

## LA TASA DE GANANCIA EN MÉXICO: 1950-1980

CARLOS PERZABAL y ALFREDO RAMÍREZ

### PRESENTACIÓN

Como resultado de un seminario de carácter interno, surgió en el Departamento de Informática y Sistemas del CIDE (Centro de Investigación y Docencia Económica), la idea de realizar un ejercicio empírico para estimar la tasa de ganancia en México, siguiendo el método de cálculo sugerido en la década de los años sesenta por Morishima y Seton. En consecuencia, se formalizó un proyecto con tal propósito del que se desprendieron una serie de actividades que pudieran clasificarse en dos grandes grupos. El presente documento recoge los resultados de ambas vertientes de esfuerzo.

Con el propósito de llegar a comprender e interpretar el significado del esfuerzo que se pretendía realizar, un primer grupo de actividades fueron de índole teórico. El otro grupo fue de carácter empírico, consistente en reunir la información estadística disponible y adecuarla a las necesidades que el modelo planteaba, para con ello llevar a cabo el proceso de cálculo propiamente dicho.

Con base en la primera revisión de la información disponible, se convino en efectuar la estimación para el periodo 1950 a 1980, que ofrecía el atractivo adicional de corresponder a un periodo lo suficientemente amplio desde el punto de vista del tema de estudio, como para apreciar la persistencia de tendencias y la presencia de cambios estructurales de la economía mexicana en su conjunto.

La posibilidad de haber llevado a cabo este trabajo fue gracias al

apoyo proporcionado por el ingeniero César Albarrán Figueroa, director de Informática y Sistemas, quien acogió con simpatía y entusiasmo este proyecto.

Dentro del proceso de organización y preparación de la información estadística, fue necesario grabar y depurar archivos electrónicos con las matrices de insumo producto de 1950, 1960, 1970, 1975 y 1980; al hacerlo, como un resultado adicional, pero no por ello menos importante, se tuvo la posibilidad de colaborar con otros investigadores al ofrecerles la opción inmediata de utilizarlas para sus propios proyectos de investigación con sólo el apoyo de una computadora de tipo personal. En esta fase, tal vez la más ingrata del trabajo, se contó siempre con la decidida colaboración de María Teresa Jiménez y Daniel Solís T., quienes se hicieron cargo de la captura y organización inicial de los archivos, generados en una hoja electrónica de cálculo de Lotus 1-2-3. Daniel Solís, además, fue un ayudante de valor incalculable en el proceso de agregación y adecuación del material estadístico.

Para la agregación y manejo cómodo de matrices en una microcomputadora del tipo PC (*Personal Computers*) se contó con el sistema SAI (Sistema de Análisis Interindustrial) que oportunamente hizo realidad Juan José Vázquez Peña, quien desarrolló en lenguaje BASIC los programas de cómputo necesarios.

El sistema SAI incorporó la posibilidad de calcular la raíz característica dominante de una matriz, y que es parte central del procedimiento seguido en este trabajo. Juan Canstaints, puso desinteresadamente a disposición del proyecto un algoritmo de cálculo de esta raíz característica. Además de haber proporcionado una estimación de la matriz de 1980, ya que en el momento de llevar a cabo el cálculo numérico aún no se distribuía la matriz oficial elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), publicada posteriormente. Al mencionar aquí a todas estas personas, lo que pretendemos es manifestar públicamente nuestro agradecimiento por las muestras de amistad y comprensión que nos han brindado con su decidido apoyo. Sólo esperamos que los modestos resultados no los defrauden. Asimismo, queremos agradecer el interés mostrado en el proyecto y la hospitalidad brindada por el doctor Ricardo Carrillo Arronte, presidente ejecutivo del CIDE, y por el doctor Jorge Buenrostro, secretario académico del Centro.

## 1. ALGUNOS ANTECEDENTES

Durante los últimos años se han realizado en México diversos análisis relacionados con la tasa de ganancia; sin embargo, se han explorado poco las propuestas de Morishima y Seton,<sup>1</sup> que Wolff<sup>2</sup> retomó para estudiar la economía de Puerto Rico. Fue precisamente al revisar y discutir los resultados de los esfuerzos de Wolff como surgió el proyecto de aplicar el ejercicio en el caso de México, y así disponer de una alternativa de análisis.

Desde un principio se tuvieron presentes las posibles limitaciones que ofrecería la información estadística disponible ya que los datos no se ajustarían estrictamente a los requerimientos del modelo; aunque esto quedaría superado al aplicar los mismos métodos y procedimientos de estimación a la información de diferentes momentos.

Dentro de las dificultades, fueron importantes las diferentes características conceptuales de la información, ya que durante el periodo hubo cambios importantes en el proceso de organización de las matrices y la forma de agregación de las industrias. Por lo tanto, se decidió manejar, para esta primera aproximación, un mayor nivel de agregación que al final resultó de tres sectores, tratando de que correspondiera a la que se conoce como sectores económicos primario, secundario y terciario. Con esto, además, se pretendió compensar los errores de estimación a niveles muy desagregados, si bien es cierto que las posibilidades de análisis se reducen considerablemente.

El presente documento representa un primer informe de los resultados inmediatos del proyecto. En primer lugar se hace una revisión, a manera de antecedente, de la teoría de la acumulación; primero se abordan los aspectos más generales para luego hacer una revisión de los principales trabajos publicados referidos al caso de México.

Posteriormente se hace una breve exposición del modelo propuesto por Morishima y Seton que permite, bajo una serie de supuestos, la estimación de la tasa de ganancia en términos de valor trabajo a partir de la matriz de insumo/producto calculada a precios corrientes, para, a continuación, presentar el conjunto de los resultados numéricos obtenidos, acompañados de algunos comentarios.

<sup>1</sup> M. Morishima y F. Seton, "Aggregation in Leontief Matrices and the Labour theory of value. *Econometrica*, núm. 29, abril de 1961 pp. 203-220.

