se incluyen en un nodo único, en tanto que en la teoría del *doble circuito monetario* se diferencia entre empresas productoras y empresas distribuidoras de bienes y servicios, y con ello se agrega una diferenciación entre producción y distribución que hace más precisa la concepción del circuito monetario.

Segundo, en el circuito keynesiano no se incorpora la diferencia entre los circuitos monetarios de producción y realización de mercancías y servicios, y el circuito de valorización y realización de los capitales, es decir, el circuito de los capitales.

Tercero, el circuito keynesiano no toma en cuenta la existencia de la doble moneda. La tesis básica de la teoría del doble circuito monetario es la existencia de una doble determinación de la moneda local, como característica fundamental de los procesos monetarios en América Latina.

De acuerdo a la teoría de Castaingts, la estructura de los circuitos monetarios en América Latina inicia con las empresas bancarias, sin incluir al banco central, al prestar dinero a la industria para que esta pueda echar a andar el proceso productivo, de éste surgen mercancías que son vendidas, después, a las empresas distribuidoras. Por lo tanto el precio de venta debe incluir la tasa de ganancia industrial, la tasa de salarios del sector industrial, los costos de materias primas, operación y depreciación, así como los de publicidad y ventas.

“Las mercancías, al fabricarse por las empresas productoras, generan una distribución de salarios y ganancias determinada; esta distribución es modificada totalmente por las empresas distribuidoras, las cuales, al sobreponer otros costos a los preestablecidos por las productoras, cambian totalmente los precios. Un doble juego de tensiones nace; de un lado la lucha entre salarios y ganancias, del otro, entre empresas productoras y distribuidoras. El primero es determinante en cuanto la lucha de clases, el segundo en cuanto a la inflación y la distribución del ingreso”. (Castaingts, 2004: 57)

En el análisis anterior sólo es considerado el dinero bancario, bajo esta premisa si la circulación se realiza satisfactoriamente (entendiendo que el dinero generado como crédito se deposita cuando la mercancía es vendida), este dinero se nulifica al final del circuito. Sin embargo, puede no cerrarse el circuito, debido a que exista atesoramiento; se canalice la liquidez al mercado de capitales; o por la transformación de la moneda local a dólares. En cualquier caso lo que se produce es un desajuste.

Los desajustes se cubren a través de otros elementos como el dinero creado por el Estado a través del Banco Central, que esencialmente es distinto al creado por el banco porque su

aceptación como pago de compras o deudas es obligatoria (cosa distinta que con el dinero bancario), además de que este dinero se puede emitir sin contrapartida.

En suma, se tienen dos tipos de circuitos totalmente diferentes: el circuito monetario de producción y distribución de bienes y servicios y el circuito monetario de capitales. En este último los principales valores que circulan son: los correspondientes a los derechos de propiedad de las empresas de ambos circuitos, los títulos de deuda de las empresas y del gobierno y la deuda pública externa interna.

La doble determinación de la moneda.

Con base en el análisis anterior, el autor divide en dos grandes subconjuntos la circulación del peso en México. Por un lado, donde circulan las mercancías (subcircuito monetario de las mercancías) y, por otro lado, aquel donde circulan los títulos monetarios y los títulos sobre la propiedad de los medios de producción denominado el subcircuito de capitales (Castaingts, 2004).

En el primer subcircuito, el de las mercancías, es donde se genera la tasa de ganancia industrial y de las empresas dedicadas a la distribución, e igualmente se determina el salario. En el subcircuito de capitales se fija la tasa de interés, como resultado de la pugna que mantienen entre sí los poseedores de capital por repartirse la ganancia social producida.

Es importante precisar que los dos subcircuitos son altamente dependientes, del circuito monetario de las mercancías se canalizan al de capitales el déficit que se genera debido a la contribución de las empresas distribuidoras y una parte de las ganancias de las empresas productivas (Castaingts, 2004).

La unidad monetaria que en ellos circula tiene una doble determinación: el peso comercial del circuito monetario de la mercancía y el peso financiero del circuito monetario del capital.

El peso comercial se relaciona con el trabajo, el salario, la mercancía; circula y produce la ganancia industrial y la ganancia asociada a la distribución de mercancías. Es en él donde se produce el déficit. El peso financiero, surge de la circulación del peso mercantil y se canaliza a la propiedad de títulos de toda índole. En él se determina la tasa de interés.

“La unidad monetaria: el peso, es la misma, pero ella sufre una determinación completamente distinta. De un lado se le determina como peso mercantil, es decir, como instrumento de producción y circulación, del otro, se le determina como peso financiero, es decir como instrumento de poder social. Esta doble determinación puede ser complementaria o marcar tensiones importantes ya que cada una de las determinaciones puede contradecirse e ir en sentido contrario a la otra. Por ejemplo, la determinación del peso financiero puede conducir a una especulación mercantil inmensa; la generación de dinero por las relaciones títulos-títulos, dinero-dinero, puede ser de tal magnitud que puede ocasionar trastornos monetarios muy serios en el mercado mercantil; la tasa de interés generada en el peso financiero puede ser un escollo enorme en los circuitos mercantiles; nótese que todas las tensiones mencionadas se encuentran presentes en los mercados monetarios mexicanos” (Castaingts, 2004: 63).

Por su naturaleza, existe una relación tensa entre los dos tipos de peso, que se enmarca en una relación peso débil - dólar fuerte:

Primero, por su debilidad la moneda local no cumple plenamente su función de reserva de valor, por lo que el ahorro se realiza en la moneda fuerte. El peso financiero puede adquirir dólares, lo que se convierte en la principal fuente de dolarización de los circuitos financieros.

Segundo, ante la debilidad del peso, se requiere aumentar las tasas de interés internas, pero estas desestabilizan y fragilizan las instituciones y los circuitos monetarios. La sola coexistencia de una moneda débil y una moneda fuerte conduce y estimula la especulación monetaria.

En conclusión, el excedente originado en el circuito monetario de las mercancías no se canaliza hacia el mercado de capitales interno y denominado en pesos, sino que se transforme en dólares, con una alta probabilidad de fuga de capitales, con lo cual se mantiene latente la pérdida de confianza en el peso.

Si se pierde la confianza en el peso, éste se deja de acumular, si se deja acumular, pierde su valor intrínseco; al perderlo, la acumulación de tal moneda disminuye y se busca para la acumulación una moneda con valor intrínseco que es el dólar. Esta es una espiral viciosa de la degradación del peso y de la reafirmación del dólar, que conduce a devaluaciones, inflación e impulso de la deuda pública y la tasa de interés. (Castaingts, 2004)

“El efecto del círculo vicioso de la moneda débil es contundente: el peso financiero se cambia por dólares, la tasa de interés interna aumenta, la deuda externa se acrecienta, la inflación interna se acelera, el sistema bancario cae en la desintermediación financiera, hay carencia de dinero para créditos, la economía tiende al estancamiento lo que conduce a nuevos cambios de pesos financieros por dólares. En esta espiral viciosa, el déficit que se genera en el circuito monetario de las mercancías aumenta, las tasas de ganancia crecen, ambos elementos contribuyen a generar recursos en pesos financieros y una parte importante de los cuales busca cambiarse a dólares” (Castaingts, 2004: 87).

Ante tal escenario, deberíamos anticipar la desaparición del peso como moneda, sin embargo, el propio autor menciona que no es así. “Esta espiral viciosa no llega a eliminar al peso [...], por el hecho de ser una moneda de curso forzoso y con poder liberatorio limitado, obliga a la existencia de un valor intrínseco mínimo, siempre presente” (Castaingts, 2000: 301).

En conclusión, la coexistencia de una moneda local débil, con una moneda fuerte, tendrá que ser siempre considerada para cualquier análisis económico en países en desarrollo.

SEGUNDA
PARTE

Capítulo IX

Justificación de las Hipótesis

Durante la *primera parte* de esta investigación, se han revisado modelos teóricos sobre la acumulación de capital y la distribución del ingreso. Una a una, las teorías analizadas han incorporado elementos relevantes a nuestro propósito de estudio; por otro lado, el análisis también nos ha llevado a cuestionar ciertos supuestos de estos modelos, y por supuesto, abordar su relevancia teórica.

La mayoría de los modelos teóricos agregados disponibles en la literatura económica, nombrando así a aquellos que se interesan por el crecimiento económico, la acumulación de capital y la distribución del ingreso en su conjunto, describen y analizan la estructura económica de países industrializados, resultando, en consecuencia, incompletos o no totalmente adaptables a la estructura económica de los países en desarrollo (PED).

Es importante, entonces, consolidar un cuerpo teórico que explique los determinantes de la acumulación de capital y la distribución del ingreso que emane de la realidad de los países subdesarrollados, fundamentales por tres razones:

Primera, porque la teoría económica no tiene validez universal. La ortodoxia supone que la economía es un conjunto de teoremas simples, pero 'poderosos' y de verificación universal, comparando de esta manera a la economía con la física, o cualquier ciencia exacta, y por lo tanto suponiendo que dado un conjunto de variables, siempre existirán los mismos resultados.

La economía, como una ciencia social, no puede analizarle desde un único punto de vista. Hirschman (1984) explica que el rechazo a la concepción de "monoeconomía" se debe a "que los países subdesarrollados se apartan como un grupo –debido a varias características económicas específicas comunes a todas ellos- de los países

avanzados, de modo que el análisis económico tradicional, que se ha concentrado en los países industriales, deberá reformularse en sentidos importantes cuando se ocupe de los países subdesarrollados" (Hirschman, 1984: 13)

Segunda, porque no existe el beneficio mutuo entre países industrializados y países en desarrollo (Hirschman, 1984). Las restricciones a la transferencia de tecnología y la desigualdad en los términos de intercambio, que ésta produce, propicia un desarrollo desigual en ambos tipos de países (Prebisch, 1949; CEPAL, 1969).

Prebisch (1949), aceptaba que el análisis teórico de la división del trabajo era inobjetable, sin embargo, mencionaba que solía olvidarse un hecho fundamental, que éste suponía beneficio del progreso técnico sin distinción de países.

"Es cierto que el razonamiento acerca de las ventajas económicas de la división internacional del trabajo es de una validez teórica inobjetable. Pero suele olvidarse que se basa sobre una premisa terminantemente contradicha por los hechos. Según esta premisa, el fruto del progreso técnico tiende a repartirse parejamente entre toda la colectividad, ya sea por la baja de los precios o por el alza equivalente de los ingresos. Mediante el intercambio internacional, los países de producción primaria obtienen su parte en aquel fruto. No necesitan, pues, industrializarse. Antes bien, su menor eficiencia les haría perder irremisiblemente las ventajas clásicas del intercambio.

"Si por colectividad solo se entiende el conjunto de los grandes países industriales, es bien cierto que el fruto del progreso técnico se distribuye gradualmente entre todos los grupos y clases sociales. Pero si el concepto de colectividad también se extiende a la periferia de la economía mundial, aquella generalización lleva en sí un gran error. Las ingentes ventajas del desarrollo de la productividad no han llegado a la periferia [...]. De ahí las diferencias, tan acentuadas, en los niveles de vida de las masas de éstos y de aquélla, y las notorias discrepancias entre sus respectivas fuerzas de capitalización, puesto que el margen de ahorro depende primordialmente del margen de capitalización" (Prebisch, 1949: 48-49).

Es por ello que el “intercambio desigual es la característica esencial, permanente, de las relaciones existentes entre la ‘periferia’ subdesarrollada y el ‘centro’ capitalista” [...] además de que los largos “procesos de explotación, la estructura político económica de los países periféricos es muy diferente a todo lo que se haya experimentado jamás en el centro, de modo que su desarrollo no puede seguir el mismo camino; por ejemplo, se ha sostenido que los países periféricos no pueden tener una experiencia de industrialización afortunada bajo auspicios capitalistas. Aquí se rechazan la pretensión del beneficio mutuo y la pretensión de la monoeconomía” (Hirschman, 1984: 15).

Tercera, los países en desarrollo carecen de confianza sobre sus monedas, por lo que no pueden realizar transacciones de comercio internacional a través de ellas y en consecuencia necesitan divisas de aceptación internacional para realizar sus pagos internacionales, que obtienen de las sus ventas hacia el exterior, principalmente de materias primas, o de la contratación de deuda.

Mántey explica que en el sistema internacional “no todos los gobiernos tienen la facultad de crear dinero mundial. Pueden hacerlo sólo los gobiernos de los países más desarrollados, en virtud de que sus monedas gozan de la confianza de la comunidad de naciones y se aceptan como medio de pago en las transacciones internacionales” (Mántey, 1989: 12).

El legado de los modelos de crecimiento, acumulación de capital y distribución del ingreso.

Hemos señalado la necesidad de un paradigma teórico alternativo sobre la acumulación de capital y la distribución del ingreso para países en desarrollo, con base en tres premisas: la no existencia de la monoeconomía, las no relaciones de beneficio mutuo, y la imposibilidad de realizar transacciones de comercio exterior de los países en desarrollo con sus monedas domésticas. Ahora debemos ahora focalizar aquellos elementos teóricos estudiados en la primera parte, que fundamentarán nuestra propuesta teórica.

En este apartado retomamos las enseñanzas de los modelos teóricos que sobre la acumulación de capital y la distribución del ingreso analizados en la primera parte de este trabajo.

Sin embargo, es importante precisar que estos *elementos teóricos fundamentales* provienen de un marco institucional que no distingue entre países desarrollados y en desarrollo, por lo que la sola aplicación de los conceptos generales puede ocasionar análisis parciales que no satisfacen la compleja realidad de los países de industrialización tardía.

Como un marco general deben ser considerados los siguientes conceptos teóricos:

Primero, que el elemento fundamental que explica el crecimiento de la actividad económica en su conjunto es la acumulación de capital (Smith, 1976; Sala-I-Martin, 2000; Schumpeter, 1912; Kalecki, 1956; Robinson, 1965; Steindl, 1979; Kaldor, 1979; Tobin, 1953).

Segundo, que a través de la innovación tecnológica, la cual procura una mejora significativa de los procesos de producción, cualquier país incrementa su inversión en planta más allá de la reposición del consumo de capital y con esto genera un ruta ascendente del crecimiento hacia el desarrollo (Schumpeter, 1912; Kalecki, 1956; Kaldor, 1957; Robinson, 1965; Steindl, 1979).

Tercero, que la estructura de mercado predominante en las economías es la de Competencia Imperfecta (Kalecki, 1956; Schumpeter, 1912; Robinson, 1965; Steindl, 1979; Sraffa, 1960; Kaldor, 1957 y Kaldor y Mirrles, 1961-1962).

El análisis convencional en donde, con base en la competencia perfecta, se puede arribar a la plena ocupación de los factores, se basa en el supuesto de que el grado de monopolio es insignificante (Roll, 1994). Lo que retomamos de nuestro análisis teórico, es que considerar competencia imperfecta en el mercado de productos, es importante para arribar a una visión más realista de la economía en su conjunto.

