



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN**

**DISTRIBUCIÓN FACTORIAL DEL INGRESO EN LA INDUSTRIA
MANUFACTURERA MEXICANA: UN ENFOQUE SRAFFIANO**

**TESIS Y EXAMEN PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ECONOMÍA
PRESENTA
ANA LAURA VIVEROS JIMÉNEZ**

**ASESOR
DR. CÉSAR ARMANDO SALAZAR LÓPEZ**

AGOSTO 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México



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

En primer lugar, deseo agradecer a mi familia por su amor, apoyo, confianza y tolerancia. A mis padres, Lilia y Alejandro, por estar conmigo siempre, por creer en mí a cada paso, su aliento para mejorar, por su compañía y ejemplo. A mis hermanos, Alejandra y Emmanuel, por su paciencia y entusiasmo.

Gracias a mis amigos: Laura, María, Vianey, Mónica, Pedro y Memo por compartir su tiempo, alegría, experiencias, sus conocimientos e ideas dentro y fuera del salón de clases.

De manera sincera y especial, agradezco al Dr. César Salazar por haberme compartido su conocimiento, sus consejos, el apoyo y paciencia durante la elaboración de la Tesis. Además, de haberme permitido colaborar a su lado, siendo estos años de mucho aprendizaje.

Asimismo, quiero agradecer a la Dra. Ericka Arias por su apoyo incondicional, su disponibilidad y su atención ante diferentes inquietudes tanto en el desarrollo de esta Tesis como en clases. Agradezco, también, los aportes a mi trabajo del Dr. Jorge Feregrino y de la Mtra. Mildred Espíndola, así como los valiosos comentarios y las facilidades otorgadas por el Mtro. Felipe Cruz Díaz.

Debo agradecer a la Universidad Nacional Autónoma de México, por la oportunidad y el orgullo que implica pertenecer a ella.

Contenido

i) Introducción	5
Capítulo 1. El legado de Piero Sraffa en el desarrollo de la teoría económica heterodoxa.....	7
1.1. Piero Sraffa	7
1.2. El pensamiento económico ortodoxo	8
1.2.1. La función de producción neoclásica	11
1.3. La crítica de Sraffa a los postulados del pensamiento económico convencional	12
1.3.1. La crítica a los rendimientos a escala	12
1.4. La crítica a la competencia perfecta.....	19
1.5. La crítica a la teoría del capital.....	26
1.6. De vuelta al planteamiento clásico de la distribución del ingreso.....	29
1.6.1. La determinación de los salarios	29
1.6.2. La determinación de las ganancias	32
1.6.3. Una teoría de los precios por conflicto distributivo.....	34
Capítulo 2. El modelo teórico de la distribución del ingreso de Sraffa	42
2.1. Producción de subsistencia	42
2.2. Producción con un excedente	45
2.3. Proporciones entre el trabajo y los medios de producción	50
2.4. La mercancía patrón.....	53
2.5. Carácter único del sistema patrón	56
2.6. La tasa de interés como variable distributiva	59
Capítulo 3. La distribución factorial del ingreso en la industria manufacturera mexicana. Planteamiento del modelo general.....	63
3.1. Factores de incidencia sobre la participación de las remuneraciones en el producto total .	63
3.1.1. Rentabilidad financiera	63
3.1.2. Ganancias del sector productivo.....	66
3.1.3. Actividad económica	70
3.1.4. Factor institucional: salarios mínimos.....	70
3.1.5. Desempleo/Empleo.....	74
3.1.6. Progreso técnico.....	78
3.2. Metodología econométrica.....	82

3.2.1. Análisis de integración de las series.....	83
3.2.2. Regresión agrupada (Pooled MCO).....	84
3.2.3. Efectos fijos	84
3.2.4. Efectos aleatorios.....	86
3.2.5. Elección del modelo, ¿efectos fijos o efectos aleatorios?	86
3.3. Estimación del modelo	87
3.4. Análisis de resultados.....	89
ii) Conclusiones.....	91
Referencias.....	94

i) Introducción

El objetivo de esta investigación es analizar los determinantes de la distribución factorial del ingreso en la industria manufacturera mexicana, bajo el marco de los desarrollos conceptuales del economista italiano Piero Sraffa.

La hipótesis central de esta tesis, es que en la distribución del ingreso factorial, la participación de los salarios en el producto es una variable que se determina dentro del sistema económico, a la par de los precios relativos, mientras que, la tasa de beneficio, es establecida exógenamente con base en un referente de rentabilidad financiera.

El enfoque teórico adoptado, obedece a que Sraffa en *Producción de Mercancías por medio de Mercancías* (1960), estableció una perspectiva distinta a la convencional sobre la distribución del ingreso factorial. Desde su punto de vista, la tasa de salarios es una variable endógena debido a que se compone de salario de subsistencia y excedente, esta última es determinada dentro del sistema, contrario a lo que estipulaban los economistas clásicos. Por su parte, la tasa de ganancia es determinada de manera exógena, a partir de la tasa de interés fijada del Banco Central.

Para probar la hipótesis, se estimó un modelo econométrico de datos de panel con base en la información de la Encuesta Industrial Anual, publicada por el INEGI, para el periodo 2003-2008.

Los resultados de nuestra estimación econométrica indican que la participación de los salarios en el producto está determinada negativamente, por la variable indicativa de rentabilidad financiera, además de la tasa de desempleo, y, positivamente, por el salario mínimo. Así, se demuestra la vigencia del pensamiento económico sraffiano en torno a la distribución factorial del ingreso.

Este trabajo está conformado por tres capítulos. El primero, tiene como finalidad contextualizar el pensamiento económico de Piero Sraffa y su influencia en la teoría heterodoxa. Abarca la vida del

autor, los principales postulados de la teoría convencional, así como, la crítica hecha por Sraffa; y la interpretación que se ha hecho de su teoría de la distribución del ingreso y los precios relativos.

En el segundo capítulo, se revisa *Producción de mercancías por medio de mercancías*, a fin de analizar la manera en que el economista italiano establece cómo se determinan los precios relativos y la distribución del ingreso factorial en condiciones dadas de producción.

En el tercer capítulo, se realizó la prueba empírica. A partir del planteamiento sraffiano, además de otros conceptos teóricos complementarios, enunciamos un modelo general para explicar la distribución factorial del ingreso. Además, se expone la metodología econométrica y el análisis de resultados obtenidos.

Finalmente, se enumeran las conclusiones.

Capítulo 1. El legado de Piero Sraffa en el desarrollo de la teoría económica heterodoxa

El objetivo de este capítulo es situar el pensamiento económico de Piero Sraffa y su influencia sobre el desarrollo de la teoría heterodoxa. Se compone de cuatro secciones, la primera muestra una revisión de la vida del autor; la segunda resume los principales postulados de la teoría convencional, en particular, sobre la función de producción. En la tercera sección se analiza la crítica de Sraffa a los principales postulados de la teoría dominante: rendimientos a escala, competencia perfecta y teoría del capital. Finalmente, en el cuarto apartado se explica la teoría de la distribución del ingreso y los precios relativos propuesta por el economista italiano.

1.1. Piero Sraffa

Piero Sraffa nace el 5 de Agosto de 1898 en Turín, Italia; hijo de Angelo Sraffa e Irma Tivoli. Su padre era profesor de Derecho Comercial, y llegó a ser rector de la Universidad de Bocconi en Milan. Estudió en la Universidad de Turín de 1916 a 1920, para obtener el grado preparó una tesis sobre las finanzas italianas bajo la supervisión del profesor Luigi Einaudi titulada *L'inflazione monetaria in Italia e dopo la guerra*. Después de su graduación, Sraffa trabajó por algunas semanas para un banco, con el objetivo de aprender sobre el funcionamiento de la banca desde el interior. Fue a la London School of Economics, en 1921, donde asistió a las conferencias de Cannan, Foxwell y Gregory.