<sup>2</sup> E. N. Wolff, "The Rate of Surplus Value in Puerto Rico". *Journal of Political Economy*, vol. 83, núm. 5, 1975, pp. 935-949.

Con el propósito de apreciar mejor la naturaleza de los resultados obtenidos, se hace un intento de retorno a la teoría de tal forma que, además, sea posible apuntar al menos hipótesis que en posteriores investigaciones se pudieran llegar a confirmar. Esto se plantea como respuesta a las limitaciones de las que estamos conscientes; se ofrece la información a la que se tuvo acceso y que se menciona en el curso del informe. Por último, se han incluido cada una de las matrices de transacciones agregadas y las preparadas especialmente para aplicar el modelo.

## 2. APROXIMACIÓN A LA TEORÍA DE LA ACUMULACIÓN DE CAPITAL

No siempre se coincide en la categoría económica acumulación de capital social, más aún, los métodos de su cálculo son diferentes atendiendo a los modelos econométricos disponibles y a concepciones que los marcan y distinguen. Así, empezamos en la propuesta de Harrod según la cual la acumulación tiene lugar por las decisiones de los empresarios para lograr beneficios, y el crecimiento económico vendrá de la relación entre la propensión al ahorro ( $s$ ) y la relación capital producto ( $v$ ).

Su modelo se resume en la conocida igualdad  $g = s/v$ ; ésta, como se sabe, no representa la tasa real de crecimiento en tanto que una tasa elevada de crecimiento genera subconsumo y produce una contracción de la economía y, por el contrario, una tasa baja genera inflación y alienta el crecimiento. De tal suerte, se requiere una proporcionalidad que conduzca al crecimiento equilibrado.

La igualdad de Harrod se traduce a una relación entre la inversión y el *stock* de capital, lo que es igual a multiplicar la proporción de la inversión en el ingreso por la relación capital ingreso:

$$I/k = I/y \cdot Y/K$$

Esta fórmula se refiere a una teoría del ciclo, a un "ajuste" del *stock* de capital que puede interpretarse en términos de expectativas de beneficio: "un incremento de la tasa de inversión bruta eleva el nivel de los beneficios brutos corrientes, por encima del que se alcanzó en el pasado inmediato".<sup>3</sup> Por lo tanto, una decisión de inversión se basa

<sup>3</sup> Joan Robinson, *Herejías económicas*. Editorial Ariel, 1976.

en un expectativa mayor de beneficio y la acumulación de capital tiene lugar.

En el modelo de Kalecki también la inversión determina el nivel de actividad económica y ésta a su vez define la inversión. Es un ciclo cerrado en cuanto a que se acumula sólo lo que es excedente de producción. Se supone —siguiendo a la teoría general keynesiana— que el ahorro es igual a la inversión, y las ganancias son iguales a la inversión más el consumo de los capitalistas. Hay equilibrio si la inversión alcanza el nivel de la depreciación, lo que en Marx es la reproducción simple; si la inversión se detiene y comienza a descender, puede ser causado por el incremento del capital o bien por una caída en la tasa de ganancia. El ciclo puede entrar en la fase del auge o en la depresión, y comportarse la inversión y la tasa de ganancia en consonancia con esto.

Existe una cadena de relaciones entre la proporción de capital a producto, la parte del ahorro en el ingreso y el crecimiento natural de la economía; así, el exceso de ahorro —o una mayor proporción de éste en el ingreso— aumenta la relación capital a trabajo, disminuye el beneficio y la tasa de salario real aumenta. Por otra parte, cuando la relación capital producto crece, aumenta la cantidad de ahorro necesario para un crecimiento natural de la economía. Existe un momento en que se alcanza el equilibrio, en el cual la tasa garantizada del crecimiento es igual a la tasa de crecimiento natural y ésta es igual a la relación proporcional entre la parte del ahorro en el ingreso y la relación capital producto.<sup>4</sup>

Si agregamos que la tasa natural de crecimiento se determina por la tasa de empleo y que el ingreso neto se distribuye entre el consumo y la inversión industrial neta anual, se puede decir que el ingreso neto se distribuye en salarios y beneficios.

Manteniéndonos en la propuesta de crecimiento de Harrod y partimos de ciertos supuestos:  $g = I/k$ , lo que quiere decir que la tasa de crecimiento ( $g$ ), depende de la relación de la inversión al *stock* de capital ( $k$ ) y que la proporción entre el capital y las ventas ( $k/y$ ) permanece constante y que la tasa de beneficio estará representada por la proporción de éste entre el *stock* de capital:  $p/n$ , en el modelo.

El enigma del modelo no se refiere a las condiciones o supuestos

<sup>4</sup> Joan Robinson, *op. cit.*

básicos de éste, pues de ellas se parte (un *stock* dado de capital para un nivel de crecimiento, una proporción definida de beneficio a capital y una participación determinada de los salarios y el beneficio de los ingresos), éste se refiere a las relaciones entre el capital-producto ( $v$ ), la proporción del ahorro en el ingreso ( $s$ ) y la conexión de ambas con la tasa de crecimiento.

En el esquema de acumulación de Marx las proporciones más generales dependen de la estructura del producto social global, es decir, de la proporción entre el consumo capitalista y las plusvalía que se acumula; de la proporción entre capital constante y capital variable: composición orgánica del capital, no únicamente en las ramas sino también en los sectores. El crecimiento del sector productor de máquinas determina la acumulación en los otros sectores. Pero aún existe una relación interna entre la tasa de plusvalía y la de ganancia con la composición orgánica del capital.