Cuarto, que la demanda efectiva, que garantiza la realización de las mercancías en el mercado y a través de ello la cristalización de la utilidad, es la principal explicación en la toma de decisiones de inversión (Kalecki, 1956; Robinson, 1965; Steindl, 1979).

Más allá del margen de ganancia por unidad producida, la demanda agregada es el elemento fundamental que explicará la acumulación de capital, porque determina el total de ventas, y con ello el monto global de la utilidad.

Quinto, que la inversión no depende del ahorro previo de la sociedad, sino que ella misma genera, a través de la distribución del ingreso, las utilidades que la financian (Robinson, 1965; Kaldor, 1957; Steindl, 1979).

La teoría convencional supone que los recursos que se destinan a la inversión proceden del ahorro previo de la sociedad. Lo que la visión heterodoxa sugiere, es que la inversión se financia con los recursos que la propia inversión genera, con la realización en el mercado de los productos elaborados.

Sexto, que la remuneración del factor trabajo se determina como un arreglo institucional y no por su productividad marginal (Kaldor, 1957; Robinson, 1965; Steindl, 1979; Eichner, 1973).

En las negociaciones salariales, los trabajadores buscarán mantener posiciones relativas de remuneraciones, con respecto a otras ramas industriales o de diversos tipos de trabajo.

Séptimo, el beneficio generado en las actividades productivas, compite con el rendimiento de los activos financieros, en la decisión de los tenedores de riqueza sobre la disposición de sus recursos (Tobin, 1955).

Es importante mencionar que la ganancia productiva no es la productividad marginal del capital (Schumpeter, 1912; Kaldor, 1957; Robinson, 1965; Steindl, 1979). Al aceptar

la crítica de Robinson sobre la medición del capital, no podemos distinguir sobre una tasa de ganancia que se iguala a la productividad marginal de trabajo. Sin embargo, podemos establecer una utilidad sobre el capital desembolsado y compararla con el rendimiento, de ese mismo capital, sobre el activo financiero que genera una renta. El activo, fijo o financiero, que produzca un mayor beneficio será el elegido por los tenedores de riqueza.

Conceptos complementarios.

Describimos en la sección previa, lo que para nuestro propósito de investigación es el legado de los modelos de crecimiento, acumulación de capital y distribución del ingreso, que fundamentan una serie de conceptos que son la base para un análisis general sobre estos temas.

El objetivo de este apartado es incorporar aquellos elementos teóricos que complementan la herencia de los modelos de crecimiento, conceptualizados arriba, con el propósito de construir una base teórica sólida sobre los determinantes de la acumulación de capital y la distribución del ingreso en países en desarrollo.

Estos elementos, que no provienen de modelos agregados sino de análisis parciales, nos ayudaran a redondear nuestro propósito de investigación, haciéndonos comprender elementos de suma importancia. Son los siguientes:

Primero, no existe homogeneidad, y en consecuencia, tampoco competencia perfecta en el mercado laboral; el mercado de trabajo se encuentra segmentado en dos sectores, el primario, donde se encuentran los buenos empleos, con elevados niveles de capacitación y en consecuencia con remuneraciones por encima de los niveles de equilibrio; y el sector secundario, donde se encuentran los trabajos precarios, con poca capacitación y bajas remuneraciones; es decir, divididos cualitativamente en términos de la capacitación, y cuantitativamente en términos de las remuneraciones (Doeringer y Piore, 1971; Edwards, Reich y Gordon, 1975).

Es importante mencionar que la teoría de los mercados segmentados de trabajo no surge de las características propias de los países en desarrollo, sino de las estructuras oligopólicas de los países industrializados, sin embargo, para los PED esta característica de los mercados laborales tendrá consecuencias importantes para nuestro propósito de investigación.

Segundo, los recursos del mercado financiero serán utilizados por las empresas esencialmente con el propósito de refinanciamiento de pasivos y de capital de trabajo, y no para financiar formación de capital inicial (Toporowski, 2004; Mott, 2007).

También, las empresas pueden volcar su liquidez hacia actividades especulativas, ya que éstas ofrecen una mayor utilidad en el corto plazo, con lo cual, el desarrollo de los mercados financieros no tendría un impacto directo sobre la acumulación de capital.

De acuerdo a este análisis, la acumulación de capital puede ser considerada por la empresa como una inversión defensiva, ya que a través de ella buscan mantener precios elevados de sus acciones en el mercado financiero y seguir acumulando ganancias.

Tercero, que en los países en desarrollo existen restricciones al crecimiento provenientes del sector externo, debido a la alta elasticidad ingreso de las importaciones y la baja elasticidad precio de las mismas (Thirwall, 1979 y 2003).

Lo anterior significa una redistribución de los ingresos mundiales a favor de los países desarrollados y en contra de los PED, entre otras causas, por las barreras a la incorporación de innovaciones tecnológicas hacia los últimos, lo que genera una dependencia en la proveeduría de los productos manufacturados de alta tecnología.

Cuarto, que la existencia de monedas domésticas débiles, en los países en desarrollo, genera un doble circuito monetario, y en el circuito del capital la inversión en planta compite con los rendimientos de los depósitos en moneda extranjera (Castaings, 2004).

La moneda de los países en desarrollo no podrá cumplir a cabalidad la función de reserva de valor, para que así sea tendrá que convertirse a moneda de reserva internacional. Su tasa de cambio, entonces, será un importante elemento, porque de ella dependerá la rentabilidad implícita del capital financiero.

Innovaciones a las teorías de acumulación de capital y distribución del ingreso para su aplicación en países en desarrollo.

Ya hemos descrito el por qué la necesidad de plantear un paradigma teórico alternativo para la acumulación de capital y distribución del ingreso en países en desarrollo, así como el legado de los modelos de crecimiento y los elementos teóricos complementarios que hemos analizado y utilizaremos para plantear las hipótesis de nuestro trabajo.

Estableceremos ahora cuáles son nuestras innovaciones para plantear nuestras hipótesis de trabajo

Primero, la acumulación de capital es una decisión de portafolio; la adquisición de activos fijos o financieros es función de la utilidad que cada uno genera. Para países en desarrollo, debido a su debilidad monetaria, esta situación se exagera porque incluye a activos financieros denominados en moneda extranjera, con lo cual la tasa de cambio entre la moneda doméstica y la de reserva se convierte en un elemento fundamental de esta elección.

Segundo, las remuneraciones del factor trabajo, si bien son acuerdos institucionales, están determinados como un residual después de concertado el margen de ganancia con la inversión deseada. Es decir, el mecanismo para la ampliación o consolidación de niveles de utilidad deseados, se dará a través de disminuciones en la participación de las remuneraciones en el nivel de producción total.

La pauperización del trabajo en el mercado secundario de trabajo, tenderá a convertirse en un ancla salarial en el mercado primario.

Lo anterior reviste de una gran relevancia, ya que nos enseña que los análisis de crecimiento y acumulación de capital, no puede ser desasociados de la distribución del ingreso, por el contrario, tienen una explicación conjunta.

Tercero, los mecanismos que permitan a las empresas llevar a cabo inversiones sin necesidad de incrementar los márgenes de utilidad, como el crédito dirigido hacia las actividades industriales, tendrán un efecto positivo sobre la participación de los salarios en la producción, generando, a través de ello, una redistribución del ingreso.

Hipótesis.

Por lo tanto nuestra investigación empírica estará determinada a probar si las siguientes dos hipótesis operan para la realidad de los países subdesarrollados, en correspondencia con las conclusiones teóricas a las que hemos arribado.

Primera, para países en desarrollo la formación bruta de capital fijo depende de los rendimientos de los activos financieros denominados en moneda extranjera; de la rentabilidad de los activos financieros denominados moneda nacional; de la utilización de la capacidad utilizada; y de la incertidumbre interna y de los mercados foráneos.

$$FBKF = \beta_0 + \beta_1(RFME) + \beta_2(RFMN) + \beta_3(UCI) + \beta_4(IMF)$$

Donde:

FBKF = Formación bruta de capital fijo

β_0 = constante

RFME = Rendimientos financieros en moneda extranjera

RFMN = Rendimientos financieros en moneda nacional

DEM = Demanda efectiva

RMF = Riesgo monetario y financiero

Segunda, las remuneraciones del factor trabajo dependen de la tasa de desempleo; de la formación bruta de capital fijo - y no a la inversa como la visión ortodoxa supone; de las condiciones internas y externas de financiamiento; y de un sesgo tecnológico que involucra el desplazamiento de trabajadores debido al incremento en la inversión.

$$W = \theta_0 + \theta_1(E-D) + \theta_2(FBKF) + \theta_3(CFIE) + \theta_4(STEC)$$

Donde :

θ_0 = constante

W = Remuneraciones del factor trabajo

E-D = Empleo - Desempleo

CFIE = Condiciones de financiamiento internas y externas

STEC = Sesgo tecnológico

Capítulo X

Metodología econométrica y evidencia empírica

El siguiente apartado tiene el objetivo de mostrar las distintas fases del proceso de validación empírica de nuestras hipótesis de trabajo, construidas con el propósito de explicar la Acumulación de Capital y las Remuneraciones del Factor Trabajo.

Descripción de los factores de comportamiento y variables.

En las hipótesis establecidas en el apartado anterior, suponemos -con base en el análisis teórico desarrollado en la primera parte de este trabajo- dos relaciones funcionales en donde tanto la *acumulación de capital*, así como, las *remuneraciones del factor trabajo* dependen de una serie de factores.

La primera tarea desempeñada al planear la prueba empírica fue la elección de variables proxy y fuentes de información. Debido a la carencia de series largas en cuentas nacionales, se optó por utilizar la **Encuesta Industrial Anual** elaborada por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) entre 1994 y 2003, esta encuesta recoge la información hasta un número de 205 clases industriales, conjuntadas en 50 ramas y 9 grandes divisiones (ver anexo 1).

La elección de la encuesta anual estuvo determinada por las características de los datos que ofrece. No se utiliza la encuesta industrial mensual, por ejemplo, porque no dispone de información sobre formación de capital, además de que pasa de nueve subsectores a 205 clases de actividad industrial, sin agregar en términos de ramas.

Debido a la estructura de información que se utilizará, la metodología de estimación será de *Datos Panel*, al poder combinar cortes transversales con series de tiempo; en el apartado respectivo se profundizará en torno a las características de la metodología, sus ventajas y los diferentes métodos de estimación.

A continuación se mostrarán los factores de comportamiento, así como sus variables aproximadas, que inciden en cada uno de nuestros elementos objetivo: la acumulación de capital y las remuneraciones del factor trabajo (ver anexo 2).

Acumulación de Capital.

Nuestra variable endógena para la estimación de la ecuación de *Acumulación de Capital* es la *Formación Neta de Capital*.

Para representar el *Factor de comportamiento 'Rendimientos financieros en moneda nacional'*, se utilizan las variables aproximadas: *Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores (IPC)*, *Índice de la Industria de la Transformación de la Bolsa Mexicana de Valores (IPCIT)*, las cuales tendrían una relación negativa con la formación neta de capital. Para las variables *Crédito total (CREDIT)*, *Crédito no bancario total, (CREDITNOBAN)*, *Crédito industrial (CREDIND)*, *Crédito industrial no bancario (CREDINDNOBAN)*, que muestran la disponibilidad de recursos para el financiamiento, se espera una relación positiva.

Para representar el *Factor 'Rendimientos financieros en moneda extranjera'*, se utilizan las variables aproximadas: *Tipo de cambio (TIC)*, *Índice del Promedio Industrial Dow Jones (DJI)*, *Índice Nasdaq (IN)*, así como la tasa de los Bonos del gobierno estadounidense, a través de *Treasury Bills 4-week (TBILLS)*, esperamos una relación negativa. Cualquier incremento en estas variables compite con la formación de capital en términos de los rendimientos que ofrece la inversión.

Para representar el *Factor 'Demanda efectiva'*, en donde utilizamos como variables aproximadas la *Utilización de la capacidad utilizada promedio anual (CAPUT)*, *Ventas totales (VENTAS)*, así como la *Tendencia del Producto Interno Bruto Real (PIBMEXHP)*, los coeficientes que explican a la formación neta de capital deben ser positivos.

Para representar el *Factor 'Riesgo monetario y financiero'*, se incorporan variables que anticiparían quiebres en la trayectoria del tipo de cambio o la política monetaria debido a parámetros fundamentales desalineados; estas son: *Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos (CTACORR)*, *Balanza Comercial de la Cuenta Corriente (BCOMER)*, y *Reservas Internacionales (RESINT)*,

Remuneraciones.

En nuestra segunda ecuación objetivo, nuestro propósito es analizar si las remuneraciones se determinan en un proceso residual donde, primero, se impone la necesidad del capital del margen de ganancia para financiar sus procesos de acumulación y posteriormente los salarios de los trabajadores.

La variable endógena es la *Participación de las remuneraciones totales en la producción*, (REMUN_PROD).

Para representar el *Factor 'Acumulación de Capital'*, elaboramos la variable *Formación Neta de Capital como proporción de la producción (FN_PROD)*, debido a que nos interesa, fundamentalmente la distribución del ingreso. La relación esperada es negativa.

Para representar el *Factor 'Empleo – Desempleo'*, se utilizan las variables *Tasa de desempleo abierto (U)* y *Empleo formal (TFORMAL)*, es con el propósito de identificar si las condiciones existentes en el mercado de trabajo afectan las remuneraciones de los trabajadores en la industria.

Para representar el *Factor 'Disponibilidad de Crédito'*, el cual indica que si existen recursos para el financiamiento de los proyectos de inversión, entonces habrá menos presiones sobre las remuneraciones y en consecuencia mejor distribución del ingreso. Por lo anterior, se espera una relación positiva. Las variables consideradas son las mismas de crédito mencionadas anteriormente.

A través del *Factor de Sesgo Tecnológico*, se incorpora la variable Gastos por transferencia de tecnología y regalías (GTEC). Se incluye bajo la premisa de que al incorporar tecnologías más avanzadas habrá un desplazamiento de mano de obra, reduciendo la participación de las remuneraciones en el producto total, por lo tanto se espera una relación negativa.

Metodología econométrica, la modelación con datos Panel.

Como se ha indicado, la información disponible en el Sistema de Cuentas Nacionales, no permite obtener series agregadas lo suficientemente largas para realizar un análisis de series de tiempo para el total de la economía. Por lo anterior, se hace necesario utilizar la información específica para el sector manufacturero proveniente de la Encuesta Industrial Anual (EIA) que publica el INEGI para el período 1994-2003.

Con respecto a otras fuentes de información la EIA se elige por encima de los censos, por el número de períodos disponibles con información homogénea, y por encima de la Encuesta Industrial Mensual porque ésta no publica información sobre inversión fija neta o bruta.

Los datos que utilizamos de la encuesta anual es a nivel de rama, es decir, tenemos información a 10 años con cincuenta secciones cruzadas (la información de las cincuenta ramas industriales consideradas se encuentra en el anexo 1), es por ello que se utilizará la metodología de estimación de *Datos Panel*.