Cuando se trasladó a Inglaterra en 1921, conoció a John Maynard Keynes, quien se convertiría en su amigo y protector. En Cambridge, Sraffa llevó una vida tranquila, dedicado a sus estudios y a su gran afición: coleccionar libros antiguos. Dado que era muy tímido, le resultaba hostil impartir clases, por lo que Keynes le asignó otras actividades. Esta fue la razón por la que Sraffa se convirtió

en bibliotecario, y por la cual, se hizo cargo de la *Royal Economic Society*, editando las obras de David Ricardo.

La producción de este autor se conforma sólo de alrededor de 300 páginas, sin considerar su obra cumbre y tesis, sin duda un trabajo escaso respecto a lo hecho por otros economistas; sin embargo su trabajo fue de gran influencia e importancia.

Entre 1924 y 1925 prepara *Sulle relazioni fra costo e quantità prodotta* (Sobre las relaciones entre el costo y la cantidad producida), un valioso trabajo en la historia del análisis económico. En 1926, escribe *The laws of Returns under a Competitive Conditions* (La ley de los rendimientos en condiciones de competencia).

La edición de las *Obras completas de Ricardo*, la cual estaba a su cargo, estuvo completa hasta el 1951, cuando se había anunciado en 1933. Su principal obra fue *Producción de mercancías por medio de mercancías. Preludio a una crítica de la Teoría Económica*, la cual tuvo su origen en un manuscrito de 1928, pero fueron 33 años los que le tomó a Sraffa terminar su libro (Murga, 2006).

1.2. El pensamiento económico ortodoxo

Este apartado tiene el propósito de realizar una revisión de los principales postulados del pensamiento económico convencional para dar contexto a la postura crítica que Sraffa asume en sus trabajos.

En el sistema de distribución del ingreso visualizado por los clásicos, específicamente por Ricardo, había un sentido crucial en el cual la distribución del ingreso factorial era anterior al intercambio, 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, fundamentalmente los salarios (Dobb, 1975).

Con la *revolución jevoniana* —la cual fue parte fundamental de la evolución del pensamiento ortodoxo, se modificó la relación entre la distribución y el cambio, al respecto Dobb indica:

...la nueva orientación del análisis económico redujo el problema de la distribución a la formación de los precios de los insumos por un proceso de mercado, que en forma simultánea determinaba el sistema interconectado de productos e insumos. Más aún la distribución (lo que de ella quedaba como un departamento de indagación económica) no sólo estaba determinada desde dentro del mercado o del proceso de cambio, sino que lo estaba en la forma de precios derivados de bienes intermedios o factores productivos dados, es decir, que se consideraba que esta determinación provenía del mercado de productos finales, y desde allí, en último término, de la estructura e intensidad de la demanda de los consumidores (Dobb, 1975: 188-189).

Como consecuencia de la reducción de la distribución a la formación de precios de los factores productivos, se excluyeron los aspectos sociales de los oferentes de dichos factores¹.

En la escuela marginalista de segunda generación es posible distinguir tres grupos: el inglés, el austriaco y el de Lausana. Dentro del grupo inglés, el representante más destacado es Alfred Marshall², quien adoptó la teoría del valor basada en la utilidad, concluyendo que sus observaciones se referían a incrementos en las cantidades, y no a las cantidades totales en sí. Los postulados de Marshall sobre el valor y la distribución combinan la utilidad marginal con el costo real subjetivo. De acuerdo con el economista inglés, las fuerzas detrás de la oferta y la demanda determinan el valor, y actúan como ‘tijeras’: no es posible determinar qué hoja corta a cuál. La demanda está determinada por la utilidad marginal, reflejada en el precio al que se demandarán esas cantidades; detrás de la oferta están el esfuerzo y el sacrificio marginales, reflejados en los precios a los cuales se producirán esas cantidades. De esta manera, la determinación de los

¹ En algunos casos, las circunstancias sociales estaban incluidas aunque no de manera evidente. Mientras que, en el caso más extremo, se establecieron ofertas dadas de factores, con ello, la distribución quedaba determinada por la formación del precio de los insumos. En tal caso, no se pudo considerar una tasa uniforme de beneficio, porque la formación de esta implica cambios en las ofertas individuales de bienes de capital (Dobb, 1975).

² Aunque también se ha llegado a considerar dentro de la primera generación de la escuela marginalista por un aspecto, precisamente, la adopción de incrementos marginales, a los que llegó casi al mismo tiempo que Jevons y Menger.

precios es simétrica, por lo que los salarios y ganancias tienen una misma posición. Además, al no establecerse una causalidad en la determinación de precios y cantidades de equilibrio, la solución implica simultaneidad entre las variables (Roll, 1994).

El razonamiento anterior, considera mercados perfectamente competitivos, en los que los productores y consumidores tienen libre acceso, sus decisiones son independientes, y ambos, cuentan con información completa; donde, además, los precios están determinados por el mercado.

Otra de las aportaciones al problema del valor y el precio de Marshall, está en el análisis del equilibrio entre la oferta y la demanda. El cual está basado en la distinción entre los diferentes periodos en que se considera que actúan las fuerzas que tienden a establecer el equilibrio.

Marshall distingue los siguientes casos (Roll, 1994):

- Cuando los valores de mercado igualan la oferta y la demanda, misma que se supone fija.
- Los valores normales que pueden hacer alusión a periodos cortos, es decir, cuando la oferta se concibe como una cantidad que puede ser producida al precio dado, con la mano de obra y el equipo existentes.
- Los valores que se refieren a periodos largos, donde la oferta significa lo que la empresa puede producir, pero que a su vez, puede ser remunerativa y explotada dentro del tiempo dado.
- El último caso, considera el impacto de cambios lentos, temporales de los valores normales.

Este método de equilibrio parcial y a tiempos, tenía por finalidad generalizar las proposiciones de la teoría del valor. En el trabajo de Marshall, el principio de sustitución en el margen fue el operante del equilibrio económico. El papel de la distinción entre ajustes en diversos momentos

del tiempo colaboró en la unión de los problemas de la oferta, demanda y el precio de las mercancías con el de los factores de producción. Así, se vincularon el cambio, la producción y la distribución, dependiendo del tiempo considerado el que se descubriera los factores apropiados para el equilibrio.

La forma de analizar el equilibrio de Marshall produjo conceptos como: elasticidad de la demanda y principio de sustitución, esenciales en la teoría del cambio; la distinción entre costos “primos” y “complementarios”, de gran ayuda para la teoría de la producción; y conceptos como empresa representativa y “economías externas” e “internas”.

1.2.1. La función de producción neoclásica

De acuerdo a los planteamientos de la economía neoclásica, para elaborar un bien, el empresario reúne materiales, materias primas, ocupa maquinaria, utensilios y contrata trabajadores, la síntesis de tal planteamiento es la función de producción, descrita como:

$$Q = f(L, K)$$

Donde Q es la producción del bien, L es el trabajo medido en horas de trabajo homogéneo y K es el capital.

Esta función se caracteriza por suponer rendimientos constantes a escala, así como rendimientos marginales decrecientes. En efecto, esta función de producción se rige bajo la ley de rendimientos decrecientes, misma que surge cuando, manteniendo constante la tecnología y al menos un factor de producción, a medida que se incrementa en una unidad el factor variable, el producto llegará un punto máximo, y posteriormente, comenzará a disminuir.

Hay un aspecto adicional que no se debe olvidar antes de pasar a la crítica que hace Sraffa a los postulados de la teoría convencional, a saber, la ley de Say. Esta ley dicta que no puede existir un

exceso de oferta de mercancías, ya que, la oferta total de todas las mercancías es idéntica a la demanda de las mismas.

De acuerdo con dicha Ley, en una economía de intercambio y división del trabajo, las personas no obtienen los bienes y servicios que necesitan de manera directa, sino que, trabajan para producir mercancías que serán intercambiadas por las que requieren, mismas que, son producidas por alguien más. En ese sentido, el hecho de producir implica la demanda de otros bienes, equivalentes al valor de la producción de mercancías de cada individuo (Ackley, 1983).