La productividad del capital en términos sociales, relación producto a capital o masa de medios de producción a hombre, así como la productividad del capital en términos de beneficio o ganancia a capital total, se resuelven sin duda por las decisiones de inversión en términos de las leyes de la proporcionalidad entre sectores, entre la producción y el consumo, y no sólo el productivo sino el consumo individual de capitalistas y obreros. Marx no dio una solución matemática adecuada en sus esquemas, pero sí adelantó un concepto muy elaborado de las leyes internas de la proporcionalidad en el proceso de reproducción del capital social.

Para Joan Robinson las relaciones entre estas variables básicas estructurales del proceso de acumulación se establece a partir de que: "el valor del capital por hombre empleado depende fundamentalmente de las condiciones técnicas y de la tasa de beneficio (dicha tasa es uniforme) . . . El grado de monopolio, o la relación entre márgenes brutos y costos de producción, aparece ahora en la determinación de la relación capital-ingreso".

Por otra parte, la señora Robinson se pregunta si la participación del ahorro en el ingreso es independiente de la tasa de beneficio sobre el capital y de la participación del beneficio en el ingreso. El problema del filo de la navaja no existe si el beneficio es la fuente principal del ahorro y el ahorro genera los beneficios que necesita.

Estas relaciones, así como también las proporciones del modelo marxista, encierran un asunto de vital importancia y es el referido al

progreso técnico: Pigou lo señaló como ahorrador de trabajo o capital. Todo progreso implica aumento de la producción y se habla de progreso técnico neutral si permanecen inalteradas las proporciones de los salarios y los beneficios en el ingreso.

El progreso técnico neutral en la propuesta de Harrod, eleva la producción por hombre a una tasa uniforme cuando la acumulación es uniforme. Para la señora Robinson el postulado encierra una contradicción, pues no es posible hablar de una tasa uniforme de beneficio cuando se incorpora el progreso técnico.<sup>5</sup> Para Sraffa el beneficio surge de las condiciones técnicas de la producción y su mercancía patrón no varía ante cambios en la tasa de ganancia y en la tasa de salarios.

Kalecki supone que las decisiones de inversión y de consumo determinan el beneficio. Estas decisiones dependen del monto de las ganancias, del tamaño del mercado y del nivel de existencias.

Desde la óptica del modelo marxista la incorporación del progreso técnico supone un progreso técnico ahorrador de fuerza de trabajo, en contradicción con una tasa de plusvalía constante, una ganancia media y la nivelación de la tasa general de ganancia. La tasa de plusvalía constante no es posible con cambios en la composición orgánica, y la formación de la tasa media de ganancia incorpora diferentes composiciones orgánicas por rama y por sector. La ganancia media, así, estará definida por la composición media del capital, una tasa variable de explotación global y un nivel del producto social. Esto último está definido por su estructura más que por su volumen; es decir, un nivel dado de capitalización de la plusvalía y una proporcionalidad entre capital constante y variable en los sectores e intersectorialmente.

En otras palabras, la forma en la cual se distribuya el capital constante y variable en los sectores productivos determina no sólo el volumen del producto sino la naturaleza de éste y en consecuencia el carácter del progreso técnico. Este progreso técnico puede ser neutral si los inventos ahorradores de trabajo se compensan con los ahorradores de capital; en la perspectiva teórica de Marx los inventos ahorran principalmente trabajo y la productividad del trabajo social se expresa en volúmenes mayores de producción en los que se materializan cantidades menores de valor por unidad. En otro plano el progreso técnico se expresa en una mayor masa de medios de producción que

<sup>5</sup> Joan Robinson, *op. cit.*

requiere menor trabajo para ser puesto en funciones. No podemos olvidar que en el fondo de estas relaciones subyace el problema de la transformación de los valores en precios de producción.<sup>6</sup>

Existe una idea novedosa en Rosa Luxemburgo: además del señalamiento de las contradicciones entre los esquemas de la reproducción de capital social y la teoría de acumulación en Marx, ella se refiere a que una parte de los salarios está asociada al progreso técnico: si aumenta la tasa de explotación se reducen los salarios o, en otro plano, la parte de los salarios en el ingreso tiende a reducirse. Si el beneficio aumenta por hombre ocupado ello implica que se incrementa el capital por trabajador empleado; “es evidente —señala Joan Robinson— que cuanto menos aumente la tasa de explotación, tanto menor será el incremento de la tasa de ahorro que deberá digerir el sistema; en tanto que el aumento del consumo real de los trabajadores, que tiene lugar cuando la tasa de explotación aumenta con mayor lentitud que la productividad en las industrias de bienes de consumo, crea una salida para el supuesto de unos salarios reales constantes...”.<sup>7</sup>

La relación que sugiere Rosa Luxemburgo entre el beneficio y el progreso técnico y la solución que propone Joan Robinson nos permiten señalar que mientras para las economías industriales dominantes es posible hablar de una participación de los salarios en el ingreso más o menos constante, y de una tasa de explotación que se incrementa con mayor lentitud que la productividad en las industrias de bienes de consumo, y que el valor de los bienes de subsistencia se reduce y que los salarios reales tienden a elevarse. Para economías subordinadas estas relaciones no proceden del mismo modo, así, la tasa de explotación es alta y diferenciada y la productividad de las ramas que producen bienes de consumo va a la zaga y está predeterminada por el tipo de máquinas que se importan, las materias primas a ellas asociadas y, por lo tanto, el tipo de bien que se produce.

El progreso técnico tiende a ahondar el desarrollo desigual del aparato productivo y la difusión tecnológica se concentra en las industrias clave de las manufacturas, abandonando el sector agropecuario y el sector de bienes de subsistencia poco rentables.

<sup>6</sup> La tasa de plusvalía se refiere a cómo se distribuye el ingreso entre salarios y beneficios y los precios de producción, en los que se materializa una parte de los beneficios; esta es la famosa pregunta sobre la transformación de los valores en precios de producción.

<sup>7</sup> Joan Robinson, *La acumulación de capital en Rosa Luxemburgo*. Escritores económicos, vol. 3, Ediciones Martínez Roca, S. A., 1973, p. 82.