Comúnmente, la estructura de *datos panel* es descrita como un grupo de datos transversales continuos en el tiempo, no necesariamente en períodos consecutivos, sin embargo, bajo esta organización, la característica clave para considerarlos *datos panel* es que mantiene un registro de las mismas unidades de sección cruzada durante el período de tiempo considerado (Wooldridge, 2006).

Nuestros datos cumplen con la característica anterior, ya que la encuesta consolida a niveles agregados en subsectores, ramas y clases, homogéneos durante el período 1994 – 2003. Recientemente INEGI publicó una nueva Encuesta Industrial Anual para los años del 2003 al 2005, con base en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), sin embargo, esta información está detallada a 21 subsectores y 231 clases, por lo que no es compatible con la encuesta anterior y preferimos no utilizarla.

La ventaja de esta metodología es que incrementa de forma significativa el número de observaciones disponibles para la estimación, para nuestro ejercicio econométrico contamos, como hemos mencionado, de un periodo de 10 años y 50 ramas industriales, para sumar un total de 500 observaciones.

Metodología Panel.

La motivación del análisis con *datos panel* es el reconocimiento de la existencia de factores no observados de heterogeneidad al interior de la estructura de los datos que afectan a los coeficientes estimados y que pueden hacerlos perder las propiedades necesarias en el proceso de estimación, es decir, que sean insesgados, consistentes y eficientes relativos.

Los factores de heterogeneidad, en una estructura de datos panel, pueden ser de dos tipos:

1. Heterogeneidad entre secciones cruzadas, es decir, asumir, en nuestro ejercicio por ejemplo, que las distintas ramas industriales no obedecen a un mismo patrón de comportamiento y que existen diferencias estructurales entre ellas.
2. Heterogeneidad en el tiempo, es decir, que existen cambios estructurales en el comportamiento del panel, o de todas las secciones cruzadas, en el tiempo.

De acuerdo a Wooldridge (2006), la representación general de un modelo de datos panel es de la siguiente forma:

$$Y_{it} = \beta_0 + X_{it}\beta_1 + \alpha_i + \lambda_t + \mu_{it}$$

Donde:

Los subíndices i y t corresponden a la sección cruzada y al tiempo, respectivamente.

Y_{it} : variable endógena

β_0 : constante

X_{it} : variable exógena, o conjunto de variables exógenas

β_1 : coeficiente o conjunto de coeficientes

α_i : variable que capta la heterogeneidad no observable entre secciones cruzadas.

λ_t : variable que capta la heterogeneidad no observable en los períodos de tiempo.

μ_{it} : residual

Como se observa el modelo más general reconoce los dos tipos de heterogeneidad, a través de las secciones cruzadas y en el tiempo; el modelo que incorpora ambas heterogeneidades se conoce como *two-way model*. Aquel que incorpora solo un tipo de heterogeneidad se denomina *one-way model* (Batalgi, 2005).

Modelos con efectos fijos y efectos aleatorios.

Los modelos revisamos en esta sección, son del tipo *one-way model*, es decir, solo incluyen el coeficiente α_i , de heterogeneidad entre secciones cruzadas. Estos modelos se diferencian entre si porque existen dos posibilidades de incluir la heterogeneidad, la primera, incluirlo en el componente sistemático de la ecuación, donde se encuentran la constante con las variables exógenas y sus coeficientes; la segunda posibilidad, es incluirlo en el componente no sistemático, acompañando a los residuales. La primera es conocida como un modelo con estimador de efectos fijos, la segunda, como un estimador de efectos aleatorios, analicemos ambos.

El modelo con coeficientes de efectos fijos.

El estimador de efectos fijos incorpora la heterogeneidad no observada en el componente sistemático de la ecuación, bajo el supuesto de que a_i y X_{it} se encuentran correlacionados; a_i es incorporada al modelo a través de variables dummies, que diferencian cada sección cruzada pero es igual a lo largo del tiempo. Este proceso, igualmente puede traer consigo problemas de multicolinealidad en el modelo estimado.

Para la estimación, debido a los problemas antes mencionados, se utiliza el estimador intragrupos o de efectos fijos, que elimina el componente fijo que representa a_i , de la siguiente forma (Wooldridge, 2006). Partiendo de nuestra ecuación general que representa el problema expuesto tenemos que:

$$Y_{it} = X_{it} \beta_1 + a_i + \mu_{it} \quad (\text{f.1})$$

La cual podemos describir de la siguiente forma:

$$Y_{it}^p = X_{it}^p \beta_1 + a_i + \mu_{it}^p \quad (\text{f.2})$$

Donde el superíndice (p) indica que se toman los promedios por sección cruzada; a_i al ser una constante, representa el mismo valor.

Si se resta (f.2) de (f.1) para cada t, tenemos:

$$Y_{it} - Y_{it}^p = (X_{it} - X_{it}^p) \beta_1 + \mu_{it} - \mu_{it}^p \quad (\text{f.3})$$

Con lo anterior se elimina cualquier parámetro fijo que exista al interior de la ecuación, particularmente, a_i .

Bajo el supuesto de exogeneidad estricta, es decir la no correlación de las variables explicativas con el término de error, este estimador es insesgado, sin importar la existencia de cualquier tipo de correlación entre α_i y X_{it} .

Modelo con coeficientes de efectos aleatorios.

Como hemos analizado, eliminar la heterogeneidad no observable es correcto si suponemos que α_i puede estar correlacionado con las variables exógenas. Sin embargo, si no es así se provoca que los coeficientes estimados sean ineficientes.

El modelo de efectos aleatorios supone que si α_i se encuentra incorrelacionado con X_{it} , puede incluirse en el componente no sistemático de la ecuación, así los residuales se transforman en los denominados errores compuestos (v_{it}), de tal forma que:

$$v_{it} = \alpha_i + \mu_{it} \quad (a.1)$$

Así podemos definir nuestra ecuación general:

$$Y_{it} = X_{it} \beta_1 + v_{it} \quad (a.2)$$

El problema con este estimador, es que al incluir en el residual la heterogeneidad entre secciones cruzadas, se produce un problema de autocorrelación en el término de error.

Es por ello que se debe modificar la metodología de estimación y pasar de MCO a mínimos cuadrados generalizados (MCG), ya que estos realizan una ponderación que elimina la autocorrelación. El ponderador es el siguiente:

$$\phi = 1 - [1 - (\sigma^2_{\mu} / \sigma^2_{\mu} + \sigma^2_{\mu})^{1/2}] \quad (a.3)$$

Por lo que la ecuación final, es la siguiente:

$$Y_{it} - \varphi Y_{p_i} = (X_{it} - \varphi X_{p_{it}}) \beta_1 + \mu_{it} - \varphi \mu_{p_i} \quad (a.4)$$

La ecuación anterior implica la utilización de datos en cuasi-desviaciones con respecto a la media. El estimador de efectos fijos, como analizamos, resta los promedios temporales de cada una de las variables; la transformación del modelo de efectos aleatorios sustrae sólo una fracción del promedio temporal, a través del ponderador φ . Por lo tanto "aunque no sea obvio, los términos de error de la ecuación (a.4) no están autocorrelacionados" (Wooldridge, 2006: 525).

La elección del modelo.

En términos de lo que cada uno de los estimadores supone, el estimador de efectos fijos es insesgado, el de efectos aleatorios además es consistente. Por lo tanto, se debe realizar la prueba que nos permita verificar cual de los coeficientes es el adecuado de acuerdo a datos que tenemos disponibles.

La prueba de Hausman permite contrastar si existe correlación entre la heterogeneidad inobservable, α_i , y las variables explicativas, X_{it} , suponiendo que los términos de error idiosincrásicos y las variables explicativas no presentan autocorrelación. Lo anterior es conocido como exogeneidad (ver anexo 3).

Analizadas la metodología de datos panel y las propiedades de los coeficientes estimados, fijos o aleatorios, analicemos nuestro proceso de estimación.

Proceso de estimación de los modelos

Hasta aquí hemos descrito los elementos teóricos que nos permiten arribar hacia nuestras hipótesis de trabajo, descrito los factores de comportamiento que afectan a cada una de nuestras variables endógenas así como la fuente primaria de información estadística y explicado en qué consiste la metodología de datos panel.

Nuestro propósito, ahora, es presentar el proceso y los resultados de nuestra estimación econométrica. Partimos de dos consideraciones importantes:

1. La utilización del enfoque de lo general a lo específico, en donde con base en las variables aproximadas ya descritas, incluimos cada uno de los factores de comportamiento considerados en nuestra hipótesis. Por lo tanto se generan un buen número regresiones entre todas las combinaciones posibles de variables. Se eliminarán gradualmente todas aquellas variables y factores de comportamiento que no sean estadísticamente significativas, o no presenten el tipo de relación esperado, positiva o negativa, de acuerdo a nuestro análisis teórico.
2. Al considerar un enfoque de procesos estocásticos y no de estimadores fijos, las variables deben ser independientes e idénticamente distribuidas con media cero y varianza constante (i.i.d. $(0, \sigma^2)$), es decir, que con un orden de integración $I(0)$.

Ecuación de acumulación de capital.

Nuestra ecuación más general es la siguiente:

$$FNK_{it} = \beta_0 + \beta_1 (RFME_{it}) + \beta_2 (RFMN_{it}) + \beta_3 (DEM_{it}) + \beta_4 (RMF_{it}) + \alpha_{it} + \mu_{it}$$

Donde:

FNK = Formación neta de capital real

β_0 = constante

RFME = Factor rendimientos financieros en moneda extranjera

RFMN = Factor rendimientos financieros en moneda nacional

DEM = Factor de demanda efectiva

RMF = Factor de Incertidumbre monetaria y financiera

El mejor modelo estimado.

De todos los factores de comportamiento considerados, solo dos pudieron ser incorporados en la ecuación final, el *factor de rendimientos financieros en moneda extranjera*, a través del *tipo de cambio nominal final de período*, y el *factor de demanda agregada* a través de *ventas totales*.

Todas las variables, FNK, TICNFP y VENTAS, de acuerdo a las pruebas de raíz unitaria realizadas (ver anexo 3) presentan un orden de integración I(1), por lo que se debió expresarlas en términos de la primera diferencia para evitar regresiones espurias.

Se puede identificar, empero, que la combinación lineal de estas tres variables ocasiona un proceso residual estacionario, es decir, que los errores son de un orden de integración I(0). A lo anterior se le denomina que las series cointegran, y en este caso, un panel cointegrado en una ecuación de largo plazo. Esto nos permite utilizar las series con sus respectivas tendencias, sin la consecuencia de generar fallos en los estadísticos de las pruebas de hipótesis para el diagnóstico estadístico.

Sin embargo, técnicamente no es posible estimar la ecuación de corto plazo para incluir el *mecanismo de corrección de error* porque no es posible reparametrizar los coeficientes para tal fin.

Por lo anterior, al verificar que todas las variables presentan el mismo orden de integración $I(1)$, a través de pruebas de raíz unitaria, e, igualmente, verificar cointegración entre ellas se decide modelar un panel estático, con estimadores de efectos fijos y aleatorios.

A continuación se muestra las pruebas de cointegración.

Figura 1

Prueba de Cointegración de Pedroni

Pedroni Residual Cointegration Test
 Series: FNK TICNFP VENTAS
 Sample: 1994 2003
 Included observations: 500
 Cross-sections included: 50
 Null Hypothesis: No cointegration
 Trend assumption: Deterministic intercept and trend
 Lag selection: fixed at 1
 Newey-West bandwidth selection with Bartlett kernel

Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)

	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	-3.375598	0.00130	-5.12261	0.00000
Panel rho-Statistic	4.013051	0.00010	4.12595	0.00010
Panel PP-Statistic	-13.80304	0.00000	-17.35924	0.00000
Panel ADF-Statistic	-7.598167	0.00000	-8.06543	0.00000

Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)

	Statistic	Prob.
Group rho-Statistic	6.836785	0.00000
Group PP-Statistic	-18.45754	0.00000
Group ADF-Statistic	-5.980774	0.00000

Fuente: Elaboración propia con el software *Econometric Views* versión 6.0.

En la prueba de Pedroni, la hipótesis nula es que no existe cointegración entre las variables incluidas en la estimación, lo cual, de acuerdo a las probabilidades asociadas de los distintos estadísticos, es rechazada, por lo tanto se acepta que existe cointegración entre las tres variables.

En el E-Views se puede aplicar otra prueba de cointegración denominada de Kao, los resultados se muestran adelante.

Figura 2

Prueba de Cointegración de Kao

Kao Residual Cointegration Test
 Series: FNK TICNFP VENTAS
 Sample: 1994 2003
 Included observations: 500
 Null Hypothesis: No cointegration
 Trend assumption: No deterministic trend
 Lag selection: fixed at 1
 Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

	t-Statistic	Prob.
ADF	-1.91479	0.02780
Residual variance	4.01E+10	
HAC variance	2.57E+10	

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RESID)
 Method: Least Squares
 Date: 06/26/08 Time: 14:37
 Sample (adjusted): 1996 2003
 Included observations: 400 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID(-1)	-0.81020	0.07131	-11.36158	0.00000
D(RESID(-1))	0.06633	0.05499	1.20608	0.22850
R-squared	0.34131	Mean dependent var		-9465.63600
Adjusted R-squared	0.33966	S.D. dependent var		2.08E+05
S.E. of regression	1.69E+05	Akaike info criterion		26.91782
Sum squared resid	1.14E+13	Schwarz criterion		26.93777
Log likelihood	-5381.56300	Hannan-Quinn criter.		26.92572
Durbin-Watson stat	1.81552			

Fuente: Elaboración propia con el software *Econometric Views* versión 6.0.

La prueba de Kao confirma que la combinación lineal de estas tres variables produce residuales con un orden de integración $I(0)$, al rechazar la hipótesis nula de no cointegración.

Figura 4

Modelo con estimadores de efectos aleatorios

Estimadores de Efectos Aleatorios							
Regresión con Mínimos Cuadrados Generalizados		Número de obs	=			500	
		Número de grupos	=			50	
R-cuadrada: within	0.1530						
between	0.9337						
overall	0.7429						
Random effects u_i	Gaussian	Wald chi2(2)	=			757.69	
corr(u_i, xb) =	0 (assumed)	Prob > chi2	=			0.0000	
FNK	Coeficiente	Std. Err.	z	P > z	[Intervalo 95% Conf.]		
TICNFP	-26896	4871.54	-5.52	0.0000	-36444.04	-17347.95	
VENTAS	0.0234037	0.000863	27.12	0.0000	0.0217122	0.0250952	
_CONS	221992.6	45066.82	4.93	0.0000	133663.2	310321.9	

Fuente: Elaboración propia con el software *Stata* versión 9.0.

Al comparar ambos modelos, nos encontramos que a pesar de asumir distintos supuestos la R-cuadrada en cada uno de ellos, así como los coeficientes estimados son muy aproximados.