1.3. La crítica de Sraffa a los postulados del pensamiento económico convencional

Sraffa cuestiona tres postulados fundamentales del pensamiento económico convencional: los rendimientos constantes a escala, la competencia perfecta y el concepto de capital como factor de producción y magnitud homogénea. Se analizan cada una de las críticas.

1.3.1. La crítica a los rendimientos a escala

Sraffa cuestiona el supuesto de la competencia perfecta y los rendimientos constantes a escala, a través de dos artículos: *Sulle relazioni fra costo e quantità prodotta* (1925); y *The Laws of Returns under Competitive Conditions* (1926). En *Sulle relazioni*, hace una crítica a los rendimientos constantes, sin embargo, no los abandona. En el artículo de 1926, cuestiona la ley de rendimientos decrecientes, debido a que, en el largo plazo no existen factores fijos que la permitan, de manera que, se invalida. Cuando publica su obra en 1960, no toma en cuenta proporciones en los medios de producción, ni cambios en el volumen de la producción, por lo que no le es necesario adoptar hipótesis sobre los rendimientos a escala.

Los elementos empíricos y lógicos están profundamente entrelazados en la crítica a Marshall, pues Sraffa hace una reconstrucción lógica del modelo analítico en el que la teoría competitiva del valor está incrustada para determinar los límites de su dominio empírico; se trata de un paso para la construcción de una teoría alternativa de valor. Sraffa mostró que el modelo competitivo de equilibrio parcial podría construirse de manera lógica y consistente, sin embargo, una vez reconstruido dicho modelo tiene un poder explicativo insignificante (porque su aplicación se limita a casos excepcionales); además, podría ser generalizada para incluir los rendimientos decrecientes que se derivan de factores no específicos y los rendimientos crecientes de las economías externas no específicas (Signorino, 2000).

1.3.1.1. Los rendimientos en *Sulle relazioni fra costo e quantità prodotta*

Sraffa no estaba convencido de la forma en la que los economistas del siglo XX habían abordado el problema de los rendimientos³. En *Sulle relazioni*, sugiere que el contenido empírico de la categorización de los rendimientos se relaciona con la naturaleza del criterio adoptado para la clasificación de las industrias. Los economistas marshallianos habían justificado dicha clasificación en la falta de datos estadísticos adecuados, y no en la teoría.

³ En la segunda mitad del siglo XIX, en Inglaterra, principalmente, los economistas de la escuela histórica desarrollan una crítica metodológica de los ricardianos, o más general, de la aproximación deductiva a la teoría económica. Los economistas teóricos abordaron el problema de la clasificación de las industrias dentro de tres grupos en relación a los rendimientos, en los primeros años de la década de 1920. Los rendimientos variables son considerados como leyes de la naturaleza que podrían ser fácilmente comprobadas por medio de la observación empírica. En general, se considera que en una industria dada podría ser clasificada dentro de una u otra de las tres categorías, de acuerdo con lo que se encuentra empíricamente de la fuerza relativa de los rendimientos variables en esa industria. Las industrias en las que la naturaleza prevalece por sobre el ingenio humano y sobre la posibilidad de una organización más óptima se van a caracterizar en la categoría de rendimientos decrecientes, por el contrario, cuando la naturaleza no domine sobre el ingenio humano y una mejor organización, la industria se ubicará en la categoría de rendimientos crecientes. En el caso de un equilibrio perfecto entre las tendencias opuestas a los rendimientos crecientes y decrecientes, los rendimientos constantes son asumidos como prevalecientes.

Para el economista italiano, la falla en la clasificación está en el punto de vista de los seguidores de Marshall, establece una hipótesis distinta que implica una conclusión completamente diferente: la causa del problema de la clasificación se encuentra dentro de la teoría pura de Marshall en sí. El punto de vista de Sraffa sobre las categorías vacías lo lleva a analizar la relación entre la teoría simétrica del valor y las leyes de rendimientos.

El autor (Sraffa, 1925) indica que los rendimientos decrecientes son resultado de la variación de la proporción en la que los factores de producción son empleados en tanto que los rendimientos crecientes, son resultado de la variación de la escala de producción.

Esta distinción avala la principal conclusión de su artículo: el problema empírico de las categorías económicas marshallianas, se deriva de la mala coordinación de los rendimientos variables dentro de la ley de la productividad no-proporcional, lo cual es la base sobre la que las curvas de oferta marshallianas se fundamentan. De acuerdo con Sraffa, la confusión entre las causas que dan lugar a la disminución y esas que conducen al incremento de los rendimientos derivan de la arbitrariedad de la definición del factor constante.

Asimismo, Sraffa explica la disminución de la productividad, en relación con la proporción en que los diferentes factores de producción son combinados. La posición tradicional era que el fenómeno de la disminución de la productividad podría ser explicado con base en una ley general (ley de productividad decreciente), que tomaron prestada de otras ciencias como la física, y que es asumida como premisa. Este tipo de explicación, está basado en dos supuestos implícitos: 1) la tecnología determina la manera en que cada incremento sucesivo de los costos de producción debe ser utilizado; y 2) el producto de todos los gastos, iguales y sucesivos, debe ser de carácter decreciente (Signorino, 2000).

Ambos supuestos son altamente cuestionables, por lo que, se propone un tipo diferente de explicación para el mismo fenómeno de productividad decreciente basado en dos supuestos: 1) la aplicación del principio de sustitución, es decir, el criterio por el cual se hace la elección económica; 2) la existencia de un cierto grado de variedad y de independencia entre los elementos que componen el factor variable, entre las partes que componen el factor constante, o entre los métodos por los que los dos factores pueden ser combinados.

El fenómeno de la productividad decreciente queda explicado como una derivación del comportamiento racional de un agente económico típico quien para su beneficio se encarga de la porción de factores y los métodos de uso en un orden descendente, es decir, pasando de los más favorables a los menos efectivos, y que producirá con la mejor combinación, recurriendo poco a poco, conforme se agoten, a los peores. Esto no implica la existencia para cada industria de una ley de productividad decreciente.

En lo que se refiere a la escala de producción, Sraffa esboza la evolución del pensamiento de Marshall. En los primeros trabajos del economista inglés, encuentra el origen de las economías de escala en la división del trabajo dentro de una empresa determinada, es decir, en las economías internas de la empresa; dando un papel mínimo a las economías externas, las cuales se explican en términos de la localización industrial. Una segunda fuente de economías externas, son las derivadas del curso general del progreso técnico, el cual es sólo mencionado por Marshall, pero que abandona en trabajos posteriores. Sin embargo, Marshall cambia de posición en *Principios de Economía*, donde percibe que las economías internas son lógicamente incompatibles con la teoría de la competencia perfecta, por lo que las deja en un segundo plano, considerando sólo las economías externas como la causa única de la disminución de los costos en un régimen de

competencia. Por tanto, Sraffa observó el cambio sobre la consideración de las economías a escala que experimenta Marshall.

Sraffa cuestionó la compatibilidad entre la nueva doctrina de las economías externas y su 'vieja' teoría del valor. Concluyó que no había razón para una curva de oferta negativa, y que los teóricos de Marshall, con el fin de trazar una curva de oferta con pendiente positiva están obligados a asumir que un factor de producción se da en una cantidad constante, tanto para la industria como para cualquier empresa que pertenezca a esta, por otra parte, a fin de obtener una curva de oferta con pendiente negativa se ven forzados a asumir que sólo las economías de escala en el trabajo son las externas y que la curva de costo promedio de cada empresa tiene una forma bien definida.