### 3. LA ACUMULACIÓN DE CAPITAL EN MÉXICO

Aunque el sector productor de máquinas presenta un desarrollo en pequeña escala, a partir de los años sesenta éste ha mostrado un dinamismo tal que para los años ochenta este sector aparece ya como el factor dirigente del proceso industrial.

Raúl González Soriano señala un proceso gradual del sector I productor de bienes de capital en la producción industrial manufacturera a partir de 1950 y hasta 1966, sin que por ello se pueda considerar a dicho sector como el determinante del proceso de acumulación, por su reducida participación, por su desarrollo desigual y la dirección de su crecimiento.<sup>8</sup> Para este autor la base interna material de la acumulación ha crecido de 17% del producto en 1950 a 28% en 1970. El coeficiente de capitalización se ha incrementado de 0.67 en 1950 a 1.2 en 1976 y el coeficiente de equilibrio, relación entre la inversión bruta fija y la base material interna de la reproducción —valor agregado en el sector I menos el capital constante del sector II (Secundario industrial)— fue de 74% en 1950, de 93% en 1960, de 89% en 1970 y de 75% en 1976.

En relación con la tasa de plusvalía y la tasa de ganancia en México existen realmente pocos trabajos; entre ellos están los ortodoxos con una mayor precisión en sus cálculos, como el de Lenin Rojas y Uriel Aréchiga, y están los ortodoxos “a ojo de buen cubero” como Miguel Orozco y Joaquín Vela. Lenin Rojas ha comparado el comportamiento de la composición orgánica del capital entre México y Francia en la década de los años cincuenta y sesenta, encontrando que ésta es menor en Francia que en México; también relaciona la tasa de plusvalía en ambos países de 1955 a 1967. Encuentra una tendencia creciente en Francia, aunque menor tasa de explotación, y en México a partir de 1960 una tendencia decreciente aunque cercana a cinco puntos.

Al comparar las tasas de ganancia encontró que la de Francia es más o menos estable en los casi tres lustros y la de México es el triple de 1955 a 1960 y en adelante decrece sensiblemente, de 17% en 1955 a 12.3% en 1967. La tasa anual de ganancia, en cambio, se mantiene estable de 1950 a 1967, por encima del 50%. La tasa media de ganancia

<sup>8</sup> Raúl González Soriano, *Ensayos sobre acumulación de capital en México*. Universidad Autónoma de Puebla, México, 1983.

cia en México de 1950 a 1967, según cálculos de Lenin Rojas, acusa una ligera tendencia decreciente, con lo cual el autor "confirma" la ley expuesta por Marx.<sup>9</sup>

Uriel Aréchiga calcula la tasa de plusvalía para México restando del producto interno bruto la depreciación y la remuneración a los asalariados, obteniendo así una primera aproximación a la plusvalía anual del sistema económico. Hace equivalente la plusvalía del superávit de operación más los impuestos. De sus cálculos se puede observar una clara declinación de 279% en 1950 al 45% en 1976. El cálculo de la cuota de explotación a precios constantes de 1960 muestra una tendencia contraria, de 179% en 1910 a 238% en 1967.<sup>10</sup>

Miguel Orozco O. y Joaquín Vela calcularon la tasa de plusvalía en dos sentidos: como la relación entre el valor agregado neto (superávit de operación) y los sueldos y salarios, y entre el valor agregado restándole los impuestos y los sueldos y los salarios. Aquí la relación tasa de plusvalía es disuelta en un cálculo primitivo meramente contable, sin mediar las relaciones internas de esta categoría con el ingreso, con el consumo de los trabajadores, con la formación bruta de capital, la depreciación de capital fijo y la tasa de ganancia, que están en ella implícitamente. Los autores calcularon una tasa de explotación para los trabajadores productivos en 1960, de 430%.<sup>11</sup>

Juan Castaingts, probablemente el más serio, documentado y con mayor nivel de econometría, ha sido el pionero en el estudio del problema de la transformación de los valores a precios y en el cálculo de la tasa de plusvalía y de ganancia en México. Nos ha dejado senderos bien marcados en este sentido. Ha mostrado una tendencia descendente de la tasa de plusvalía en el sector agropecuario. En 1950, por cada peso de salario pagado en la agricultura se obtuvieron 9.50 pesos de trabajo excedente (plusvalía). En 1975, por cada peso en salario se obtuvo 1.90 de plusvalía en la agricultura. En el sector II, bienes de consumo no duradero, en 1950 por cada peso en salarios se obtuvieron 5.55 pesos de trabajo excedente. En 1975, por cada peso en salarios se obtuvieron 3.81 pesos de plusvalía. En el sector III, bienes de con-

<sup>9</sup> Lenin Rojas, *La ganancia en crisis*. Juan Pablos Editor, México, 1980.

<sup>10</sup> Uriel Aréchiga, "La producción nacional de plusvalía en México", en *El capital, teoría, estructura y método*, México, 1979.

<sup>11</sup> Miguel Orozco O. y Joaquín Vela, "Cálculo de algunas categorías de la economía política marxista en la economía mexicana". *Boletín del CIES*, núm. 4, Facultad de Economía, UNAM, México.

sumo duraderos, por cada peso de salario en 1950, se obtuvieron 3.22 pesos de trabajo excedente. En el sector IV, bienes de capital, por cada peso en salarios se obtuvieron, en 1950, 2.66 de excedente y, en 1975, 2 pesos.<sup>12</sup>

En su libro, *Dinero, valor y precios*, Juan Castaingts, basándose en el modelo de Morishima, también base de nuestros cálculos, expone relaciones básicas estructurales entre la tasa de plusvalía y la tasa de ganancia: la tasa de ganancia depende de la tasa de explotación y de la composición orgánica del capital; existe una relación entre el nivel de los salarios y la estructura de precios de producción, y hay una transferencia de valor entre las ramas (relación entre la composición orgánica del capital en cada rama y la tasa de cambio de las mercancías). La principal de estas relaciones, la enunciada en primer término, se deriva del teorema de Perron-Frobenius.<sup>13</sup>