La prueba de Hausman realiza un contraste con el propósito de establecer cual es la estimación adecuada, de coeficientes fijos o aleatorios, para nuestro modelo. La hipótesis nula es de efectos aleatorios.

Figura 5
 Contraste de Hausman

	Coeficientes			
	(b) Fixed	(B) ?	(b - B) Difference	sqrt (diag(v_b-v_B)) S.E.
TICNFP	-27122.91	-26896	-226.9161	556.8542
VENTAS	0.0247594	0.0234037	0.0013556	0.0031121
Ho: Diferencia en coeficientes no es sistemática				
	chi2(1)	=	(b-B)'[(v_b-v_B)^(-1)](b-B)	
		=	0.17	
	Prob>chi2	=	0.6836	

Fuente: Elaboración propia con el software *Stata* versión 9.0.

De acuerdo a la probabilidad asociada en la prueba de Hausman, que se muestra en la figura 5, se debe optar por los estimadores del modelo de efectos aleatorios, porque tienen la propiedad de ser, además de insesgados, consistentes².

Modelo de Remuneraciones.

Hemos mencionado que la variable endógena para esta estimación es la relación de las remuneraciones totales como un porcentaje de la producción, debido a que nuestro interés recae, específicamente, sobre el proceso de distribución del ingreso.

La variable REMUN_PROD, nuestra endógena, así como FN_PROD, una de las explicativas, son de orden de integración I(0), mientras que todas las demás variables son de orden de integración I(1) (ver anexo 3).

² Con base en la elección del modelo de efectos aleatorios, en el anexo 5 se muestra la estimación del modelo de efectos aleatorios con errores estándar robustos. Como podrá apreciarse, la significancia y el signo de las variables explicativas, no cambia.

Es por ello que no podemos realizar pruebas de cointegración para ver si existen tendencias lineales que se cancelan en el tiempo provocando residuales estacionarios. Lo que se procede, es realizar la transformación de las variables explicativas con orden de integración I(1) a I(0), en este caso a través de variaciones porcentuales. De tal forma que el modelo más general es el siguiente:

$$REMUN_PROD_{it} = \theta_0 + \theta_1(E-D^g_{it}) + \theta_2(AC_{it}) + \theta_3(CFIE^g_{it}) + \theta_4(STEC^g_{it}) + \alpha_{it} + \mu_{it}$$

Donde:

El superíndice g indica tasas de crecimiento.

θ_0 : constante

REMUN_PROD: Remuneraciones como porcentaje de la producción.

E-DG: Factor Empleo Desempleo

AC: Factor acumulación de capital.

DC: Factor disponibilidad de crédito.

STECG = Sesgo tecnológico

El mejor modelo estimado

Al interior de nuestro modelo el único factor de comportamiento que no pudo incluirse al no ser estadísticamente significativo fue el de *sesgo tecnológico*. La variable de remuneraciones, de acuerdo a la estimación es función de la *formación neta de capital*, el *crédito industrial* y del *número de trabajadores permanentes del IMSS*. Al igual que en el modelo anterior, se llevan a cabo los dos procesos de estimación mencionados, a través de efectos fijos³ y aleatorios.

En la figura 6 se observa el modelo con estimadores de efectos fijos, en donde las variables mencionadas, con una relación positiva el crédito y con signos negativos la

³ En el anexo 4, se muestra la prueba de efectos fijos redundantes, que confirma la necesidad de modelar la heterogeneidad estructural de los datos.

Figura 7

Modelo con estimadores de efectos aleatorios

Estimadores de Efectos Aleatorios						
Regresión con Mínimos Cuadrados Generalizados		Número de obs		=	450	
		Número de grupos		=	50	
R-cuadrada: within	0.2976					
between	0.0019					
overall	0.0285					
Random effects u_i	Gaussian	Wald chi2(2)		=	168.02	
corr(u_i, xb) =	0 (assumed)	Prob > chi2		=	0.0000	
REMUN_PROD	Coeficiente	Std. Err.	z	P > z	[Intervalo 95% Conf.]	
FN_PROD	-0.21455	0.03944	-5.44	0.0000	-0.29185	-0.13724
CREDINDG	0.04939	0.00900	5.48	0.0000	0.03174	0.06703
TFORMALG	-0.11172	0.01643	-6.80	0.0000	0.14393	0.07951
_CONS	13.78002	0.73898	18.65	0.0000	12.33164	15.22840

Fuente: Elaboración propia con el software *Stata* versión 9.0.

El contraste de Hausman, de acuerdo a la probabilidad asociada, indica que el modelo que ofrece mejores propiedades en los estimados es el de efectos aleatorios, con una probabilidad superior al 0.05 por ciento asociada al estadístico ji-cuadrada.

Figura 8
 Constraste de Hausman

	Coeficientes			
	(b) Fixed	(B) ?	(b - B) Difference	sqrt (diag(v_b-v_B)) S.E.
FN_PROD	-0.21482	-0.21455	-0.0002699	0.0024449
CREDINDG	0.04956	0.04939	0.0001727	0.0003263
TFORMALG	-0.11170	-0.11172	0.0000174	0.0005565
Ho: Diferencia en coeficientes no es sistemática				
	chi2(1)	=	(b-B)'[(v_b-v_B)^(-1)](b-B)	
		=	0.34	
	Prob>chi2	=	0.9525	

De acuerdo a la hipótesis nula, el modelo debe ser expresado en términos de coeficientes de efectos aleatorios⁴.

Ecuaciones finales.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, la ecuación final de Formación Neta de Capital, con base en una estimación de MCG, es la siguiente:

$$FNK = 0.234037 \text{ VENTAS} - 26896 \text{ TCNFP} + U$$

Mientras que la ecuación final para remuneraciones, también con base en una estimación de MCG, es la siguiente:

$$REMUN_PROD = - 0.2145 \text{ FN_PROD} + 0.4938 \text{ CREDINDG} - 0.1117 \text{ TFORMALG} + U$$

⁴ Al igual que en el modelo de formación neta de capital, en el anexo 5 se muestra la estimación del modelo de efectos aleatorios robustos, puede observarse que la significancia y los signos de las variables explicativas no se modifica.

Indicamos anteriormente que la característica fundamental de los modelos aleatorios es la incorporación de la heterogeneidad no observable en el término del error, suponiendo no correlación entre éste y las variables exógenas; como hemos indicado, lo anterior es conocido como exogeneidad.

Hemos también mencionado que la prueba de Hausman genera un contraste entre el modelo que supone exogeneidad, el de efectos aleatorios, y el que supone una correlación entre la parte sistemática del modelo y el término de error, el de efectos fijos. Con base en esta prueba hemos determinado que el modelo es de efectos aleatorios.

Es importante destacar que la prueba de Hausman es, entonces, una prueba de exogeneidad, con lo que determinamos que los componentes sistemáticos de las ecuaciones estimadas son exógenos.

Lo anterior, entonces, es muy significativo para nosotros, ya que nos permite afirmar que en la ecuación de remuneraciones, la formación neta de capital es exógena, con lo cual esta última variable explica la participación de las remuneraciones en el nivel de producción en sentido estricto, y no habrá problemas estadísticos de causación simultánea.

Con lo anterior podemos aseverar que las remuneraciones son, en sentido estricto, un residual después de que se ha decidido los montos de acumulación de capital deseados.

Capítulo XI

Análisis de Resultados.

Acumulación de capital en países en desarrollo.

Los resultados de nuestro modelo econométrico muestran que los principales determinantes de la formación neta de capital de la industria en México son el tipo de cambio, con una relación inversa, y las ventas, con un signo positivo.

A partir de estos resultados, argumentaremos que el mecanismo fundamental que explica la acumulación de capital responde a las expectativas de beneficios en el corto y largo plazos, provenientes de la realización de la ganancia especulativa en el presente y la ganancia de producción en el futuro.

La incorporación del tipo de cambio en nuestra función inversión es indicativa de las condiciones específicas de las economías en desarrollo, en donde la rentabilidad financiera de corto plazo, producto de la apreciación–depreciación de la paridad peso–dólar, compite con las inversiones en capital fijo que representan un mayor tiempo de maduración. Es decir, la acumulación de capital se convierte en una decisión de cartera y en países en desarrollo el principal activo financiero con el que contiene es el tipo de cambio.

Es conveniente enfatizar que las ventas en este modelo se interpretan como una *proxy* del estado de las expectativas a largo plazo, fundamentada en la ganancia de producción en el presente. En consecuencia, no indica capacidad de producción o de financiamiento, como ocurre en el modelo neoclásico convencional de tipo acelerador o en la interpretación de apalancamiento de Kalecki, ya que en el proceso de estimación estas interpretaciones tuvieron que ser descartadas; sobre este punto volveremos más adelante.

La ganancia financiera de corto plazo: tipo de cambio y acumulación de capital.

Considerar a la inversión productiva como resultado de una decisión de portafolio no es nuevo. Tobin (1955), en su modelo de distribución, propone la disputa entre activos fijos y financieros en el equilibrio de la cartera de los agentes, sin embargo, una limitante importante de su análisis es que sólo contempla al dinero. En trabajos posteriores (Brainard y Tobin, 1963), considera los rendimientos obtenidos de bonos o acciones, pero siempre bajo el marco de países desarrollados con moneda fuerte, es por ello que su estudio no refleja adecuadamente el tipo de decisión que toman los inversionistas de un país en desarrollo con moneda débil y donde, por lo tanto, es relevante el tipo de cambio y su rentabilidad implícita.

Tobin tampoco prestó atención a la diferencia en los plazos en que la rentabilidad de cada uno de los activos adquiridos. Suponer que la elección de los activos es una decisión de cartera por rentabilidad directa, sin mediar plazo, es altamente limitado, ya que los períodos de realización de la ganancia influyen en el estado anímico y las expectativas de los tenedores de riqueza.

Castaingts (2004), por contraste, propone un análisis desde países en desarrollo, bajo el marco de una moneda débil que se utiliza con dos propósitos distintos y contrapuestos que, en consecuencia, genera tensiones.

Su doble circuito monetario, ofrece un planteamiento de pugnas entre las distintas determinaciones de la moneda nacional (su peso financiero y su peso comercial) que tienen como consecuencia relaciones de tensión y especulación.

En estructuras económicas rezagadas, como la mexicana, la acumulación de capital no compite con otros activos financieros denominados en moneda local, como ocurre en países desarrollados, debido a que la rentabilidad de éstos se subordina a mantener el valor intrínseco de la moneda doméstica.

De acuerdo a Castaingts, y en lo que coincidimos, los tenedores de moneda débil con capacidad para invertir, querrán asegurar el valor de su riqueza y recurrirán al intercambio por moneda fuerte para conseguirlo. Para reducir el desplazamiento de la moneda débil, las autoridades buscarán otorgar un mayor valor *intrínseco* a la moneda local, para lo cual elevan las tasas de interés.

Con la continua tensión en el circuito monetario de capitales, debido a la demanda por moneda extranjera, se induce a la devaluación, provocando que la apuesta por dólares sea compensada a través de la rentabilidad generada por un mayor tipo de cambio.

Entonces, como consecuencia de la debilidad de las monedas locales, el tipo de cambio se convierte en un referente financiero, y la sustitución de monedas, en fuente de tensión y especulación, afectando negativamente las decisiones de acumulación de capital.

La expectativa de ganancia de largo plazo y la invalidez de la teoría convencional.

A lo ya expuesto, conviene agregar que en países en desarrollo, las variaciones en el tipo de cambio pueden generar ganancias de corto plazo más importantes que la ganancia de producción a largo plazo.

Es por ello que existe una oposición entre ambas, y ésta, queda manifestada en los distintos signos con los que tipo de cambio y las ventas influyen sobre la acumulación de capital. Una de las dos debe imponerse.

Las ventas en nuestro modelo representan la realización presente de la ganancia en la actividad productiva, de tal forma que incide en la expectativa de utilidad en el largo plazo. Se trata de un elemento concreto que estimula la confianza de los agentes y los provoca a invertir para hacer crecer su empresa y/o proteger sus mercados, como lo concibieron Keynes (1936) y Robinson (1965).

En nuestro modelo, las ventas no pueden ser interpretadas como una relación entre demanda y ampliación de la capacidad productiva, como establece el modelo acelerador de la inversión, porque en el se asumen condiciones de competencia imperfecta y, por lo tanto, capacidad productiva ociosa. En otras palabras, si las empresas quisieran incrementar su producción lo podrían conseguir simplemente, incrementando la capacidad productiva utilizada, como es contemplado por Kalecki (1956) y Steindl (1979).

En apoyo a lo anterior, conviene señalar que los datos que muestra la encuesta industrial mensual respecto la utilización de la capacidad instalada, indican que todas las clases de actividad manufacturera, sin excepción, operan sustancialmente por debajo de su capacidad (ver anexo estadístico), con lo cual rechazamos completamente el modelo acelerador.

En este modelo, las ventas tampoco constituyen un indicador de la capacidad de obtener crédito en el mercado financiero, tal y como son introducidas por Kalecki (1956) y Shumpeter (1912).

Esto se puede afirmar categóricamente, porque en el proceso de estimación las variables utilizadas representando la disponibilidad de recursos para el financiamiento de las empresas, se mostraron sistemáticamente no significativas.

Recapitulando, en nuestro análisis, la acumulación de capital se decide por las expectativas de los agentes sobre la ganancia en el futuro, coincidiendo con la interpretación de Keynes, quien escribe:

"[...] la iniciativa individual [sobre las decisiones de acumulación de capital] solamente será adecuada cuando el cálculo razonable esté apuntalado y soportado por la energía animal, de tal manera que la idea de pérdidas finales, que a menudo detiene a los precursores, [...], se rechaza del mismo modo que el hombre lleno de salud hace caso omiso de sus probabilidades de muerte" (Keynes, 1936: 169).

[Por lo tanto] “para calcular las posibilidades de inversión, se deben tener en cuenta, los nervios y la histeria, y aún la digestión o reacciones frente al estado del tiempo, de aquellos que, de cuya actividad espontánea, depende principalmente [esta decisión]” (Keynes, 1936: 170).

La participación de las remuneraciones en la producción.

El propósito de estimar un segundo modelo sobre las remuneraciones, fue el de conocer y analizar la relación existente entre la distribución del ingreso y la acumulación de capital. Es por ello que nuestra variable dependiente son las remuneraciones como un porcentaje del nivel de producción.

Los resultados del modelo estimado muestran que los determinantes de las remuneraciones como porcentaje de la producción, son la formación neta de capital y el empleo formal, con una relación inversa, así como el crédito industrial con una relación positiva.

Estos resultados, apoyan la hipótesis de que las remuneraciones son un elemento residual en la distribución del ingreso, después de que el empresario ha decidido el nivel de acumulación, en concordancia con el análisis de Sraffa (1960), y contrario a lo postulan los enfoques teóricos neoclásico y poskeynesiano.