En *Sulle relazioni*, Sraffa trata los rendimientos constantes y la metodología del equilibrio parcial (Signorino, 2000). Hizo algunos comentarios sobre la existencia del mismo trato de los tres tipos de rendimientos dentro de la economía marshalliana: mientras la mayoría se centraron en el estudio de los rendimientos variables, los rendimientos constantes estaban casi olvidados, pues se consideraba que eran casos excepcionales, en que las tendencias opuestas de los rendimientos crecientes y decrecientes se equilibran perfectamente. Esto deja de manifiesto que en 1925, Sraffa se declara a favor, a partir de una primera aproximación, de los rendimientos constantes.

Para Sraffa, la ausencia de rendimientos variables se debe considerar un caso más general, el caso de costos constantes ha de considerarse como normal. Demostró que la teoría marshalliana incluiría rendimientos de escala crecientes únicamente cuando la industria tomada en consideración fuera la única en utilizar determinado factor de producción; o bien, cuando surjan costos decrecientes por economías externas a la empresa pero internas a la industria (Signorino, 2000; Mongiovi, 2008). No es que sea el caso más relevante, pero dadas las condiciones de equilibrio particular, los rendimientos variables, en vez de los constantes, deberían ser

considerados como empíricamente excepcionales, es decir que, mientras que en el equilibrio general las causas de las variaciones de los costos son importantes, en el equilibrio parcial pueden ser insignificantes (Signorino, 2000; Freni, 2001).

1.3.1.2. Los rendimientos en *The Laws of Returns under Competitive Conditions*

En 1926, en su *The Laws of Returns under Competitive Conditions*, Sraffa explica lo que ha llegado a ser conocido como el “dilema de Marshall”, el cual consiste en la incompatibilidad de las diversas formas de funciones de costo con el análisis de equilibrio parcial en competencia perfecta.

La contribución de Sraffa fue desafiar el caso más fuerte, el del aumento de los costos en competencia perfecta, sostuvo que los costos crecientes eran incompatibles con un análisis de equilibrio parcial en competencia perfecta por las siguientes razones: con el aumento de los costos, se obtiene la curva de oferta habitual para una industria en competencia perfecta (la industria X), así como lo que parece ser una posición de equilibrio determinada por la intersección de la oferta y la demanda. Pero si uno de los factores utilizados en la industria X es limitado (o sólo se puede incrementar en un mayor costo), un aumento de la producción de la industria X aumentará el precio del factor porque es escaso. Dado que esta entrada es probable que sea un insumo para la producción de productos que son sustitutos para "X", los precios de los sustitutos de cambio y la curva de demanda para la industria “X” cambian. Sin la independencia de la demanda y la oferta, no hay equilibrio parcial determinado (Cohen, 1983).

Aunque estos problemas podrían superarse mediante el análisis de equilibrio general, Sraffa rechaza este planteamiento. Así, analiza el equilibrio parcial, explicando que la única salida es asumir que la industria emplea sólo una pequeña fracción del factor tal que una mayor utilización no afectará los precios de los factores (Cohen, 1983; Garegnani, 2005; Signorino, 2001). Este primer paso para la solución del problema de la determinación de los precios en los mercados

competitivos está limitado a pequeñas variaciones en la cantidad producida por una industria, cuando en realidad tales variaciones son, por lo general, no pequeñas (y por lo tanto los costos son no-constantes). En realidad, los casos en que los costos varían de acuerdo con la cantidad producida son excepcionales. Dicho de otra forma, debemos asumir que la competencia perfecta, en los mercados de factores en que la empresa y la industria hacen frente, implica una oferta perfectamente elástica de los factores (Cohen, 1983).

La resolución del dilema de Marshall por parte de sus defensores consistía en que: a corto plazo, el precio del factor constante sugiere costos constantes, pero no los garantiza. Puede darse el aumento de los costos si la productividad cae con el incremento de la producción. Con la planta de la empresa y equipo fijo de corto plazo, la ley de rendimientos decrecientes puede ser utilizada para justificar lógicamente el aumento de los costos, incluso con precios de los factores constantes, con ello la producción de equilibrio de la empresa está determinada. Por lo tanto, a un nivel puramente teórico, el supuesto de los rendimientos decrecientes de corto plazo (junto con la competencia perfecta en los mercados de factores) conserva la consistencia interna tanto en la teoría de la competencia perfecta como en el análisis de equilibrio parcial.

Sin embargo, en el largo plazo no existen factores fijos por lo que la ley de rendimientos decrecientes no puede ser utilizada para proporcionar una justificación para el aumento de los costos. Esto llevó a Sraffa a invalidar empírica y teóricamente la solución que se había dado al dilema de Marshall, y a su vez, esto significó el abandono de la teoría de la competencia, como se analizará en el siguiente apartado.

Es importante indicar que, Sraffa (1960) admite⁴ la hipótesis de rendimientos constantes, pese a la posibilidad de representar un malentendido. Lo permite porque pretende dar las premisas a una crítica de la teoría marginal del valor y de la distribución a partir de la misma; además, tiene por objetivo resolver algunos problemas analíticos que habían quedado sin solución por parte de los economistas clásicos desde de sus dificultades internas. Lo que debe quedar claro es que del paso de la teoría marginalista a reconstruir el enfoque clásico, la hipótesis de rendimientos constantes se abandona (Roncaglia, 2008).

No se considera aquí ningún cambio en el volumen de la producción y tampoco (por lo menos en las Partes I y II) ningún cambio en las proporciones en las que los diversos medios de producción se usan en cada industria, así que la cuestión de que si los rendimientos sean constantes o variables no surge tampoco. La investigación se refiere exclusivamente a aquellas propiedades de un sistema económico que son independientes de variaciones en el volumen de producción y en las proporciones entre los “factores” empleados (Sraffa, 1960: 11).

Por lo tanto, al no considerarse cambios en el volumen de la producción, ni en las proporciones en las que los diversos medios de producción se usan en cada industria, no es necesario establecer si los rendimientos son constantes o variables (Roncaglia, 2008).

1.4. La crítica a la competencia perfecta

El objetivo de Sraffa (1926), en *The Laws of Returns under Competitive Conditions* es demostrar la invalidez de la teoría de la competencia perfecta. Debido a su naturaleza híbrida, este artículo se ha interpretado de distintas maneras. En los círculos de Cambridge de la década de 1920 a 1930 fue leída como una obra dedicada a abordar el problema de la compatibilidad entre la teoría de la competencia perfecta y la realidad de los mercados competitivos, caracterizados por la relevancia de la economía interna de las empresas y por la persistencia de una pluralidad de empresas

⁴ Permite asumir la hipótesis de rendimientos constantes para hacer compatible el análisis en términos de equilibrio entre la oferta y la demanda, evitando la mala interpretación de Marshall sobre Ricardo acerca de que se trata de un modelo que considera únicamente la oferta.

independientes. Sin embargo, desde finales de los años setenta, se ha considerado que el artículo de 1926 es una salida a las dificultades a las que Sraffa se enfrenta en la crítica al modelo de equilibrio parcial en competencia de Marshall, como él mismo dice:

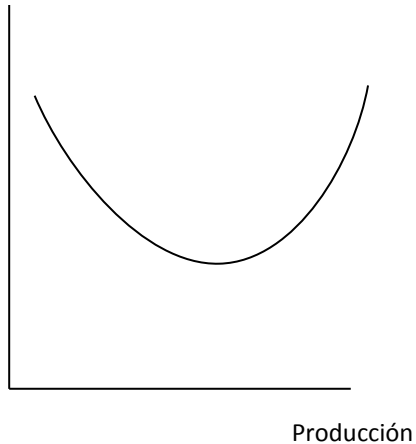
Quando se procede a una mayor aproximación, mientras se mantiene el camino de la libre competencia, las complicaciones no se presentan poco a poco, como sería conveniente, sino que se presentan simultáneamente como un todo. Si los rendimientos decrecientes derivados de un “factor constante” son tomados en consideración, se hace necesario ampliar el campo de la investigación con el fin de examinar las condiciones de equilibrio simultáneo en numerosas industrias: una concepción bien conocida, por su complejidad, sin embargo, impide que dé frutos, al menos en el presente estado de nuestros conocimientos, el cual no permite que los esquemas sean aplicados al estudio de las condiciones reales. Si pasamos a las economías externas, nos encontramos con el mismo obstáculo, y hay también la imposibilidad de limitar dentro de las condiciones estáticas, las circunstancias de las que son originadas.