Demuestra —el autor— que con una alta composición orgánica en una rama, ello implica la presencia de un mayor capital fijo y más altos precios de producción por una mayor ganancia y, a partir de estas diferencias, las transferencias de valor entre las ramas.<sup>14</sup>

Jaime Aboites ha señalado una relación entre productividad —vía importación de medios de producción— y salarios, que implica un ascenso en el índice de la tasa de plusvalía y que conformó el esquema de acumulación que registra su mayor auge en la década de los años sesenta.<sup>15</sup>

Esta revisión bibliográfica ha dado algunos indicios de las relaciones entre la plusvalía, la ganancia, la composición orgánica del capital, los precios de producción, los salarios y el progreso técnico. Permite señalar algunos problemas como las desviaciones de los precios de producción respecto a los valores; las diferencias en las composiciones orgánicas por ramas dan origen a diferentes ganancias, y los precios de mercado fluctúan alrededor de los precios de producción que representan una media social; cómo incorporar los insumos en términos no de valor sino de precios de producción y dar una solución

<sup>12</sup> Alejandro García y Juan Castaingts, "La tasa de ganancia y la tasa de plusvalía en México". *Economía Informa*, núms. 61-62, Facultad de Economía, UNAM, agosto de 1979.

<sup>13</sup> Para una demostración de Perron-Frobenius ver el apéndice matemático del libro de Luigi Pasinetti, *Lecciones de teoría de la producción*, México, FCE, 1984, pp. 348-359.

<sup>14</sup> Juan Castaingts Teillery, "Dinero, valor y precios". México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, 1984.

<sup>15</sup> Jaime Aboites, "Acumulación, reproducción de la fuerza de trabajo y crisis en México". *Economía: teoría y práctica*, núm. 1, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 1983.

al problema de la transformación de los valores a precios de producción.

Finalmente, la acumulación del capital en México tiene ahora un nuevo contexto: la crisis estructural. Se trata de una crisis de realización del capital, de realización de la ganancia. La crisis es el resultado de desproporciones entre lo que se consume y se acumula de plusvalía; entre el fondo de salario y la fase del ciclo económico; entre la productividad y la mayor tasa de explotación; entre la masa de medios que los trabajadores ponen en función y el producto por hombre ocupado. Cuando estas proporciones se rompen y el capital no puede ser empleado productivamente, es decir, no se valoriza, entonces sobreviene una sobreproducción de capital, el capital no puede ser empleado para la explotación del trabajo. "La disminución de ese grado de explotación", dice Pedro López "por debajo de un punto dado, provoca perturbaciones del proceso de producción capitalista, crisis y destrucción del capital".

En el apartado siguiente se hace una referencia empírica al grado de valorización del capital, a través del cálculo de la tasa de plusvalía, y a las perturbaciones en el proceso de acumulación del capital. La crisis estructural es el caldo de cultivo del nuevo patrón de industrialización que está en marcha: *La industrialización compleja*.

#### 4. EL MODELO UTILIZADO

La tasa de plusvalía se estimó a partir de la información proporcionada por las matrices de insumo producto disponibles para el periodo de 1950 a 1980. Fue necesario convertir a valores trabajo la matriz de transacciones originalmente expresada en términos de precios de mercado. Asimismo, con el objeto de llegar a resultados relativamente comparables entre sí, se convino en utilizar un nivel de agregación único. El proceso de estimación, entonces, siguió la siguiente secuencia:

a) En primer término, cada matriz de transacciones interindustriales se agregó al mismo nivel, agrupando así todas las industrias en tres sectores económicos: primario, secundario y terciario;

b) A continuación, la matriz de transacciones intersectoriales resultante, expresada en términos de precios de mercado, se adecuó a un sistema contable compatible con la teoría marxista; y,

c) Por último, los flujos, aun en términos de precios de mercado, se transformaron a valores trabajo, conforme a la propuesta de Morishima y Seton en su artículo de 1961.

Para agregar a tres sectores cada matriz de transacciones interindustriales, se siguieron las recomendaciones de la Secretaría de Programación y Presupuesto.<sup>16</sup> Se partió de la información oficial publicada, excepto en el caso de la matriz de 1980, por no haber estado disponible en el momento de efectuar este ejercicio. En el apéndice se muestran las matrices agregadas correspondientes, a 1950, 1960, 1970, 1975 y 1980, con las que se continuó el proceso de cálculo.

De este modo, se dispuso de cuadros de insumo-producto constituidos por tres partes (submatrices):

1. La matriz A de orden  $3 \times 3$  —tres renglones con tres columnas— que representa a la matriz total de flujos intersectoriales, en este caso;

2. La matriz  $v$  de orden  $4 \times 3$  que representa el valor agregado por sector, y está formada por salario, depreciación, impuestos y subsidios, interés, rentas; en el caso de la depreciación sólo se dispuso de información para 1950 y 1960, por lo que fue necesario estimar este renglón para 1970, 1975 y 1980 con base en datos proporcionados por el Banco de México y la Secretaría de Programación y Presupuesto sobre cuentas nacionales y la composición y acervos de capital.<sup>17</sup>

3. La matriz F, de orden  $3 \times 5$ , que muestra los componentes sectoriales de la demanda final, formada por el consumo familiar y el consumo del gobierno, la formación bruta de capital —por inversión en maquinaria y equipo, y construcción de plantas industriales—, los inventarios y la balanza de pagos comercial, igual a exportaciones menos importaciones. Entonces:

$$\sum A_{ij} + \sum F_i = \chi_i$$

y

$$\sum A_{ij} + \sum v_j = \chi_j$$

De acuerdo con las definiciones anteriores, se tuvo, entonces, que adecuar estas matrices a los requerimientos de la teoría marxista. La matriz  $v$  se agrupó en tres renglones; W los salarios; S, el excedente,

<sup>16</sup> Dirección General de Estadística, *Homogenización de las matrices 1950-1960-1970*. Bases informativas para la utilización del modelo de insumo-producto, tomo 1, Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 1980, pp. 28-34.