Argumentaremos lo anterior, rechazando el supuesto básico de un mercado de trabajo competitivo, que es el común denominador de los enfoques teóricos mencionados.

Asimismo, al analizar la relación positiva entre remuneraciones como proporción de la producción y crédito, haremos una nueva interpretación de la teoría del margen sobre costos de Eichner.

Acumulación de capital y distribución del ingreso

Podemos afirmar que la formación neta de capital determina a las remuneraciones, porque se probó que las variables independientes de la ecuación son exógenas – a través del contraste de Hausman, por lo que es estadísticamente inválido establecer una causalidad inversa¹.

Lo anterior, es contrario a la concepción de un salario resultado de la productividad marginal del trabajo, así como la de un salario nominal determinado a través de un acuerdo institucional, previo al establecimiento del margen de utilidad, como lo contemplan Kaldor y Eichner.

Hemos rechazado la teoría neoclásica desde los supuestos básicos de su función producción. El planteamiento de Kaldor y Eichner, relativo a un salario nominal por acuerdo institucional, no puede aceptarse tampoco porque su análisis relativo al mercado de trabajo no se aleja de la teoría convencional de un mercado competitivo, que a largo plazo se encuentra en pleno empleo.

Se debe enfatizar que el análisis de la distribución de Kaldor, en ningún momento se acerca a nuestros resultados a pesar de que concibe el incremento en el ahorro de las empresas a través de incrementos en el nivel de precios (al igual que Eichner) y, en consecuencia, afecta con ello la tasa de salario real.

En su modelo, cualquier alteración en el nivel de precios modifica el valor de la producción. Si los salarios nominales no crecieran, o tuvieran menores (o mayores) incrementos que los precios, habría una modificación relativa de la nomina salarial con respecto a la producción.

Con lo anterior, se podría concluir erróneamente que la nómina salarial es residual a las decisiones de acumulación de las empresas. Sin embargo, al afirmar que existe

¹ El enfoque econométrico ha sido discutido en el apartado precedente, asimismo, se ha detallado el contraste de Hausman en el anexo 3.

una *flexibilidad* de la tasa de salario real debido a la necesidad de las empresas de financiar su inversión a través del incremento de precios, Kaldor supone que el mecanismo opera en el largo plazo y se ve compensado por el nivel de productividad.

En el corto plazo desestima esta posibilidad, ya que supone un mercado de trabajo competitivo donde existe una fuerte representación de los trabajadores en el acuerdo institucional que fija el salario nominal para un período dado; bajo estas condiciones un incremento significativo en los precios, dará lugar a incrementos de los salarios nominales y con ello se provocaría una espiral inflacionaria.

“Aunque en el largo plazo la *participación* de los salarios es flexible tanto al alza como a la baja, por medio del aumento o descenso de los salarios *reales* en proporción con el aumento de la productividad, a corto plazo la disminución absoluta de los salarios reales, es probable que dé lugar a una severa espiral inflacionaria de salarios – precios, y por tanto, el aumento de la inversión que supusiera semejante disminución deberá prevenirse, cuando menos, por medio de medidas de política monetaria” (Kaldor, 1957: 358).

Bajo supuestos contrarios, es decir, un análisis de corto plazo, mercados de trabajo no competitivos, desempleo y, como consecuencia, poco poder de negociación del factor trabajo, las conclusiones del análisis deben modificarse.

Lo anterior ha sido ya analizado por diversos autores, iniciando con el trabajo pionero de Kerr (1954) y después con los de Doeringer y Piore (1971) y Edwards, Reich y Gordon (1975), quienes han demostrado que en países desarrollados las estructuras industriales oligopólicas provocaron que el mercado de trabajo se segmente y en consecuencia que la determinación de los salarios y la asignación del trabajo, se encuentre gobernada por procesos institucionales más que por fuerzas del mercado (Piore, 1983).

Esta situación se exagera en países en desarrollo, en donde existe un mayor subempleo de la mano de obra, y por lo tanto, en donde el factor trabajo carece,

aún más, de representatividad y fuerza. Prebisch, adelantaba que dadas las características de las masas obreras en países de la *periferia*, la compresión de los salarios era menos difícil (Prebisch, 1949: 191).

Particularmente, en un estudio realizado para México y Chile en 1956, Juan Francisco Noyola concluye que la menor inflación de nuestro país, respecto a la acontecida en Chile, es consecuencia de la absorción en los costos laborales de los incrementos de las materias primas. El autor indica, que la explicación de la debilidad de los reajustes de salarios en México se establece en la estructura misma de la economía, además de motivos institucionales y políticos.

“Entre las causas estructurales hay que señalar la existencia de un enorme ejército de reserva de trabajadores agrícolas de muy baja productividad. [...] en 1950 casi 60% de la población activa de México estaba ocupada en la agricultura, y sólo percibía el 20% del ingreso nacional. A esto hay que añadir la fuerte tasa de incremento demográfico, casi 3%. Esta abundancia de mano de obra barata tiende a deprimir el nivel de los salarios reales y a debilitar la organización sindical.

“Junto a estos factores económicos profundos hay otros extraeconómicos que se explican por la historia del movimiento obrero mexicano, por la composición de algunos de sus cuadros directivos, y por el tipo *sui generis* de relaciones que ha tenido con el poder público desde fines de los años 20. Como resultado de estos últimos factores, la organización sindical mexicana ha sido débil en la base; su orientación general ha estado influida en mayor o menor grado por un cierto paternalismo oficial, y entre sus líderes no han sido raros los casos de corrupción. Todo esto ha hecho que los salarios reales, aun cuando para el promedio de la población hayan subido ligeramente en los últimos 20 años, hayan quedado muy rezagados frente al gran crecimiento de la productividad. Los frutos de este crecimiento han sido así, fácilmente absorbidos por el sector empresario” (Noyola, 1956: 175-176)

En su teoría, Noyola enfatiza que la inflación no es sino un aspecto particular del fenómeno mucho más general de la lucha de clases. “Está implícito en su análisis el hecho de que como fuente del producto social, la estructura sirve económicamente a la sociedad en un

sistema históricamente determinado; es decir, que contribuye al desenvolvimiento de las *fuerzas productivas*, mientras las relaciones económicas que la conforman, correspondientes de aquellas fuerzas en el espacio y el tiempo, no se conviertan de formas impulsoras del desarrollo" (Martinez y Manrique, 1991: 106).

Con base en lo anterior, la teoría de los mercados segmentados de trabajo nos permite interpretar que el empresario conduce la nómina del mercado primario, administrando las remuneraciones por debajo de su productividad, al tiempo que en el mercado secundario se pauperizan los salarios a través de la sobre oferta de trabajo.

Los mercados de trabajo y la poca organización de los trabajadores permiten que la nómina salarial amortigüe para que la ganancia productiva vaya a la acumulación y no se distribuya.

Crédito y Remuneraciones.

La relación positiva entre crédito y participación de los salarios en la producción, la hemos interpretado como un alivio a la nómina salarial por la posibilidad de contratación de crédito en el mercado financiero.

Bajo el enfoque de que las remuneraciones son una variable dependiente del nivel deseado de acumulación, no habrá la necesidad de mayores ajustes al salario de los trabajadores, siempre que existan condiciones que permitan la contratación de deuda,

Este resultado, se acerca al análisis realizado por Eichner, que explica que el capitalista considera dos posibilidades de financiamiento (interno o externo a la empresa) y se decide por la que signifique un menor costo.

Eichner, al igual que Kaldor, contempla el incremento de precios como el mecanismo que permite financiar, a través de recursos internos, la acumulación de capital de la empresa.

Nuestros resultados plantean una alternativa a la teoría de Eichner, ya que cuando el mercado de trabajo es ofrecido, la nómina salarial pasa a ser un elemento residual en el proceso de distribución del ingreso, por ello se puede ampliar el margen de ganancia a través de la contracción de los salarios, y con eso financiar la inversión. Bajo tales argumentos, las opciones de financiamiento del empresario aumentan, y estas se determinan conjuntamente.

Una teoría financiera de la acumulación y la distribución.

Los dos modelos estimados apoyan las hipótesis de trabajo planteadas, las cuales pueden integrarse en una teoría financiera de la acumulación y la distribución factorial del ingreso para países de industrialización tardía.

Podemos explicar el mecanismo de la siguiente manera: antes de decidir sus niveles de acumulación de capital, el empresario compara la ganancia productiva de largo plazo, con la ganancia financiera de corto plazo, esta última representada en los países en desarrollo por las variaciones del tipo de cambio. Si la primera es mayor, administra su nómina, de tal forma que sus recursos internos y externos financien ese nivel de acumulación.

Al proceder de esta forma, la participación de las remuneraciones en la producción se convierte en un elemento residual en el proceso productivo.

Dado que el tipo de cambio representa el activo financiero sin riesgo para países en desarrollo, los empresarios lo tomarán como referente al definir la tasa de ganancia productiva por la cual estarán dispuestos a invertir. Para los empresarios la tasa de ganancia es una variable dependiente del tipo de cambio y la tasa de salarios es un precio administrado.

En la historia del pensamiento económico hay por lo menos dos antecedentes destacados en esta línea, con los que conviene contrastar los resultados obtenidos. Por un lado, se tiene la teoría monetaria de la distribución iniciada por Sraffa (1960), y desarrollada después por Pivetti (1991, 1998), que niega la independencia de los precios de los factores productivos que asume la teoría neoclásica, y que postula una relación inversa entre el salario real y la tasa de beneficio. De acuerdo con ella, en una economía abierta con salarios monetarios dados, la tasa de beneficio es una variable determinada por la tasa de interés monetaria, y el salario real es una variable residual.

Por otro lado, está la teoría de Prebisch (1949) para explicar el deterioro en los términos de intercambio entre países ricos y pobres, según la cual los trabajadores de los países menos desarrollados tendrían desventajas frente a los trabajadores de los países industrializados para participar de los frutos del progreso técnico. Estas diferencias se atribuyen al bajo grado de organización de la clase laboral y a las características de la estructura productiva en los países de industrialización tardía.

A continuación se expondrán brevemente estas dos hipótesis, y se relacionarán con el modelo teórico alternativo desarrollado en esta investigación. De manera particular, se argumentará que en los países en desarrollo, la teoría de Sraffa y Pivetti es pertinente para explicar el proceso de formación de precios, si se sustituye la tasa de interés monetaria por el tipo de cambio, ya que como ha quedado demostrado en el modelo de acumulación estimado, éste representa el rendimiento del activo financiero sin riesgo en base al cual se determina la tasa de beneficio.

También se discutirá la superioridad de la teoría de los mercados de trabajo segmentados y de la teoría poskeynesiana de la determinación del margen de utilidad incorporada en el modelo alternativo aquí desarrollado, frente a la hipótesis estructuralista de la Cepal para explicar la distribución factorial del ingreso en economías de industrialización tardía, ya que aquéllas nos permiten explicar el deterioro en los términos de intercambio en su manifestación actual, que incluye a las exportaciones manufactureras.

La teoría monetaria de la distribución factorial del ingreso

En su libro intitulado *Producción de mercancías por medio de mercancías. Preludio a una crítica de la teoría económica*, Sraffa (1960) realiza una dura crítica a los fundamentos de la teoría neoclásica y su función producción y, en consecuencia, a la idea de la productividad marginal del capital como determinante de la ganancia.

Sraffa retoma la teoría clásica proveniente de David Ricardo y Carlos Marx, y busca resolver aspectos inacabados, hasta ese momento, sobre la teoría del valor y la distribución (Dobb, 1970 y 1975).

A diferencia de los autores clásicos, sin embargo, sostiene que el beneficio no es un elemento residual en la distribución del ingreso, ni que el salario real está determinado por las necesidades de subsistencia del trabajador.

El argumenta que la participación de los salarios en el producto neto depende del tipo de beneficio que es determinado por el capitalista desde fuera del sistema de producción, por lo que la tasa de salarios es la variable endógena en el proceso de distribución.

Para arribar a tal conclusión, Sraffa precisa que una condición del sistema económico es que la participación de los salarios en el producto neto (w) y la tasa de beneficio (r), obedezcan a una norma de proporcionalidad, si r es conocida, entonces w se determina residualmente.

“[...] tan pronto como hemos fijado el tipo de beneficio, y sin necesidad de conocer los precios de las mercancías, se establece una paridad entre el producto neto patrón y una cantidad de trabajo que depende solamente del tipo de beneficio; y los precios resultantes de las mercancías pueden ser considerados indiferentemente como expresados en el producto neto patrón o en la cantidad de trabajo que, al nivel dado del tipo de beneficio, sabemos que es equivalente a él. Esta cantidad de trabajo variará inversamente con el salario patrón (w) y directamente con el tipo de

beneficio. Si se toma como unidad el trabajo anual del sistema, esta cantidad equivalente de trabajo, derivada de la anterior relación es

$$1 / w = R' / (R' - r)$$

Así, todas las propiedades de un << patrón de valor invariable >> se encuentran en una cantidad variable de trabajo que, sin embargo, varía según una norma sencilla que es independiente de los precios: esta unidad de medida aumenta en magnitud con el descenso del salario, es decir, con la elevación del tipo de beneficio, de modo que, de ser igual al trabajo anual del sistema cuando el tipo de beneficio es cero, aumenta sin límite a medida que el tipo de beneficio se aproxima a su valor máximo de R' " (Sraffa, 1960: 55).

Justo en el párrafo, ya se asume que la participación de los salarios en el producto neto es la variable dependiente del sistema*, mientras que la tasa de beneficio es la variable independiente, por lo que explica:

"La elección del salario como variable independiente en las fases preliminares se debió a que lo considerábamos como consistente en mercancías de primera necesidad especificadas, determinadas por condiciones fisiológicas o sociales que son independientes de los precios o del tipo de beneficios. Pero tan pronto como se admite la posibilidad de variación en la división del producto, esta consideración

* En la primera parte de su trabajo, el suponía al salario como un elemento independiente de la distribución "Hasta el momento, hemos considerado a los salarios como consistentes en los bienes necesarios para la subsistencia de los trabajadores, de modo que entraban en el sistema en pie de igualdad con el petróleo para las máquinas o los alimentos para el ganado. Debemos tener ahora en cuenta el otro aspecto de los salarios, puesto que además del elemento de subsistencia, que siempre esta presente en ellos, pueden incluir la participación en la producción excedente. A la vista del doble carácter de los salarios, sería apropiado, cuando vengamos a considerar la división del excedente entre capitalistas y trabajadores, separar las dos partes componentes del salario y considerar sólo la parte del excedente como variable; en tanto que los bienes necesarios para la subsistencia de los trabajadores continuarían apareciendo entre los medios de producción, con el petróleo, etc." (Sraffa, 1960: 25).

pierde gran parte de su fuerza. Y cuando el salario se considera como <<dado>> en términos de un patrón más o menos abstracto y no adquiere un significado definido hasta que son determinados los precios de las mercancías, la posición se invierte. El tipo de beneficio, en cuanto que es una razón, tiene un significado que es independiente de cualquier precio, y puede ser, por tanto, <<dado>> antes de que los precios sean fijados. Es así susceptible de ser determinado desde fuera del sistema de producción, en especial, por el nivel de los tipos monetarios de interés" (Sraffa, 1960: 56).