Es necesario, por tanto, abandonar el camino de la libre competencia y girar en la dirección puesta, es decir, hacia el monopolio (Sraffa, 1926: 541-542).

Anteriormente se ha indicado que, cuando se trata de las curvas de costo de largo plazo, la ley de rendimientos decrecientes presupone la existencia de un factor fijo, por lo que no se puede utilizar para explicar por qué las curvas de costo promedio giran hacia arriba. Según Mansfield (citado en Cohen, 1983) las curvas de costo de largo plazo son en forma de U, sin embargo, la evidencia muestra que la función de costo promedio a largo plazo, en la mayoría de las industrias, parece ser en forma de L, lo cual resulta una contradicción. Esto se resuelve, en el largo plazo con la simple afirmación de la existencia de curvas de costo promedio en forma de U, haciendo caso omiso de la evidencia empírica, y esperando, que con el tiempo, la curva de costo promedio vaya en incremento (véase Gráfica 1).

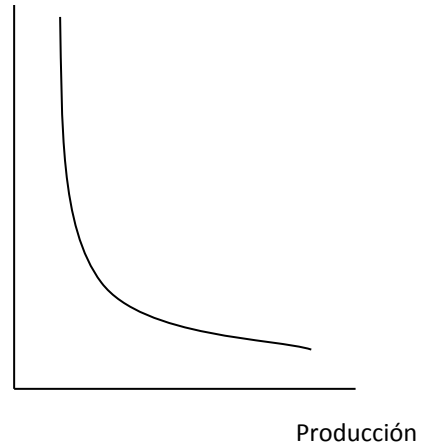
Gráfica 1. Curvas de costos

Costo promedio



a) Curva de costo según Mansfield

Costo promedio



b) Curva de costo según Cohen

Fuente. Elaboración propia.

Estas contradicciones tienen su origen en Marshall, y aunque las había reconocido en una nota al pie, hace caso omiso de ellas por ser incompatibles con las condiciones de competencia perfecta. La crítica de Sraffa a la teoría marshalliana muestra que los rendimientos crecientes a escala son inconsistentes con la noción de competencia perfecta. En el caso de los rendimientos crecientes, el costo promedio está disminuyendo, lo que implica que el costo marginal está por debajo de coste variable medio, y, por tanto, no hay solución para el problema de la maximización del beneficio. Es decir, hay una tendencia de la empresa a ampliar su tamaño. El argumento de Sraffa demuestra el fracaso de los supuestos de competencia perfecta para determinar equilibrio de la empresa individual (Vernengo, 2001).

Dos alternativas se abren gracias a la crítica de Sraffa sobre la teoría de Marshall. Si no es válido el tratamiento del costo medio, ya sea aumentando o disminuyendo, en el marco de la competencia perfecta, nos quedamos con el resultado de que la única hipótesis satisfactoria es la de

rendimientos constantes. Por otro lado, la experiencia muestra que un gran número de empresas trabaja en condiciones de costos decrecientes, lo que sugiere que se debe abandonar la noción de competencia perfecta. El hecho de que los rendimientos crecientes y competencia imperfecta están presentes en su artículo de 1926 sugiere que al menos hasta ese año, Sraffa no estaba todavía preparado para abandonar por completo el marco de la teoría convencional (Vernengo, 2001).

Al hablar de rendimientos de escala en la producción, se ha indicado que el supuesto de precios de los factores constantes sugiere costos marginales constantes, que a su vez sugiere que los costos medios totales son constantes (o en descenso), tanto a corto, como en el largo plazos. En el corto plazo, esto implica que una empresa en una industria perfectamente competitiva no tiene la producción de equilibrio determinada. El problema en el largo plazo para la teoría de la competencia perfecta es lo que limita el crecimiento de la empresa. Dado que no existen factores fijos, la ley de rendimientos decrecientes no puede ser utilizada para proporcionar una justificación para el aumento de los costos. Los costos constantes o decrecientes permiten a la empresa crecer lo suficiente como para adquirir poder de mercado, lo que representa la destrucción de las condiciones de competencia perfecta. Esto Sraffa lo resuelve sacrificando la competencia perfecta, dado que esta teoría es distinta del estado real de la economía suponiendo que: 1) las empresas de la competencia no pueden afectar los precios de mercado y, 2) las empresas normalmente producen en el rango de aumento de los costos. Por lo tanto, que los costos sean crecientes, decrecientes o constantes fue visto como incompatible con un análisis de equilibrio parcial en competencia perfecta.

Este escenario llevó a Sraffa a declararse en favor de una teoría clásica de los costos de producción (donde el costo es independiente de la demanda), combinada con las limitaciones de la demanda

(en lugar de las limitaciones de costos) en la producción y el tamaño de la empresa. Mientras que su sugerencia no fue del todo aceptada, la respuesta dominante ha sido la de mantener la competencia perfecta, centrándose en supuestos adicionales para lidiar con el dilema de Marshall. De manera que, en el corto y largo plazos, la teoría convencional asume el dominio de la competencia perfecta.

Sobre la insuficiencia de demanda, Sraffa considera que el principal obstáculo al que se enfrentan las empresas cuando quieren aumentar su producción reside en vender la mayor cantidad sin reducir el precio, o sin tener que enfrentar mayores gastos de *marketing*. Esta necesidad de reducir los precios, con el fin de vender una mayor cantidad de su propio producto es sólo un aspecto de la curva de demanda siempre descendente. La sugerencia de Sraffa de una curva de demanda con pendiente descendente para la empresa individual es generalmente reconocida como la contribución seminal que dio sus frutos en las teorías de la competencia imperfecta y monopólica. Esta concepción de la demanda es una resolución creativa de la contradicción entre la competencia perfecta y los costos. A pesar de que los costos no incrementan, hay un equilibrio determinado por la empresa, siempre y cuando, el ingreso marginal se reduzca más rápidamente que el costo marginal (con aumento de la producción) (Cohen, 1983).

Hubo, sin embargo, importantes costos teóricos de dicha resolución. Con una curva de demanda con pendiente descendente, el ingreso marginal no sólo depende de los precios, sino también de la elasticidad precio de la demanda:

Cualquiera que sea la causa que sea, este es el único factor determinante en la estimación del grado de independencia que tiene un monopolio en la fijación de precios: cuanto menos elástica es la demanda de su producto, mayor es su dominio del mercado (Sraffa, 1926: 545).

Esta dependencia elimina la posibilidad de una curva de oferta tradicional debido a que la producción ya no es una función de valor único de precios.

Según Sraffa, en la medida en que aumenta la elasticidad, la competencia se hace cada vez más intensa, hasta que la elasticidad se hace infinita en la demanda para los productos de una empresa individual bajo un estado de competencia perfecta. En los casos intermedios, la importancia de la demanda es que, aunque el monopolista tiene cierta libertad en la fijación de sus precios, cada vez que aumentan sus precios por una porción de sus compradores, estos prefieren gastar su dinero de alguna otra manera. No tiene gran importancia para el monopolista si lo gastan en bienes diferentes a los suyos, o mercancías idénticas pero producidas por otros que no han aumentado su precio, en los dos casos deben someterse a la competencia de dichos bienes, pues es la posibilidad de comprarlos es lo que lleva a los compradores a dejar de usar el producto del monopolista que aumentó sus precios.

Sraffa (1926), demuestra que cada empresa tendrá dos clases de clientes marginales: aquellos que están en el único margen de su punto de vista individual y fijan un límite para el exceso de sus precios sobre los que generalmente dominan; y aquellos que están en el margen desde el punto de vista de los mercados generales y fijan un límite al incremento general en los precios del producto.