<sup>17</sup> Banco de México, *Acervos y formación de capital, 1960-1975*.

que está constituido por las utilidades, las rentas, los intereses, las transferencias, los impuestos, y otros valores agregados, y D, que es la depreciación.

El renglón D, de la depreciación, se considera endógeno, debido a que la teoría marxista así lo hace, puesto que el capital constante incluye tanto a insumos producidos a través de los flujos intersectoriales, como a la depreciación del capital fijo. Fue necesario constituir una columna correspondiente a este renglón D, separando proporcionalmente la columna que se refería a la formación bruta de capital fijo en dos partes, una columna N, que se refería a la parte de la depreciación, y otra a la formación neta de capital fijo, tal que  $\sum N = \sum D$ . Con base en esta distribución se formó una nueva matriz  $B = \begin{bmatrix} AN \\ D \end{bmatrix}$  en donde B es una matriz de orden  $4 \times 4$ .

Del mismo modo, el consumo familiar F se descompuso proporcionalmente en dos: el consumo de los trabajadores C, y el consumo de los capitalistas, tal que  $\sum C = \sum W$ , bajo tres supuestos:

- a) los trabajadores no ahorran;
- b) la estructura de consumo es igual para los trabajadores que para los capitalistas; y,
- c) el valor de la fuerza de trabajo es equivalente al consumo medio del trabajo.

La suma del consumo de los capitalistas más el consumo del gobierno, la formación neta de capital, los cambios netos de inventarios y la balanza comercial se constituyó la demanda final ajustada, la columna K, que representa al consumo excedente.

Por lo tanto,

$$\sum B_{ij} + C_i + K_j = Z_i$$

$$\sum B_{ij} + W_j + S_j = Z_j$$

De esta forma, la matriz de flujos intersectoriales quedó organizada conforme a la teoría marxista. Fue necesario, entonces, transformar estas relaciones, que estaban evaluadas en términos de precios, a valores trabajo. Para llevar a cabo la transformación se recurrió al esquema propuesto por Morishima y Seton.

De este modo, quedó definida la matriz Q de orden  $5 \times 5$ , con sus coeficientes donde los superíndices p y v se refieren a los precios y a

los valores respectivamente; es decir, se parte del supuesto de que la razón —sin unidades—  $B_{ij}/Z_{ij}$ , se mantiene constante tanto en términos de precios como de valores trabajo.

Del mismo modo supone una constancia entre los coeficientes provenientes de las cantidades calculadas en términos de precios y los estimados en términos de valor trabajo, para la razón  $R_{ij}$ , que forma la matriz  $R$  de la proporción del producto del sector  $i$ -ésimo, consumido con el salario de los trabajadores del sector  $j$ -ésimo.

Entonces.

$$s_{ij} = \frac{B_{ij}^p}{Z_i^p} = \frac{B_{ij}^v}{Z_i^v}$$

y

$$R_{ij} = \frac{C_i^p}{Z_i^p} \cdot \frac{W_i^p}{\Sigma W} = \frac{C_i^v}{Z_i^v} \cdot \frac{W_i^v}{\Sigma W}$$

Siguiendo a Wolff, se definió a  $r$ , tal que  $W + S = rW$  y se calculó la tasa de plusvalía que es igual a  $r-1$  y el vector de valor trabajo, a partir de;

$$[(1/r)I - (I-Q)^{-1}R] Z = O$$

y de que  $\Sigma Z^p = \Sigma Z^v$ , lo que supone que la tasa de plusvalía es, implícitamente, la misma para todos los sectores.

El total del valor bruto de la producción  $Z^v$ , en términos de valor, se distribuyó según la participación porcentual de cada sector respecto a la suma de los valores del vector característico asociado a la raíz dominante.

En cambio, el vector  $N$ , de la depreciación, se distribuyó conforme a la participación de cada sector en la formación bruta de capital fijo total, calculada en términos de precios. Del mismo modo, el consumo de los trabajadores se supuso distribuido conforme al consumo privado en su conjunto. Posteriores exploraciones sugieren la posibilidad de registrar nuevos resultados contrastantes suponiendo otras distribuciones, así como para medir el efecto de la transferencia internacional de plusvalía producida por el comercio exterior.

## 5. ALGUNOS DE LOS RESULTADOS

Desde el punto de vista económico es indudable que en México se han presentado cambios importantes durante el periodo de estudio de esta investigación, que comprende de 1950 a 1980. Estos cambios se reflejan en la estructura del consumo de los trabajadores asalariados según el sector donde trabajan, y la estructura del valor bruto de la producción —una vez incluido el renglón correspondiente a la depreciación dentro de la matriz de transacciones intersectoriales—, reportado por las matrices de insumo producto analizadas (para 1950, 1960, 1970, 1975 y 1980), conforme se puede apreciar en los cuadros 1 y 2.

Con el propósito de apreciar mejor el desplazamiento observado de la estructura del consumo de los trabajadores, la información del cuadro número 1 se ha organizado también en forma de una gráfica de barras. Así, entre 1950 y 1970 se puede observar una reducción relativa del consumo de productos procedentes del sector primario, y que se mantiene constante hasta 1980.

En contraste, el consumo de bienes proporcionados por el sector de servicios se incrementó entre 1950 y 1960, para mantenerse más o menos constante a partir de entonces, con un ligero incremento de 1975 a 1980.