Habiendo planteado la concepción de la distribución del ingreso de Sraffa, podemos enunciar su propósito conceptual, imaginando que un hombre bajara de la luna a la tierra, y tomara nota de la cantidad de productos que se consumen en cada una de las fábricas y la cantidad producida por cada una de esas fábricas durante un año. A través de ese análisis entre insumos y productos, el hombre de la luna deduciría el precio al que las mercancías deben ser vendidas, con la condición de que el tipo de beneficio fuera uniforme y el proceso de producción repetirse (Gilibert, 2006).

Sraffa (1960), a través de un sistema compuesto por tres tipos de ecuaciones, define que las situaciones de intercambio se encuentran determinadas por las condiciones de producción y a partir de ello define los precios de equilibrio.

En el sistema de ecuaciones de precios de Sraffa, tanto la tasa de salario así como los precios de las mercancías se expresan en dinero (no se produce dinero mercancía), tendríamos como desconocidos los precios de $k + 1$ mercancías - los precios monetarios de las mercancías 'a', 'b', ..., 'k' y el salario nominal 'w', la tasa normal de ganancia de cada esfera de la producción (r_a, r_b, \dots, r_k) y el salario real. Esto es, tendríamos $2k + 2$ incógnitas, determinados por las siguientes $2k + 2$ ecuaciones (Pivetti, 1998).

$$(A_a p_a + B_a p_b + \dots + K_a p_k) (1 + r_a) + L_a w = A p_a$$

$$(A_b p_a + B_b p_b + \dots + K_b p_k) (1 + r_b) + L_b w = B p_b$$

:

$$(A_k p_a + B_k p_b + \dots + K_k p_k) (1 + r_k) + L_k w = K p_k$$

$$r_a = i + \rho_a^i$$

$$r_b = i + \rho_b^i$$

:

$$r_k = i + \rho_k^i$$

$$(A_w p_a + B_w p_b + \dots + K_w p_k) = p_w$$

$$w_r = w / p_w$$

Donde:

a, b, ..., y k :representan un tipo de mercancía / industria.

A, B, ... y K: representan la cantidad anualmente producida de dicha mercancía.

A_a, B_a, \dots, K_a : representa las cantidades utilizadas anualmente por la industria que produce A; A_b, B_b, \dots, K_b , las cantidades utilizadas anualmente por la industria que produce B; etcétera.

p_a, p_b, \dots, p_k :representan los valores unitarios de las respectivas mercancías.

r_a, r_b, \dots, r_k : la tasa de beneficio por la respectiva industria.

L_a, L_b, \dots, L_k : las cantidades anuales de trabajo empleadas.

i: la tasa de interés nominal.

w: el salario nominal

p_w : el precio de los bienes salario

w_r : el salario real

“Junto con la tasa de interés nominal 'i' y los beneficios normales de la empresa (expresados en términos de las razones ρ_a , ρ_b , ..., ρ_c para la tasa de interés monetaria), la tasa de salario monetario en este sistema de ecuaciones se toma como dada. El salario monetario es el resultado directo de la negociación salarial y depende de aspectos económicos, así como de condiciones institucionales, tales como los niveles de empleo y las formas de organización de los trabajadores. Dado el salario monetario 'w', para cualquier valor de " p_w " habrá un correspondiente salario real w_r . El sistema determina el nivel de precios, junto con la distribución del ingreso entre salarios y ganancias. Para cualquier estado de la técnica, el nivel de precios depende de los salarios monetarios y de la tasa monetaria de interés, este último actúa como regulador de la relación entre el nivel de precios y los salarios monetarios" (Pivetti, 1998: 46).

Recapitulando, dado que el precio se determina con el propósito de satisfacer una tasa de ganancia predeterminada para cada bien, y el salario nominal esta dado, el sistema de Sraffa postula una participación de los salarios en el producto neto, que es función inversa del tipo de beneficio y asume que esta medida de rentabilidad estándar del capital se determina fuera del sistema por las tasas monetarias de interés.

Así la tasa de interés nominal, en su carácter de fenómeno exclusivamente monetario, es la variable que cierra el sistema de ecuaciones postulado por Sraffa (Pivetti, 1991). Sin embargo, como hemos advertido, para un país en desarrollo es el tipo de cambio y no la tasa de interés nominal, la variable de referencia de rentabilidad financiera.

La teoría estructuralista del deterioro en los términos de intercambio

La explicación que los economistas de la Cepal dieron al deterioro secular de los términos de intercambio, característico de los países en desarrollo, involucra una teoría de la distribución factorial del ingreso de carácter más general.

Los elementos fundamentales que explican la participación de los trabajadores en el ingreso generado, tanto en países centrales como periféricos, son la organización

sindical y el grado de monopolio en la producción; este último se asume como función directa de la innovación tecnológica.

La teoría estructuralista dicotomiza al sector productor en dos actividades: la producción de bienes primarios y la industria manufacturera, atribuyendo al primero una estructura de mercado competitiva, baja inversión en tecnología, lento crecimiento de la productividad y deficiente organización de la mano de obra. En contraste, al sector industrial lo tipifica como innovador, con un acelerado crecimiento de la productividad, una estructura oligopólica de mercado, y una organización sindical fuerte.

Finalmente, la teoría cepalina asume que los países periféricos se especializan en la producción de bienes primarios, en tanto que los países centrales lo hacen en la producción de manufacturas; y a partir de ahí, analiza el proceso de redistribución del ingreso entre unos y otros.

Es evidente que la teoría expuesta por estos teóricos puede ser igualmente aplicable al análisis de la distribución del ingreso en un país considerado individualmente, donde coexisten ambos tipos de actividades productivas. De esta manera es como se interpretará aquí la teoría estructuralista.

La evidencia empírica (i.e. el deterioro en los términos de intercambio entre *países en desarrollo* y *países industrializados*) demuestra que existen condiciones de competencia imperfecta en el sector industrial, que impiden que las ganancias en productividad generadas por el progreso técnico se distribuyan equitativamente al resto de la economía; esto no sucede con los incrementos en la productividad en las actividades primarias, que rápidamente se transforman en reducciones de precios.

De acuerdo a la Teoría de la División Internacional del Trabajo, los incrementos en la productividad de los centros industriales, habrían ocasionado que los precios de sus productos hubieran descendido y, en consecuencia, que los 'frutos del progreso técnico' se compartieran entre las dos clases de países, ya que los precios de los

productos primarios descenderían en menor proporción. Por supuesto que tal cosa no ocurrió (Prebisch, 1949).

A pesar de que ha habido un mayor progreso técnico en la industria que en la producción primaria, la relación de intercambio entre PED y PI ha empeorado para los primeros, en vez de mejorar; y el salario medio por hombre ha crecido en los países industriales más rápidamente que los países productores de materias primas de la periferia.

Prebisch (1949) explica este movimiento a través del ciclo económico y las distintas formas como se manifiesta en países centrales y periféricos. Inicia observando que el beneficio tiene una relación directa con la fase del ciclo económico en que se encuentre.

En la fase ascendente, “el beneficio se traslada desde los empresarios del Centro a los productores primarios de la periferia mediante el alza de precios. Cuanto mayores son la competencia y el tiempo que se requiere para acrecentar la producción primaria, en relación con el tiempo de las otras etapas del proceso productivo, y cuanto menores son las existencias acumuladas, tanto más grande es la proporción del beneficio que se va trasladando a la Periferia. De allí un hecho típico en el curso de la creciente cíclica: los precios primarios tienden a subir más intensamente que los precios finales, en virtud de la fuerte proporción de los beneficios que se trasladan a la Periferia” (Prebisch, 1949).

Empero, así como los precios de los productos primarios se incrementan más que los finales en la fase creciente del ciclo, igualmente disminuyen en mayor grado que estos en la fase decreciente del mismo.

“La razón es muy sencilla. Durante la creciente una parte de los beneficios se ha ido transformando en aumento de salarios, por la competencia de unos empresarios con otros y la presión sobre todos ellos de las organizaciones obreras [de los países industrializados]. Cuando, en la menguante, el beneficio tiene que comprimirse,

aquella parte que se ha transformado en dichos aumentos ha perdido en el centro su fluidez, en virtud de la conocida resistencia a la baja de los salarios. La presión se desplaza entonces hacia la Periferia, con mayor fuerza que la naturalmente ejercible, de no ser rígidos los salarios o los beneficios en el Centro, en virtud de las limitaciones de la competencia. Cuanto menos puedan comprimirse así los ingresos del centro, tanto más tendrá que hacerlo en la periferia" (Prebisch, 1949).

En otras palabras, los trabajadores de los países centrales serán capaces de mantener su nivel salarial en la parte decreciente del ciclo, a diferencia de los trabajadores de países periféricos de los cuales sus remuneraciones se comprimirán.

En el análisis anterior, los cambios en precios relativos que se dan entre *países en desarrollo* y *países industrializados* a lo largo del ciclo económico, se encuentra implícito que la elasticidad precio de la demanda de los productos primarios es mucho mayor que la de los bienes industriales. Lo anterior, está totalmente relacionado con las diferencias en la innovación tecnológica, en ambos tipos de países.

El comportamiento de los precios de bienes primarios refleja una oferta inelástica a corto plazo, y una demanda elástica propia de mercados competitivos. En contraste, el comportamiento de los precios de los productos industriales revela una demanda inelástica, propia de una estructura de mercado oligopólica.

La conclusión es que con base en este funcionamiento "los grandes centros industriales no solo retienen para sí el fruto de la aplicación de las innovaciones técnicas a su propia economía, sino que están asimismo en posición favorable para captar una parte del que surge en el progreso técnico de la periferia" (Prebisch, 1949).

Como se mencionó al inicio de esta sección, Prebisch considera dos elementos que influyen en la distribución factorial del ingreso: la organización sindical y la estructura de mercado, lo que significa un adelanto con respecto a Eichner que sólo se ocupó

del segundo factor; pero no con respecto a Kaldor, que ya contemplaba la existencia de una barrera inflacionaria.

En nuestra teoría, el progreso técnico no sólo aumenta el grado de monopolio sino que afecta la estructura del mercado laboral. Las innovaciones reducen la elasticidad de la demanda, y promueven la segmentación del mercado laboral permite al empresario administrar la nómina.

La teoría financiera de la acumulación y la distribución desarrollada en este trabajo, al integrar la teoría poskeynesiana del margen de ganancia en competencia monopolica y la teoría de los mercados segmentados de trabajo, ofrece una explicación más completa y realista de los efectos de la innovación tecnológica en la distribución, ya que no sólo toma en cuenta el efecto del progreso técnico en la elasticidad de la demanda, sino también en la estructura del mercado laboral.

En el marco de la teoría aquí propuesta, la acumulación de capital y la innovación tecnológica no se ven sujetas a limitaciones financieras por una inflexibilidad del mercado laboral por dos motivos. Primeramente porque el progreso técnico fortalece el poder de mercado de la empresa innovadora permitiéndole financiar su acumulación con recursos internos; y en segundo lugar, porque induce a desarrollar un mercado interno de trabajo en el que administra su nómina estableciendo escalas salariales internas basadas en acuerdos institucionales, y no en mecanismos de mercado.

Conclusiones

1. La teoría del crecimiento dominante es incapaz de representar adecuadamente las relaciones macroeconómicas de las economías capitalistas, al asumir el predominio de la competencia perfecta en los mercados de productos y factores.
2. La teoría de la distribución que se deriva de este mismo cuerpo teórico, según la cual el ingreso de los factores de producción depende de su productividad marginal, no sólo es cuestionable bajo sus propios supuestos, como lo ha mostrado la controversia de Cambridge, sino que resulta inaplicable bajo condiciones de competencia imperfecta.
3. El reconocimiento al predominio de la competencia imperfecta obliga a invertir la relación de causalidad entre la acumulación y la distribución del ingreso que postula la teoría convencional. En los modelos heterodoxos, donde los precios de los productos se determinan por un margen sobre costos (*mark-up*), la acumulación de capital y las condiciones mercado financiero explican la distribución factorial.
En estos modelos, la acumulación de capital se contempla como una barrera de entrada que permite desplazar del mercado a los productores menos eficientes.
4. Bajo condiciones de competencia imperfecta y capacidad de producción ociosa, la función del mercado financiero no es movilizar los ahorros, sino el refinanciamiento de los activos. Las condiciones prevalecientes en este mercado, por lo tanto, no explican las decisiones de nuevas inversiones sino la distribución factorial del ingreso.
El debate actual sobre la restricción financiera de la inversión, por lo tanto, es irrelevante bajo condiciones de competencia imperfecta.

5. Una deficiencia que comparten por igual la teoría dominante y los modelos heterodoxos al explicar la acumulación y la distribución, es el supuesto de libre competencia en el mercado laboral. La teoría de los mercados segmentados de trabajo, construida a partir de la evidencia empírica del comportamiento de empresas oligopólicas, ofrece una explicación más realista sobre la forma en que se resuelve el conflicto distributivo derivado del financiamiento a la acumulación de capital en las empresas líderes de precios.

La incorporación de este cuerpo teórico a los modelos heterodoxos de determinación del mark-up en condiciones de competencia monopolística, muestra que la nómina de los trabajadores más calificados (cuyas remuneraciones se determinan por acuerdos institucionales) funge como amortiguador de las fuerzas de mercado que amenazan la tasa de ganancia corporativa.

6. Se rechaza que la ciencia económica tenga el carácter universalista que la teoría convencional sostiene. Los modelos de crecimiento elaborados para países industrializados no pueden aplicarse por igual a los países menos desarrollados, debido a que las relaciones macroeconómicas en estos últimos se ven influidas por la dependencia tecnológica respecto a los primeros.
7. Las barreras oligopólicas a la transferencia de tecnología que erigen las empresas de los países industrializados son causa de que las importaciones de los países de industrialización tardía tengan una baja elasticidad respecto al precio y una elevada elasticidad respecto al ingreso.
8. En los países cuyas monedas no cumplen con los requisitos para ser activos de reserva internacionalmente reconocidos, la función de depósito de valor la realizan las monedas de países industrializados. Por esta razón, el rendimiento del activo sin riesgo relevante en las decisiones de inversión productiva no es la tasa de interés que devengan los valores gubernamentales, sino el comportamiento probable del tipo de cambio.