Por otra parte, es posible que un aumento general de los precios de un producto pueda afectar a las condiciones de oferta y demanda de determinadas empresas, de manera tal que, sea de provecho para ellos bajar sus precios en lugar de conformarse con el incremento. Pero en una industria que tiene cierto grado de estabilidad en su estructura (con respecto a los métodos de producción, el número de empresas que la componen, y sus costumbres comerciales), la alternativa de reducir precios es mucho menos probable de ser adoptada respecto de otra en

condiciones distintas. En primer lugar, se trata de una elasticidad alta de la demanda de los productos de una empresa individual y los costos disminuyen rápidamente para ella, lo que quiere decir, un estado casi inevitable y rápido que conduce a una completa monopolización, que no es probable que se encuentre en un comercio que operó normalmente con un número de empresas independientes. En segundo lugar, las fuerzas que impulsan a los productores a aumentar sus precios son mucho más efectivas que las que estimulan la disminución de los mismos, esto por miedo a arruinar el mercado, pero sobre todo, porque dado un aumento de los beneficios asegurado por medio de un corte en el precio es obtenido a costa de las empresas competidoras, lo cual, las impulsa a tomar medidas defensivas, que pueden poner en peligro los beneficios. Por lo tanto, una empresa que se enfrenta a la posibilidad de aumentar sus beneficios, sea mediante el aumento de sus precios de venta, o a través de su reducción, en general, adoptará la primera opción, a menos que los beneficios adicionales esperados de la segunda sean lo suficientemente grandes.

Luego, si el grado de correlación y la magnitud de las economías internas son insignificantes (o relevantes) y si los empresarios prefieren estrictamente una política de fijación de precios alcista (o bajista), las probabilidades para un monopolio múltiple con equilibrio indeterminado (o monopolio múltiple con equilibrio determinado) son: que el grado de indeterminación disminuye con la disminución del grado de correlación entre los artículos producidos por los diferentes monopolistas (es decir, con la disminución de la elasticidad de la demanda para los productos de la empresa individual); por otro lado, la indeterminación del equilibrio en el caso de monopolio múltiple, es que depende del supuesto de que en cualquier momento, cada uno de los monopolistas está igualmente inclinados por aumentar o reducir su precios, según uno u otro puede adaptarse mejor, desde el punto de vista de la ganancia inmediata (Signorino, 2001).

Finalmente, Sraffa dice en *The Laws of returns* (1926) que la influencia perturbadora de la competencia de nuevas empresas, atraídas a una industria por las condiciones que permiten altos beneficios a los monopolistas, ha sido descuidada. Esto ha sido justificado porque los nuevos participantes se enfrentan a obstáculos tales como los enormes gastos necesarios para la creación de una conexión en una industria en que la existencia de empresas ha establecido un fondo de comercio, el cual puede superar el valor del capital de los beneficios que pueden ser obtenidos; esto tiene importancia cuando los beneficios del monopolio en la industria son considerablemente mayores al nivel normal de beneficios. Por otra parte, muchas empresas se enfrentan a un crédito limitado porque no pueden obtener más de una cantidad limitada de capital a la tasa de interés vigente, esto como consecuencia directa de que una determinada empresa no puede aumentar sus ventas fuera de su mercado sin incurrir en grandes costos de *marketing*. Si se supiera que una empresa está en condiciones de producir una mayor cantidad a un menor costo, pero que además, está en condiciones de venderlos, entonces dicha empresa no encontraría obstáculos en un mercado libre de capital.

1.5. La crítica a la teoría del capital

En la teoría dominante el uso de la productividad marginal como concepto implica necesariamente dos cosas: al variar la cantidad de un factor, se utiliza en combinación con una cantidad fija de los demás, lo que significa, que los factores deben ser homogéneos (como el trabajo) o reducibles a una cierta cantidad homogénea (como se ha considerado tradicionalmente el capital); por otra parte, la función de producción representa las combinaciones posibles en un estado de conocimiento técnico, y cada punto en la curva de dicha función, representa un método distinto de producción. La crítica a esta concepción desató un gran debate sobre la teoría del capital, en torno a su medición como factor de producción y su heterogeneidad (Dobb, 1970).

En lo que se refiere a la elaboración de medios de producción en el artículo de Sraffa de 1925, ya había algunas referencias a los bienes de capital. Sin embargo, no hay evidencia de que la fabricación de medios de producción se haya integrado en el esquema de Sraffa como en *Producción de Mercancías*. Esto es particularmente evidente si tenemos en cuenta el hecho de que todos los pasajes se refieren a las curvas de oferta creciente. Y que, por tanto, los cambios en los precios de las mercancías producidas deberían haber estado involucrados en el proceso si, como en *Producción de Mercancías*, los enlaces de proporcionalidad entre los precios de factores y de producto estuvieron presentes en el marco de Sraffa.

De acuerdo con Freni (2001), las razones del papel marginal de los insumos producidos pueden ser dos: que Sraffa considera los bienes de capital como "factores constantes" de los cuales "las dosis marginales" se pueden extraer de otros sectores sin ningún tipo de aumento de los costos; o bien, Sraffa consideró las interdependencias relacionadas entre el uso común de un factor dado y las economías externas como las más importantes. Freni concluye que los efectos por la existencia de medios de producción, hecho tan central en el libro de Sraffa en 1960, fueron ignorados en 1925.

En una evaluación sobre las principales controversias económicas del siglo XX realizada por Samuelson, se percibe un objetivo fundamental: sugerir que todo lo dicho por Sraffa entorno al marginalismo es falso (Nistico & Rodano, 2005). No obstante, Samuelson sólo le otorga al economista italiano un verdadero éxito en el debate sobre la teoría del capital: desde Sraffa, la teoría económica ha aceptado definitivamente que el capital no puede ser reducido a una sola magnitud homogénea y que tiene una dimensión vectorial; ha aceptado algunas de las implicaciones de este resultado, como la relación no monótona entre consumo *per capita* y la tasa de interés, mismas que han sido incorporadas a la teoría del equilibrio general.

El problema puede resumirse en que hasta 1960 era común que los economistas creyeran que: 1) se podría tratar al capital como una magnitud homogénea y escalar, y 2) existe una relación inversa entre la intensidad de capital y la tasa de interés (o beneficio). Aunque algunos no estaban de acuerdo, sobre todo en el primer punto, fueron minoría.

Con la publicación de *Producción de mercancías*, y el animado debate de diez años que le siguió, este panorama cambió por completo. El libro mostró resultados de gran importancia tanto para la primera como para la segunda proposición. Sraffa muestra al capital (los medios de producción son elaborados dentro del sistema) como un conjunto desagregado de los productos básicos, y es presentado como una matriz. De acuerdo con el economista italiano, puesto que cada máquina tiene una edad distinta dentro del proceso de producción, a dicha matriz se le deben aplicar los precios determinados por el modelo. Con ello, la agregación y homegeneización del capital se originaría en función del tiempo en el proceso productivo, y no en términos de valor como hasta entonces se había sostenido.

Sin embargo, estos precios están determinados endógenamente, y no son independientes de la tasa de ganancia. Esto crea un problema para la proposición 2. Es decir, si asumimos, como Sraffa propone en *Producción de mercancías*, que la tasa de ganancia es una variable independiente, cada valor exógenamente determinado de la variable corresponderá a un vector de precios diferentes y a distintos valores del capital, y en ningún modo será posible descubrir una relación inversa entre la intensidad de capital monótona y la tasa de beneficio (Bolaños, 2001; Rao, 1992). La relación monótona inversa que puede encontrarse es entre la tasa de ganancia y la tasa de los salarios, pero esta cuestión se refiere a la distribución del ingreso.