CUADRO 1. *Estructura del consumo de los trabajadores*  
(porcentaje)

<i>Sector</i>	<i>1950</i>	<i>1960</i>	<i>1970</i>	<i>1975</i>	<i>1980</i>
Primario	19.7	12.8	7.4	7.8	7.0
Secundario	40.9	33.5	38.4	38.8	36.1
Terciario	39.4	53.6	54.1	53.5	56.8
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0



CUADRO 2. *Estructura del valor bruto de la producción*  
(porcientos)

<i>Sector</i>	<i>1950</i>	<i>1960</i>	<i>1970</i>	<i>1975</i>	<i>1980</i>
Primario	22.6	15.7	11.9	11.0	9.0
Secundario	39.6	40.6	44.8	45.1	46.0
Terciario	35.3	40.1	40.2	40.6	41.3
Depreciación	2.6	3.6	3.1	3.3	3.7
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

De los cuadros 3 y 4 se observa que usando la tasa de valores a precios tiende a ser menor, cuando en el mismo sector la tasa de superávit a salarios está alta. Para probar esta hipótesis se obtuvo el coeficiente de correlación de las cinco series como un todo, y se encontró un coeficiente del -87% aproximadamente.

CUADRO 3. *Razón de la tasa de ganancia respecto al salario*  
(en términos de precios)

<i>Sector</i>	<i>1950</i>	<i>1960</i>	<i>1970</i>	<i>1975</i>	<i>1980</i>
Primario	5.1924	2.0716	1.1861	1.5168	1.6562
Secundario	0.6309	0.2083	0.2093	0.1198	0.5323
Terciario	1.5157	2.5453	1.1896	0.8838	0.8789
Depreciación	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Total	1.6888	1.4377	0.7978	0.6429	0.8059

CUADRO 4. *Razones de los valores brutos de la producción calculados en términos de valor y de precios*

<i>Sector</i>	<i>1950</i>	<i>1960</i>	<i>1970</i>	<i>1975</i>	<i>1980</i>
Primario	0.5873	0.8841	0.9165	0.8244	0.8424
Secundario	1.1768	1.2473	1.1139	1.1009	1.0689
Terciario	1.0559	0.7838	0.8924	0.9308	0.9533
Depreciación	1.1408	1.1214	1.0667	1.0567	1.0496
Total	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

En el cuadro 5 se presenta la estimación de la tasa anual de plusvalía procedente de los cálculos efectuados con base en la propuesta de Morishima y Seton; estimada, entonces, en términos de valor trabajo. Se aprecia una tendencia decreciente. El cambio más brusco se dio entre 1960 y 1970. Al contrastarla con la tasa anual de ganancia (del superávit respecto a los salarios) en términos de precios, se encuentra una diferencia constante (aproximadamente de 100%).

CUADRO 5. *Evolución de la tasa de ganancia en México (1950-1980)*

<i>Año</i>	<i>Tasa de explotación (%)</i>	<i>Tasa de ganancia (%)</i>
1950	261	169
1960	250	144
1970	183	80
1975	167	64
1980	182	81

## 6. EL RETORNO A LA TEORÍA

Aún queda pendiente el retorno a la teoría desde el ejercicio empírico y sus resultados. Aquí está quizás lo más complejo. Un expediente fácil sería decir que no se cumple lo dicho y propuesto por Marx en sus esquemas; más aún, la teoría se contradice con lo ahí expuesto. Si por el contrario nos adentramos en el laberinto y buscamos el hilo de oro de Ariadna para salir de él ayudados de la teoría, de los resultados del modelo econométrico de Morishima y la intuición, o el llamado sentido común económico, lograremos establecer algunos indicios.

a) Siempre están presentes las proporciones básicas o estructurales del proceso de acumulación: crecimiento natural de la economía con una determinada proporción del ahorro en el ingreso respecto de la relación capital producto (visto el asunto a la Harrod). Los empresarios tomarán la decisión de invertir en la perspectiva de ciertos beneficios. Sin embargo, prevelace una relación entre la tasa de ganancia y la participación del ahorro y la ganancia en el ingreso. Si hay suficiente ganancia no hay problema del “filo de la navaja” y se puede dar el proceso de acumulación.

Para Marx como para Sraffa y Kalecki, el beneficio o la ganancia surge de las condiciones técnicas de la producción y de las decisiones de inversión y de consumo. Rosa Luxemburgo —aquí un toque de genio— dice que una parte de los salarios está asociada al progreso técnico: si aumenta la tasa de explotación se reducen los salarios o la parte de los salarios en el ingreso. En consecuencia, la ganancia se incrementa por aumentos en la productividad, bien por mayor beneficio por hombre empleado o por aumentos de capital por hombre empleado.

La tasa de explotación o tasa de plusvalía en México, por resultados de esta investigación, se comporta irregularmente en la fase depresiva del ciclo, o bien en momentos de pérdida de la proporcionalidad tiende a disminuir aún y cuando es alta, en términos de valor, lo cual indicaría una tasa de explotación estable y un menor aumento de la tasa de ahorro y un incremento relativo del consumo real de los trabajadores. En términos de precios, vista la relación ganancia bruta a salarios, permanece alta de 1950 a 1980, pero acusa una cierta tendencia general a la baja, lo que puede indicar una participación relativamente mayor de los salarios en el ingreso. Mayor consumo real de los asalariados en los años sesenta y menor a partir del colapso del

desarrollo estabilizador que abandonó el circuito de los bienes de subsistencia y, por supuesto, en la crisis que reduce el poder de compra y concentra la restauración y restructuración de la economía en el nivel de vida de los trabajadores de ingresos fijos.