9. La investigación empírica realizada mostró que en la industria manufacturera mexicana, la inversión fija es una decisión de cartera cuyos principales determinantes son la ganancia especulativa con moneda extranjera a corto plazo, y el estado de las expectativas de ganancia a largo plazo.
10. El ejercicio econométrico también reveló que las condiciones de competencia imperfecta supuestas en el sector son realistas, ya que la disponibilidad de financiamiento y su costo no fueron elementos significativos en las decisiones de inversión, como tampoco lo fue el grado de utilización de la capacidad instalada.
11. La investigación empírica confirma la hipótesis teórica sustentada en esta tesis de que flexibilidad del mercado laboral reduce el impacto inflacionario de la inversión, cuando las empresas oligopólicas enfrentan restricciones financieras. Este resultado modifica las teorías kaleckiana y poskeynesiana de la determinación del margen de utilidad en competencia imperfecta, y concuerda con la postura de Sraffa, en que el salario real es el elemento residual en la distribución del ingreso en economías abiertas, dependiente de la tasa de rentabilidad financiera.
12. En economías subdesarrolladas, donde la debilidad del sector externo determina un doble circuito monetario, y la moneda extranjera reemplaza a la nacional en las transacciones de capital (el sub-circuito de capitales), la tasa de salarios se vuelve dependiente del tipo de cambio, que constituye el referente de la rentabilidad financiera.

13. La teoría financiera de la distribución en países de industrialización tardía, aquí desarrollada, aporta nuevos elementos a la explicación que Prebisch dio a la incapacidad de los trabajadores de estos países para retener los frutos del progreso técnico. En adición a la deficiente organización del mercado laboral que este autor señaló, en el nuevo paradigma el fenómeno se atribuye a los efectos que la innovación tecnológica tiene sobre la elasticidad de la demanda y la segmentación del mercado laboral.

En los países en desarrollo, donde la innovación tecnológica procede más lentamente, y el mercado secundario de trabajo es relativamente mayor, las condiciones de competencia en uno y otro favorecen que los aumentos en la productividad se traduzcan en bajas de precios, y que las condiciones de trabajo se vuelvan precarias.

Referencias.

Aguilera, Manuel (1998); *Crecimiento económico y distribución del ingreso: balance teórico y evidencia empírica*; UNAM.

Baltagi, B.(2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley, Great Britain.

Bon, Hong (2006); *An Empirical Examination of The Hangover Effect of Irreversibility on Investment*; *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 53, No. 3, July.

Brainard, W.C. y Tobin, J. (1968); *Pitfalls in Financial Model Building*; *American Economic Review*, Proceedings; Mayo.

Broll, U. y Wong, K. (2006); *Multinationals, Hedging, and Capital Structure under Exchange Rate Uncertainty*; *Open economies review* 17: 103–114.

Campos, G. (2001); *Los rostros opuestos del mercado de trabajo*; *Aportes*; septiembre diciembre, año/vol. VI, número 18.

Castaingts, Juan (2004); *Moneda y dolarización*; en: Correa, E. y A. Girón (coordinadoras) "Economía Financiera Contemporánea", tomo II; Miguel Ángel Porrúa, México.

----- (2000); *Los sistemas comerciales y monetarios en la tríada excluyente. Un punto de vista latinoamericano*; Plaza y Valdés – UAM; México

Castillo, Ramón (2003); *Las restricciones de liquidez, el canal de crédito y la Inversión en México*; *El Trimestre Económico*; Vol. LXX (2), abril – junio; Pag. 315 – 342.

CEPAL (1969); *El pensamiento de la CEPAL*; Universitaria, Santiago de Chile.

Doeringer, P. B., and Piore, M. J. (1971); *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*; Lexington, Mass: D.C. Heath.

Dornbusch, R. y S. Fischer (1994); *Macroeconomía*; Mc Graw Hill; México.

Dobb, Maurice (1975); *Teorías del valor y de la distribución desde Adam Smith, ideología y teoría económica*; Siglo veintiuno editores; México, 1998, undécima edición

Eichner, Alfred (1973); *Una teoría de la determinación del Margen de Ganancia en el Oligopolio*; en: Ocampo, J.A; *Economía Poskeynesiana*; FCE; México; 1988

Edwards, R., M. Reich, y D. Gordon (1975): *Labor Market Segmentation*, Lexington Books.

Espino, J. (2001); *Dispersión salarial, capital humano y segmentación laboral*; Pontificia Universidad Católica del Perú; Lima.

Fazzari, S. M., G. R. Hubbard, and B. C. Petersen (1988). Financing constraints and corporate investment. *Brookings Papers on Economic Activity* 1, 141-195.

Femminis, Gianluca (2006); *Risk-aversion, optimal leverage and the investment-uncertainty relation*; *Metroeconomica* 57:2; Pag. 214-238

Hallett, A., Peersman, G. y Piscitelli, L. (2004), *Investment Under Monetary Uncertainty: a panel data investigation*; *Empirica*, v. 31, iss. 2-3, pp. 137-162

Harcourt, G.C. y N.F. Laing (1977); *Introducción General*; en Harcourt, G.C. y N.F. Laing (1977); "Capital y crecimiento"; FCE; México;

Hernando, I y A. Tiomo (2005); *Restricciones Financieras e Inversión en Francia y España: Una comparación basada en datos individuales de empresas*; en Banco de Francia-Banco de España; "Las empresas industriales francesas y españolas". España.

Hirschman, Albert (1984); *De la Economía a la Política y más allá: Ensayos de Penetración y Superación de Fronteras*; FCE, México.

Hoshi, T, A. Kashyap, and D. Scharfstein (1991); *Corporate Structure, Liquidity and Investment: Evidence from the Japanese Industrial Groups*; *Quarterly Journal of Economics* 106, 33-60.

Hovakimian, G. and T. Sheridan (2006); *Corporate Investment with Financial Constrains: Sensitivity of Investment to Funds Voluntary Asset Sales*; *Journal of Money, Credit and Banking*; March v.38, iss 2, pp. 357-374

Kaldor N. y J.A. Mirrles (1961-1962); *Modelo de Crecimiento con Progreso Técnico Inducido*; en: Sen, A. (1979); "Economía del Crecimiento"; FCE; México.

Kaldor, N. (1957); *Un modelo de desarrollo económico*; en Ocampo, J.A. (1988); *Economía Poskeynesiana*; FCE; México.

Kalecki, Michal (1956); *Teoría de la Dinámica Económica. Ensayo sobre los movimientos cíclicos y a largo plazo de la economía capitalista*; FCE; México; 1956 (primera reimpresión 1995)

Kaplan, Steven N., and Luigi Zingales (1997). Do Investment–Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints?; *Quarterly Journal of Economics* 112; 169–215.

Kerr, C. (1954); *The balkanization of labour markets*; en E.W. Bakke, "Labour mobility and economic opportunities, Technology Press of the MIT, Cambridge.

Keynes, J.M. (1936); *La Teoría General de la Ocupación el Interés y el Dinero*; FCE, México, Edición definitiva.

Koetse, M.J., Groota, H. y Florax, R. (2006); *The Impact of Uncertainty on Investment: A Meta-Analysis*; Tinbergen Institute, Tinbergen Institute Discussion Papers: 06-060/3 <http://www.tinbergen.nl/discussionpapers/06060.pdf>

Koyck, L.M. (1954); *Distributed Lags and Investment Analysis*; Contributions to Economic Analysis; North-Holland Publishing Co. Amsterdam.

Leontaridi, M.R. (1998); *Segmented Labour Markets: Theory and Evidence*; Journal of economic surveys; Vol. 12 No. 1.

Lay, J. y M. Wiebelt (2003); *Hacia un Sistema de Educación Dual – Una Perspectiva desde el Mercado Laboral sobre la Reducción de la Pobreza en Bolivia*; Instituto de Investigaciones Socioeconómicas, Documento de Trabajo No. 08/03

Mankiw, G (2000); *Macroeconomía*; A. Bosch, Barcelona.

Mántey, Guadalupe (1989); *La Inequidad del Sistema Monetario Internacional y el Carácter Político de la Deuda del Tercer Mundo*; UNAM, México.

----- (1982); *The Role of Financial Markets in the Choice of Inappropriate Technology in Developing Countries*; Thesis for the Degree of Doctor in Philosophy (Economics), University of Kent at Canterbury.

Mendoza, G. (2003); *Desarrollo y restricciones financieras en México*; en Mantey, G y N. Levy (coordinadoras), "Financiamiento del Desarrollo con Mercados de Dinero y Capital Globalizados"; UNAM – M.A. Porrúa; México, pág. 333-354.

Mezzer, J. (1992); *Subordinación y complementariedad: el sector informal urbano en América Latina*. Serie Crítica y Comunicación No. 9, OIT.

Mizen, P. y P. Vermeulen (2006); *Corporate Investment and Cash flow sensitivity. What drives the relationship?*; European Central Bank, working paper No. 485; May, 40 pp.

Mott, Tracy (2007); *El papel de los mercados financieros en la actividad macroeconómica*, en Mántey, G. y Levy, N., "Políticas Macroeconómicas para Países en Desarrollo"; UNAM – M.A. Porrúa, México.

Noyola, Juan Francisco. (1956); *El desarrollo económico y la inflación en México y otros países latinoamericanos*; Investigación Económica, Num. XVI; UNAM

Piegal, P. y L. Rochon (2005), *Teorías Monetarias Poskeynesianas: una Aproximación a la Escuela Francesa*; Problemas del Desarrollo, Vol. 36, núm. 143, octubre-diciembre.

Piore, M.J. (1983): *Labor Market Segmentation: To What Paradigm Does It Belong?*, American Economic Review, Vol. 73, No. 2, pp. 249-253.

----- (1973); *Notes for a Theory of Labor Market Stratification*; en: Edwards, R., M. Reich, D. Gordon (1975); "Labor Market Segmentation", Lexington Books, pp. 125-150.

Pivetti, Massimo (1998); *Thomas Tooke and the Influence of the rate of Interest on Prices: Implications for Distribution Theory*; Contributions to Political Economy, num 17, pp. 39-52.

----- (1991); *An Essay on Money and Distribution*, Macmillan, London.

Porcile, G., Dutra, M., y Meirelles, A. (2007); *Technology gap, real wages, and learning in a balance-of-payments– constrained growth model*; Journal of Post Keynesian Economics; Spring, Vol. 29, No. 3 473

Prebisch, Raúl (1949); *El Desarrollo Económico de América Latina y Alguno de sus principales problemas*; El Trimestre Económico; vol. LXIII, núm 249 enero-marzo de 1996, pág. 175-247.

Ricardo, David (1817); *Principios de Economía Política y Tributación*; M. Aguilar editor; Madrid.

Robinson, Joan (1965); *Ensayos sobre la teoría del crecimiento económico*; FCE; México.

----- (1953-1954); *La Función de Producción y la Teoría de Capital*; en: Harcourt, G.C. y N.F. Laing (1977); "Capital y crecimiento" ; FCE; México.

Roll, Eric; *Historia de las doctrinas económicas*; FCE, México, 1994

Sala-i-Martin (2000); *Apuntes de crecimiento económico*; Antoni Bosch editor, España, Segunda edición.

Schumpeter, Joseph (1946); *Capitalismo, socialismo y democracia*; Claridad; Buenos Aires.

----- (1912); *Teoría del Desarrollo Económico. Una investigación sobre ganancias, capital, crédito y ciclo económico*; FCE; México; 1997.

Smith, Adam (1776); *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*; FCE; México, 1999, décima reimpresión.

Sraffa, Piero (1960); *Producción de mercancías por medio de mercancías*; Oikos-tau, s.a. – ediciones; Barcelona, tercera edición en español, 1983.

Steindl, J. (1979); *Teoría del Estancamiento y Política Estancacionista*; en: Ocampo, J.A. (1988); "Economía Poskeynesiana"; FCE; México.

Stiglitz, J. (1994); *Economía*; Ariel, Madrid.

Thirlwall, A. (2003); *La naturaleza del Crecimiento Económico. Un marco alternativo para comprender el desempeño de las naciones*; México; FCE.

Tobin, J. (1953); *Un Modelo Dinámico Agregado*; en: Sen, A. (1979); "Economía del Crecimiento"; FCE; México.

----- (1986); *Acumulación de Activos y actividad económica*; Alianza Editorial; Madrid.

Toporowski, Jan (2004); *Inflación en los mercados financieros*; en: Correa, E. y A. Girón (coordinadoras) "Economía Financiera Contemporánea", tomo II; Miguel Ángel Porrúa, México.

Varian, H. (1999); *Microeconomía intermedia: un enfoque actual*; A. Bosch, Barcelona

Wooldridge, J. (2006), *Introducción a la econometría: un enfoque moderno*, Thomson, México.

----- (2002), *Econometric analysis of cross section and panel data*, Massachusetts Institute of Technology, USA.

Fuentes de Información estadística.

Banco de México, www.banxico.org.mx

Bolsa de Valores de Nueva York, www.nyse.com

Dow Jones, www.dj.com

INEGI, www.inegi.gob.mx

Reserva Federal de Estados Unidos, www.federalreserve.gov

Secretaría del trabajo y previsión social, www.stps.gob.mx

ANEXOS

Anexo 1

Ramas Industriales.

Rama 3111 Industria de la carne	Rama 3513 Industria de las fibras artificiales y/o sintéticas
Rama 3112 Elaboración de productos lácteos	Rama 3521 Industria farmacéutica y farmoquímica
Rama 3113 Elaboración de conservas alimenticias. Incluye concentrados para caldos. Excluye las de carne y leche exclusivamente	Rama 3522 Fabricación de otras sustancias y productos químicos
Rama 3114 Beneficio y molienda de cereales y otros productos agrícolas	Rama 3540 Industria del coque. Incluye otros derivados del carbón mineral y del petróleo
Rama 3115 Elaboración de productos de panadería	Rama 3550 Industria del hule
Rama 3117 Fabricación de aceites y grasas comestibles	Rama 3560 Elaboración de productos de plástico
Rama 3118 Industria azucarera	Rama 3612 Fabricación de materiales de arcilla para la construcción
Rama 3119 Fabricación de cocoa, chocolate y artículos de confitería	Rama 3620 Fabricación de vidrio y productos de vidrio
Rama 3121 Elaboración de otros productos alimenticios para el consumo humano	Rama 3691 Fabricación de cemento, cal, yeso y otros productos a base de minerales no metálicos
Rama 3122 Elaboración de alimentos preparados para animales	Rama 3710 Industria básica del hierro y del acero
Rama 3130 Industria de las bebidas	Rama 3720 Industrias básicas de metales no ferrosos. Incluye el tratamiento de combustibles nucleares
Rama 3140 Industria del tabaco	Rama 3811 Fundición y moldeo de piezas metálicas, ferrosas y no ferrosas
Rama 3211 Industria textil de fibras duras y cordelería de todo tipo	Rama 3812 Fabricación de estructuras metálicas, tanques y calderas industriales, incluso trabajos de herrería
Rama 3212 Hilado, tejido y acabado de fibras blandas. Excluye de punto	Rama 3813 Fabricación y reparación de muebles metálicos
Rama 3213 Confección con materiales textiles. Incluye la fabricación de tapices y alfombras de fibras blandas	Rama 3814 Fabricación de otros productos metálicos. Excluye maquinaria y equipo
Rama 3214 Fabricación de tejidos de punto	Rama 3821 Fabricación, reparación y/o ensamble de maquinaria y equipo para fines específicos, con o sin motor eléctrico integrado. Incluye maquinaria agrícola
Rama 3220 Confección de prendas de vestir	Rama 3822 Fabricación, reparación y/o ensamble de maquinaria y equipo para usos generales, con o sin motor eléctrico integrado. Incluye armamento
Rama 3230 Industria del cuero, pieles y sus productos. Incluye los productos de materiales sucedáneos. Excluye calzado y prendas de vestir de cuero	Rama 3823 Fabricación y/o ensamble de máquinas de oficina, cálculo y procesamiento informático
Rama 3240 Industria del calzado. Excluye de hule y/o plástico	Rama 3831 Fabricación y/o ensamble de maquinaria, equipo y accesorios eléctricos. Incluye para la generación de energía eléctrica
Rama 3311 Fabricación de productos de aserradero y carpintería. Excluye muebles	Rama 3832 Fabricación y/o ensamble de equipo electrónico de radio, televisión, comunicaciones y de uso médico
Rama 3312 Fabricación de envases y otros productos de madera y corcho. Excluye muebles	Rama 3833 Fabricación y/o ensamble de aparatos y accesorios de uso doméstico. Excluye los electrónicos
Rama 3320 Fabricación y reparación de muebles principalmente de madera. Incluye colchones	Rama 3841 Industria automotriz
Rama 3410 Manufactura de celulosa, papel y sus productos	Rama 3842 Fabricación, reparación y/o ensamble de equipo de transporte y sus partes. Excluye automóviles y camiones
Rama 3420 Imprentas, editoriales e industrias conexas	Rama 3850 Fabricación, reparación y/o ensamble de instrumentos y equipo de precisión. Incluye instrumental quirúrgico. Excluye los electrónicos
Rama 3512 Fabricación de sustancias químicas básicas. Excluye las petroquímicas básicas	Rama 3900 Otras industrias manufactureras

Anexo 2

Descripción de variables y fuentes de información.