Además, Sraffa obtiene un resultado que demuestra la incoherencia del intento más riguroso para ofrecer microfundamentos sólidos para un concepto de capital como una magnitud escalar

determinada independientemente de los precios. Demuestra que los retrocesos en la dirección de los movimientos de los precios relativos, respecto de los métodos de cambios de la producción, no puede conciliarse con cualquier noción de capital como una cantidad mensurable independiente de distribución y los precios (Sraffa, 1960 citado en Nistico & Rodano, 2005).

Después de una serie de repeticiones del resultado y de mucho debate, los economistas ortodoxos han reconocido este resultado. Ellos han admitido que el concepto de capital como un escalar, determinado independientemente de los precios, no tiene ningún fundamento teórico sólido.

Después de haber abandonado la defensa de la noción insostenible del capital como una cantidad escalar, la economía ortodoxa volvió a caer en una segunda línea de defensa, a saber, que los modelos neoclásicos con bienes de capital desglosados fueron inmunes a la crítica. Tomaron la posición en las versiones intertemporales de la teoría de equilibrio general walrasiana. Schefold muestra que las transiciones implican volver a cambiar, y que fenómenos análogos a los capitales de inversión, pueden ser representados en los modelos de equilibrio intertemporal (Kurz, 2000 citado en Nistico & Rodano, 2005). Sin embargo, estos problemas no se oponen a la existencia de equilibrios, sino que tienen que hacerlo con propiedades que van en dirección opuesta a las nociones generalmente aceptadas de la estabilidad (Nistico & Rodano, 2005).

1.6. De vuelta al planteamiento clásico de la distribución del ingreso

1.6.1. La determinación de los salarios

En *Producción de Mercancías por medio de Mercancías* (1960), Sraffa consideraba que el salario estaba conformado por dos partes: los bienes necesarios para la 'subsistencia' del trabajador; y una parte variable del excedente producido en el sistema económico:

Hasta este momento hemos considerado 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 está presente en ellos, pueden incluir una participación en la producción del excedente. A la vista de este 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).

Este componente variable surge del rechazo a la arbitrariedad en que se había repartido el excedente de la economía entre capitalistas y trabajadores, en el sentido en que estaba determinado por la acción de las partes. Sraffa no estaba interesado prioritariamente en la cuestión acerca de cuál es la magnitud independiente en la relación entre salarios y ganancias. En tanto no observa dificultad alguna en la determinación de la tasa de ganancia por una tasa de interés, la precaución sobre dicha determinación, le importa en la medida en que se pudiera pensar que la distribución está regulada por circunstancias que invalidan cualquier acción utilizada por las partes para cambiarla (Pivetti, 2008).

El concepto de salario se sitúa en dos contextos: la distinción entre productos base y productos no-base, y en la selección de la variable distributiva independiente. Los productos base son los bienes necesarios para la subsistencia de los trabajadores, de manera que, el cambio en sus métodos afecta los precios de otros productos, e influye sobre la tasa de ganancia. Sobre el segundo contexto, si el salario consistiera en lo estrictamente necesario para la subsistencia, sería esta la variable distributiva que se tendría que tomar como dada; por el contrario, si los salarios incluyen una parte variable del excedente producido, sería conveniente tratar la tasa de ganancia como la variable independiente.

Las condiciones básicas para que surja el problema de distribución son dos, y a partir de ellas sea posible construir una teoría del salario son: a) la propiedad del capital se ha de invertir en personas distintas de los trabajadores; b) el trabajador debe ser libre, entendido como, dueño de su propia fuerza de trabajo. La primera condición es necesaria porque de no darse, cada trabajador propietario de fondos se convertiría en dueño de su producto, con lo que la nueva distribución estaría determinada previamente por la producción, dándose problemas de intercambio, y no de distribución. La segunda condición se vuelve necesaria porque en modos de producción donde no es dueño de su fuerza de trabajo, como los esclavos, no reciben nada del excedente (Pivetti, 2008).

Por otra parte, Garegnani (2005) dice que uno de los puntos de inflexión en la teoría de Sraffa radica en el concepto de “costo físico real”, que tenía por intención referirse a la subsistencia requerida para el trabajo necesario para la producción directa e indirecta de la mercancía en cuestión. En ese aspecto, Sraffa expresa la duda acerca de la posibilidad de que la sustitución entre bienes de consumo pudiera evitar la identificación única de una composición de mercancías necesarias provistas para la subsistencia de los trabajadores. Además, decía que si se pudiera superar la dificultad de ‘no-sustitución’ y se encontraría una mercancía necesaria, la dificultad de reducir a una medida común cosas diferentes, de entrar en el costo real, podría resolverse por sí misma.

Ahora bien, retomando el problema sobre qué variable se ha de considerar como independiente, dado que los salarios están compuestos de dos partes, y pueden ser negativos, pues “el consumo de los trabajadores no constituye en su conjunto un gasto necesario para la producción” (Pivetti, 2008: 492), entonces, el salario no puede ser considerado como un dato dado. Sin embargo, el considerar que el salario tiene una parte variable excedente no implica que la imposibilidad de

sostener que el salario, en conjunto, sea la cantidad independiente en la relación entre salario y ganancia; este concepto no es defendible bajo el argumento de que constituye un gasto necesario para la producción. Para ello, sería necesaria alguna prueba de en qué situaciones, la acción de las partes y su fuerza relativa tienden a actuar prioritariamente sobre el salario, siendo la ganancia determinada como un residuo.

De esta manera, Sraffa comienza su libro siguiendo la práctica *Clásica* de considerar la tasa de salarios como dada, en el sentido de suponer que consiste en la subsistencia necesaria de los trabajadores. Luego, a medida que avanza en su análisis, cambia, y establece la tasa de ganancia como dada. En principio, la elección del salario como variable independiente se debe a que es considerada como un conjunto de primera necesidad específica determinado por las condiciones fisiológicas o sociales que son independientes de los precios o la tasa de beneficios. Pero tan pronto como se admite la posibilidad de variaciones en la división del producto, esta consideración pierde fuerza. Y cuando el salario debe ser considerado como dado en términos de una norma abstracta, y no adquiere significado definido hasta que los precios de las mercancías están determinados, la situación se invierte. La tasa de beneficio, como una relación, tiene significado independiente de cualquier precio, y puede ser 'dado' antes de que los precios sean fijados (Pasinetti, 1988).

1.6.2. La determinación de las ganancias

Respecto a la teoría de los precios, Sraffa observa la dificultad analítica que representa la falta de un método de medición del capital avanzado que sea coherente con la determinación general de la tasa de beneficio "normal". Además, le preocupaba el problema de la unidad invariable de medida de los precios. Ambas complicaciones surgen por el hecho de que los precios de las mercancías varían por cambios en la distribución, aún cuando sus valores-trabajo permanezcan

invariables. La solución de la determinación de la tasa de beneficio y los precios relativos que dio Sraffa fue que la tasa de ganancia y los valores deben determinarse simultáneamente (Freeman, 2002), partiendo de hipótesis que describieran elementos de la sociedad capitalista que se refieren a aspectos técnicos del sistema de producción y a determinadas normas sociales de distribución y circulación de la riqueza en un estado privilegiado del sistema económico: la situación de equilibrio.

La tasa de ganancia puede ser tratada como la variable independiente en la medida en que puede ser determinada desde el exterior del sistema de producción, en particular, desde el nivel de la tasa monetaria de interés (Pasinetti, 1988; Pivetti, 2008). La tasa de interés tiene un papel importante por ser el vínculo entre quien pide y quien da un préstamo. Según Pivetti (2008), para cada situación de técnica determinada existe un nivel de precios que depende del salario monetario y de la tasa de interés monetaria, donde ésta última funciona como el regulador de las otras dos. Dados los salarios monetarios y las técnicas de producción, cualquier cambio permanente de la tasa de interés determina cambios en el nivel general de precios, pero también en los precios relativos. De tal manera que, el salario real aún cuando varíe en términos de todas las mercancías, variará también en distintas medidas en términos de cada una de las diversas mercancías. Este análisis permite considerar la contratación salarial y la política monetaria como los canales principales sobre los que las relaciones de clase actúan en la determinación de la distribución. Se considera que las relaciones de clase actúan sobre la tasa de ganancia por medio de la tasa de interés monetaria.