La plusvalía mayor al 100% en las tres décadas, permitió niveles de acumulación de capital crecientes y dio lugar a una distribución polarizada y desigual del ingreso. El dispendio, la especulación y el saqueo en los años del *boom* petrolero y el gran endeudamiento, redujeron los márgenes de la acumulación productiva y es cada vez más difícil restablecer las proporciones financieras que exige la industrialización compleja. El peso de la deuda sobre el gasto, las exportaciones, las necesarias importaciones de bienes de capital y el producto interno bruto, transforman la crisis de la deuda en un factor de carácter estructural y es un obstáculo para alcanzar las proporciones básicas del proceso de acumulación.

b) Existe un mar interior, con corrientes profundas que comunican los continentes del proceso de acumulación; así, como quedó expuesto, hay una relación e interdependencia profunda entre la tasa de explotación, la participación de los salarios en los ingresos y la productividad del trabajo: en su aspecto social; la composición orgánica del capital ( $O = C/V$ ) y en su aspecto capitalista tasa de explotación ( $P1 = P/V$ ).

Las proporciones del proceso de acumulación están determinadas no únicamente por la parte en que se acumule plusvalía, sino por la distribución de ésta en capital constante o variable y con arreglo a determinadas proporciones entre los sectores: relaciones de intercambio material, leyes conforme a las cuales se solucionan las diferencias entre el producto de cada rama y sus necesidades de remplazar o reponer en valor y en valor de uso, lo gastado en el proceso de producción.

Para una economía como la mexicana cuyo aparato productivo se ha desarrollado en forma desigual y a saltos, su departamento I, productor de máquinas en pequeña escala, en lo sustancial está fuera de la economía; sólo se logran las proporciones básicas mediante la importación de bienes de capital y las proporciones financieras mediante las exportaciones y el endeudamiento. Esto define el carácter dependiente y subordinado del proceso de acumulación en México.

Este ejercicio permitió asomarse al fondo de este océano, el de las relaciones sociales de producción, y observar aspectos de la ley de la proporcionalidad que es cemento que las cohesiona.

c) La propuesta de Morishima-Seton es una solución al problema de la transformación de los valores a precios, el cual en esencia encierra la relación entre la tasa de plusvalía y de ganancia con la distribución del ingreso en salarios y los precios de los insumos productivos, los cuales incluyen parte de la ganancia. El modelo establece relaciones de proporcionalidad entre los valores y los precios mediante coeficientes de insumo ajustados a los supuestos del modelo marxista y mediante coeficientes de consumo de los asalariados ponderado por el ingreso de los trabajadores.

Por otra parte, se usa en el modelo un algoritmo iterativo, el cual distribuye el excedente en forma proporcional a los salarios; después distribuye la producción bruta a través de las filas de las matrices de flujos interindustriales ajustadas conforme a la teoría marxista; la del consumo y la de demanda final ajustada. Finalmente, el algoritmo iterativo ajusta los flujos de salario de manera que sean igual al consumo. Este procedimiento transforma los valores a precios y permite obtener una plusvalía en términos de valor global para el sistema; comparar la producción en términos de valor a la producción en términos de precios y establecer relaciones entre la ganancia respecto de los salarios en precios, con una proporción de la producción en valor a la producción en precios. En el ejercicio se corresponden altas relaciones ganancia a salarios con bajas relaciones de producción en valor respecto de producción en precios y, consecuentemente, bajas proporciones sectoriales de consumo de los trabajadores.

Es así que en cierto grado se confirman los vínculos entre producción, consumo, tasa de plusvalía y tasa de ganancia y las posibilidades de mantener el análisis en términos de precios o, mejor aún, observar las transferencias de valor entre los sectores de la economía y cuáles de éstos generan más ganancia y son líderes en el proceso de acumulación de capital.

En suma, en el modelo de Morishima aquí utilizado están presentes las relaciones entre la tasa de explotación o tasa de plusvalía y la tasa de ganancia correspondiente a un determinado capital y en los marcos de un patrón de precios.

Sraffa en su análisis —según Joan Robinson— recorta el piso, precisamente debajo del pie del análisis ortodoxo: primero, porque la oferta y la demanda nada tienen que ver en el proceso de distribución del ingreso; la composición del producto quizá puede influir para el distribución del ingreso entre trabajadores y capitalistas, por ejemplo,

más bienes de capital cuando la parte de la ganancia es mayor, pero los precios, en condiciones técnicas dadas, están determinados directamente por la tasa de ganancia. Segundo, la cuestión de que la tasa de ganancia tiene como origen o es una medida de la productividad del capital, tiende a ser insignificante por cuanto con condiciones técnicas dadas —lo cual incluye la productividad de máquinas con especificaciones particulares, operadas por una particular fuerza de trabajo— nosotros conocemos el nivel de precios para conocer el valor del capital y tenemos que conocer la tasa de ganancia para conocer el nivel de los precios.

Piero Sraffa deja sin solución un hermoso problema: qué o quién determina la tasa de explotación o la tasa de ganancia y sus límites. Joan Robinson, con Marx, responden: los capitalistas, bajo presión de la competencia, establecen márgenes de ganancia los cuales tienden a una tasa uniforme de ganancia sobre el capital y una parte apropiada de ganancia para cada producto; los precios están determinados por la vía del sistema de trabajo y los valores son cálculos abstractos y teóricos.<sup>18</sup>

Pero aún sigue en pie el problema: ¿quién determina la distribución entre salarios y ganancias en la economía como un todo? La batalla por la distribución de la ganancia la dan los organismos de clase de los trabajadores, su autonomía, el nivel de organización y su combatividad determinan el carácter de dicha distribución.

David Ricardo, Marx, Piero Sraffa, Joan Robinson, Castaingts, Alfredo Medio, Morishima, J. Catephores, Pasinetti y otros más, se volverán a hacer las preguntas: ¿cómo se distribuye el ingreso? ¿Con qué unidad de medida social se debe medir la riqueza antes de distribuirla? ¿Con arreglo a qué concepción distribuir la riqueza social? Este es el problema fundamental de la economía política de todos los tiempos.

<sup>18</sup> Carlos Marx, *El Capital*, tomo III, p. 174.