Ecuación de Acumulación de Capital.

Variable endógena:	Formación Neta de Capital.
Descripción:	Es la formación bruta de capital menos el consumo de capital fijo, para 50 ramas industriales en el periodo 1994 – 2003, deflactado con el índice de precios implícitos de la formación bruta de capital.
Factor 'Rendimientos financieros en moneda nacional', variables aproximadas:	
Variable:	Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores. (IPC)
Descripción:	Es el indicador del mercado accionario en su conjunto. Se considera su promedio anual.
Fuente:	Banco de México
Variable:	Índice de la Industria de la Transformación de la Bolsa Mexicana de Valores. (IPCIT)
Descripción:	Es el índice accionario de la industria de la transformación. Se presenta en promedio anual.
Fuente:	Banco de México
Variable:	Crédito total, millones de pesos de 1993. (CREDIT)
Descripción:	Es la suma del crédito al consumo, a la vivienda y a empresas y personas físicas con actividad empresarial, bancario y no bancario, deflactado con el Índice de Precios Implícitos del PIB.
Fuente:	Banco de México
Variable:	Crédito no bancario total, millones de pesos de 1993. (CREDITNOBAN)
Descripción:	Es el crédito total no bancario, deflactado con el Índice de Precios Implícitos del PIB.
Fuente:	Banco de México
Variable:	Crédito industrial, millones de pesos de 1993 (CREDIND)
Descripción:	Es el crédito otorgado hacia los sectores: a) productos alimenticios, bebidas y tabaco; b) Textiles, prendas de vestir e industria del cuero; c) Productos metálicos maquinaria y equipo; y d) industria metálica básica. Promedio anual, deflactado con el Índice de Precios Implícitos del PIB.
Fuente:	Banco de México.

Factor 'Rendimientos financieros en moneda extranjera', variables aproximadas.

Variable:	Tipo de cambio
Descripción:	El la paridad peso-dólar, se considera en términos nominales y reales, a fin de período y promedio.
Fuente:	Banco de México
Variable:	Índice del Promedio Industrial Dow Jones. (DJI)
Descripción:	Refleja el comportamiento en los precios de las acciones de las 30 empresas industriales más importantes de Estados Unidos. Se considera en promedio anual.
Fuente:	Historical Dow Jones Indexes
Variable:	Índice Nasdaq (IN)
Descripción:	Índice accionario que recoge los títulos de valores del sector tecnológico, inscrito en la Bolsa de Valores de Nueva York (NYSE)
Fuente:	NYSE
Variable:	Treasury Bills 4-week. (TBILLS)
Descripción:	Son los bonos del gobierno estadounidense del mercado secundario.
Fuente:	Federal Reserve, statistical release

Factor 'Demanda agregada', variables aproximadas.

Variable:	Utilización de la capacidad utilizada promedio anual. (CAPUT)
Descripción:	Esta variable es retomada de la encuesta industrial mensual a 205 clases de actividad, sin embargo, no contiene el dato concentrado a nivel de rama, por lo que se procedió a estimar los promedios para las distintas clases que conforman cada rama.
Fuente:	Encuesta Industrial Mensual, INEGI.
Variable:	Ventas totales. (VENTAS)
Descripción:	Es el monto de ventas para el mercado interno y externo de las distintas ramas de actividad industrial, deflactadas con el Índice de Precios Implícitos del PIB.
Fuente:	Encuesta Industrial Anual, INEGI
Variable:	Tendencia del Producto Interno Bruto Real. (PIBMEXHP)
Descripción:	Es el PIB real mexicano alisado exponencialmente con base en el filtro Hodrick-Prescott.
Fuente:	Elaboración propia con base en datos del INEGI

Factor 'Incertidumbre monetaria y financiera', variables aproximadas.

Variable: Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos. (CTACORR)
Descripción: Saldo anual en millones de dólares.
Fuente: INEGI

Variable: Balanza Comercial de la Cuenta Corriente. (BCOMER)
Descripción: Saldo anual en millones de dólares.
Fuente: INEGI

Variable: Reservas Internacionales. (RESINT)
Descripción: Promedio anual, millones de dólares.
Fuente: Banco de México.

Ecuación de Remuneraciones.

Variable Endógena: Remuneraciones como proporción de la producción. (REMUN_PROD)
Descripción: Como su nombre lo indica, es la participación porcentual de las remuneraciones en la producción total por rama de actividad industrial.
Fuente: Elaboración propia, con base en remuneraciones totales y valor de la producción, de la Encuesta Industrial Anual, INEGI.

Factor 'Acumulación de Capital'

Variable: Formación Neta de Capital como proporción de la producción. (FN_PROD)
Descripción: Formación neta de capital como un porcentaje del valor de la producción.
Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Industrial Anual, INEGI.

Factor 'Empleo – Desempleo', variables aproximadas

Variable: Tasa de desempleo abierto. (U)
Descripción: Porcentaje de la Población Económicamente Activa (PEA) que no trabajaron ni una hora a la semana y que hicieron una búsqueda de alguna actividad remunerativa, promedio anual.
Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Urbano, INEGI

Variable: Empleo formal. (TFORMAL)
Descripción: Es el número de trabajadores permanentes que cotizan en el IMSS.
Fuente: STyPS e INEGI

Factor 'Disponibilidad de Crédito', variables aproximadas.

Variable:	Crédito total, millones de pesos de 1993. (CREDIT)
Descripción:	Es la suma del crédito al consumo, a la vivienda y a empresas y personas físicas con actividad empresarial, bancario y no bancario, deflactado con el Índice de Precios Implícitos del PIB.
Fuente:	Banco de México
Variable:	Crédito no bancario total, millones de pesos de 1993. (CREDITNOBAN)
Descripción:	Es el crédito total no bancario, deflactado con el Índice de Precios Implícitos del PIB.
Fuente:	Banco de México
Variable:	Crédito industrial, millones de pesos de 1993 (CREDIND)
Descripción:	Es el crédito otorgado hacia los sectores: a) productos alimenticios, bebidas y tabaco; b) Textiles, prendas de vestir e industria del cuero; c) Productos metálicos maquinaria y equipo; y d) industria metálica básica. Promedio anual, deflactado con el Índice de Precios Implícitos del PIB.
Fuente:	Banco de México.
Variable:	Crédito industrial no bancario, millones de pesos de 1993. (CREDINDNOBAN)
Descripción:	Es el crédito industrial proveniente de fuentes alternativas de financiamiento.
Fuente:	Banco de México

Factor de Sesgo Tecnológico.

Variable:	Gastos por transferencia de tecnología y regalías. (GTEC)
Descripción:	Son los desembolsos, a nivel de rama, que las empresas realizan en transferencia de tecnología, esta expresada en millones de pesos deflactados por el Índice de Precios Implícitos del PIB.
Fuente:	Encuesta Industrial Anual, INEGI

Anexo 3

Prueba de Hausman.

La prueba de Hausman es una prueba que permite identificar si las diferencias entre los estimadores de dos ecuaciones son sistemáticas y significativas.

Hausman (1978) propone una prueba basada en la diferencia entre los estimadores de la regresión de efectos aleatorios y la regresión de estimadores de efectos fijos.

La forma original del estadístico de Hausman puede ser calculada de la siguiente manera: δ_{RE} expresa el vector de estimadores de efectos aleatorios sin estimaciones de los coeficientes constantes de tiempo variables o variables de tiempo total; y δ_{FE} expresa el correspondiente vector de estimadores con efectos aleatorios; cada uno de estos vectores son de $M \times 1$ (Wooldridge, 2002). Entonces:

$$H = (\delta_{FE} - \delta_{RE})' [A\hat{v}\hat{a}r(\delta_{FE}) - A\hat{v}\hat{a}r(\delta_{RE})]^{-1} (\delta_{FE} - \delta_{RE})$$

La expresión anterior es distribuida asintóticamente como ji-cuadrada. Una de las claves para establecer el límite de la distribución ji cuadrada de H es mostrar que:

$$A\hat{v}\hat{a}r[\sqrt{N}(\delta_{FE} - \delta_{RE})] = A\hat{v}\hat{a}r[\sqrt{N}(\delta_{FE} - \delta)] - A\hat{v}\hat{a}r[\sqrt{N}(\delta_{RE} - \delta)].$$

El resultado es que si las diferencias, aunque sean altas, no son sistemáticas (es decir, no tienen un sesgo definido), ambos estimadores son consistentes y podemos escoger el que sea más eficiente, que como indicamos anteriormente, es el de efectos aleatorios.

Si el valor de la prueba es bajo (es decir, p-valor mayor de 0.05) la hipótesis nula, de diferencias no sistemáticas, se cumple y podemos elegir cualquiera de los dos estimadores, normalmente la más eficiente.

Si el valor de la prueba es alto (p-valor menor de 0.05) la hipótesis de diferencias no sistemáticas se rechaza, por lo que debemos escoger necesariamente la regresión con estimadores de efectos fijos.

Anexo 4

Prueba de efectos fijos redundantes.

Modelo de formación neta de capital

Redundant Fixed Effects Tests				
Test cross-section fixed effects				
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.	
Cross-section F	2.21912	-49448	0.00000	
Cross-section Chi-square	108.64962	49	0.00000	
Cross-section fixed effects test equation:				
Dependent Variable: FNK				
Method: Panel Least Squares				
Sample: 1994 2003				
Periods included: 10				
Cross-sections included: 50				
Total panel (balanced) observations: 500				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	222385.3	46602.69	4.77194	0.00000
VENTAS	0.023347	0.00062	37.63153	0.00000
TICNFP	-26886.57	5158.986	-5.21160	0.00000
R-squared	0.742884	Mean dependent var	181726.2	
Adjusted R-squared	0.741849	S.D. dependent var	361559.7	
S.E. of regression	183703.2	Akaike info criterion	27.08601	
Sum squared resid	1.68E+13	Schwarz criterion	27.1113	
Log likelihood	-6768.503	Hannan-Quinn criter.	27.09594	
F-statistic	717.9893	Durbin-Watson stat	1.225743	
Prob(F-statistic)	0.0000			

Prueba de efectos fijos redundantes.

Modelo de remuneraciones.

Redundant Fixed Effects Tests				
Test cross-section fixed effects				
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.	
Cross-section F	98.48953	-49,397	0.00000	
Cross-section Chi-square	1159.5998	49	0.00000	
Cross-section fixed effects test equation:				
Dependent Variable: REM_PROD				
Method: Panel Least Squares				
Sample (adjusted): 1995 2003				
Periods included: 9				
Cross-sections included: 50				
Total panel (balanced) observations: 450				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13.55659	0.368144	36.82419	0.00000
FN_PROD	-0.192048	0.116209	-1.652612	0.09910
CREDTG	0.026545	0.032993	0.804582	0.42150
TIMSSG	-0.105474	0.054034	-1.951999	0.05160
R-squared	0.022617	Mean dependent var	12.81287	
Adjusted R-squared	0.016043	S.D. dependent var	5.43043	
S.E. of regression	5.386691	Akaike info criterion	6.21459	
Sum squared resid	12941.33	Schwarz criterion	6.25112	
Log likelihood	-1394.283	Hannan-Quinn criter.	6.22899	
F-statistic	3.440272	Durbin-Watson stat	0.07179	
Prob(F-statistic)	0.016827			

Anexo 5

Modelo de efectos aleatorios, estimadores con errores estándar robustos.

Ecuación de formación neta de capital

```
. xtreg fnk ventas ticnfp, re robust
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       500
Group variable (i): i                   Number of groups =        50

R-sq:  within = 0.1530                   Obs per group:  min =        10
        between = 0.9337                  avg =       10.0
        overall = 0.7429                  max =        10

Random effects u_i ~ Gaussian           Wald chi2(3)    =       280.03
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2    =       0.0000
```

fnk	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ventas	.0234037	.0024141	9.69	0.000	.0186722	.0281352
ticnfp	-.26896	4675.07	-5.75	0.000	-36058.96	-17733.03
_cons	221992.6	44227.15	5.02	0.000	135308.9	308676.2
sigma_u	61640.657					
sigma_e	173568.14					
rho	.11199758	(fraction of variance due to u_i)				

Ecuación de remuneraciones

```
. xtreg remun_prod fn_prod credindg tformalg, re robust
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       450
Group variable (i): i                   Number of groups =        50

R-sq:  within = 0.2976                   Obs per group:  min =         9
        between = 0.0019                  avg =         9.0
        overall = 0.0285                  max =         9

Random effects u_i ~ Gaussian           Wald chi2(4)    =       345.49
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2    =       0.0000
```

remun_prod	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
fn_prod	-.2145478	.0433001	-4.95	0.000	-.2994145	-.1296811
credindg	.0493862	.0174958	2.82	0.005	.015095	.0836773
tformalg	-.1117191	.0150178	-7.44	0.000	-.1411534	-.0822848
_cons	13.78002	.76944	17.91	0.000	12.27195	15.2881
sigma_u	5.1692063					
sigma_e	1.6364081					
rho	.90891273	(fraction of variance due to u_i)				