Partiendo de la interpretación de la tasa de interés como una variable determinada por la política económica que regula la relación entre precios y salarios monetarios, la política monetaria se plantea con respecto a la explicación de la meta de inflación. Ahora bien, dado “el desarrollo de la

productividad del trabajo y el precio de las mercancías importadas, el comportamiento inflacionario de un país deberá verse en última instancia como el reflejo del desarrollo de las siguientes tres variables nominales: tasa de cambio, salarios monetarios y tasa de interés interna” (Pivetti, 2008: 507). Sobre ésta última, de considerarse la tasa de interés como un fenómeno monetario sujeta al control de la autoridad correspondiente de la política económica, además de dados los salarios y la productividad del trabajo, entonces el aumento de los precios frente a un aumento permanente de la tasa de interés muestra la adaptación a los costos normales, impuesta por la competencia.

Esta concepción en que la tasa de ganancias está determinada de forma exógena al sistema, dependiente de la tasa de interés ha dado pie a diversos modelos, entre ellos el de Milind Rao (1992). El propósito que tiene este autor es cerrar el modelo sraffiano con el sector monetario. Construyó un modelo formal de la teoría monetaria sraffiana de los beneficios, un marco en el cual: a) los precios relativos están determinados por la tasa de ganancia; b) la tasa de beneficio está determinada fuera del sistema de producción, es decir, en el mercado de activos y; c) el Banco Central a través del control de la oferta monetaria podría determinar la tasa de ganancias. Sus principales conclusiones fueron que: la política del Banco Central no tiene ningún efecto sobre la producción y el crecimiento, pero sí tiene impacto sobre la distribución del ingreso y los precios relativos. El conflicto político sobre el control de la política del Banco Central es, pues un pilar central de la teoría (Vernengo, 2001).

1.6.3. Una teoría de los precios por conflicto distributivo

En *Producción de Mercancías por medio de Mercancías* (1960), Sraffa se basaba en las variaciones de los precios relativos y su relación con la distribución. Cuando parte del producto nacional es asignada a salarios y el resto a los beneficios, hablamos del caso general, se vuelve necesario

investigar los cambios en los precios cuando fluctúa la tasa de salario $-w-$ o la tasa de beneficio $-r-$ manteniéndose constantes las técnicas de producción, así como, encontrar la posibilidad de predecirlos conforme a alguna regla.

Para lograr encontrar dicha regla, Sraffa señala que las variaciones de los precios se dan cuando la proporción entre trabajo y medios de producción es diferente de un sector productivo a otro. No obstante, es complicado conocer el sentido en que cambia el precio de una mercancía cualquiera, ya que, variaciones en la tasa de salario deben afectar también a los precios de los medios de producción, los cuales también son producidos normalmente por industrias con diferentes proporciones entre trabajo y capital, lo que a su vez, afectará lo precios de los insumos de estos medios de producción.

Además, de la dificultad de establecer el movimiento del precio de una mercancía con respecto al valor del capital invertido en su producción, está la complicación que se presenta acerca del movimiento del precio de una mercancía con relación al de otra que le sirve de numerario. Ante un cambio de w es complicado observar si dicha alteración del precio relativo de un bien es provocada por cambios en el valor del bien, en el valor del numerario o en el valor de ambos.

Ahora bien, para que la mercancía numerario muestre las variaciones reales de otra mercancía, debe cumplir con las cualidades de tener valor y, que éste, sea invariable ante cambios en la distribución. Sraffa desarrolló los principios de construcción de Ricardo con los cuales debería cumplir la mercancía numerario, mismas que tiene que ver con las condiciones técnicas de producción ideales bajo las cuales debería ser obtenido el bien que desempeñe la función de unidad invariable de medida; tales condiciones deben ser acordes a una composición de capital especial (la proporción crítica). Así que, la mercancía producida conforme a la proporción crítica recurrente es el patrón idóneo que permite distinguir los movimientos de precios de cualquier

producto, el patrón que cumple con esto es una mercancía compuesta, una cesta de bienes, la cual puede ser construida y se denomina mercancía patrón (Bolaños, 2001).

Sin embargo, Klimovsky (2004) pretende debilitar la hipótesis sobre la mercancía patrón, y plantea la posibilidad de explicar la variación de los precios cuando se modifican las técnicas de producción como consecuencia de variaciones en la distribución. Dentro de la formalización del modelo de Sraffa, los precios dependen de los métodos de producción utilizados y del nivel de la variable exógena, considerándolas como independientes de las proporciones en que las mercancías son producidas. Si la relación trabajo/precio de los medios de producción no es la misma en todas las ramas, ante variaciones del salario para una técnica dada, las mercancías deben modificar su precio respecto al precio de sus medios de producción para alcanzar la nueva tasa general de ganancia.

Por lo anterior, dada la técnica, los cambios en la distribución alteran todos los precios, incluido el de la unidad de medida, siendo así, no queda claro si la variación de las relaciones de cambio se debe a la modificación del precio de las mercancías o a la del precio de la unidad de medida. Este problema lo resuelve la mercancía patrón, misma que por sus condiciones de producción, puede pagar la tasa de ganancia uniforme sin necesidad de variar su precio en relación al precio de sus medios de producción ante cambios en el salario.

La única forma en que la relación entre el precio de una mercancía y el precio de sus medios de producción sea la misma para cualquier estado de la distribución, es que el producto y los medios de producción sean proporcionales. Esta relación puede ser identificada considerando un estado particular de la distribución, correspondiente al salario nulo, en que la relación precio del producto a precio de los medios de producción es igual a la tasa máxima de ganancia R para todas las mercancías, incluida la mercancía patrón. Así, la mercancía patrón es una mercancía compuesta,

en la que la relación entre la cantidad de cada una de las mercancías que la conforman, que figura en el producto neto y la cantidad que figura en los medios de producción es igual a R .

A partir de lo anterior, Sraffa construye el sistema patrón⁵, que se obtiene cambiando las proporciones del sistema efectivo, de tal manera que, la estructura del producto sea igual a la de los medios de producción totales. El vector q' de multiplicadores que transforman el sistema efectivo en el sistema patrón es la solución del sistema de ecuaciones que sigue (Klimovsky, 2004):

$$(1 + R)q'A = q$$

Donde $A \geq 0$ es la matriz de coeficientes técnicos. A cada conjunto de métodos de producción, al estar definido para una técnica dada, tiene asociado un sistema patrón diferente. Consecuentemente, la mercancía patrón cambia ante modificaciones en la técnica.

Dado que, en el sistema patrón, la tasa máxima de ganancia es igual a la tasa de excedente físico de la mercancía patrón, una propiedad importante es que permite determinar la tasa máxima de ganancia de la economía como una relación física, es decir, con independencia de los precios.

Ahora bien, Sraffa no planteó la explicación sobre la variación de los precios cuando los cambios en la distribución alteran los métodos productivos, es decir, precios expresados en función de unidades de medida distintas no pueden ser comparados. En sentido opuesto a lo que planteado por Sraffa, Klimovsky argumenta que “el cambio en la técnica de producción de una mercancía sólo se puede realizar en el punto en que coexisten el antiguo y el nuevo método de producción, y en el cual los dos sistemas productivos tienen la misma tasa de ganancia, el mismo salario y los mismos precios relativos” (Klimovsky, 2004: 21). Con excepción de este tipo de puntos, predomina

⁵ El conjunto de ecuaciones, o en su caso industrias, tomadas en las proporciones que construyen la mercancía patrón.

un solo sistema productivo al cual está asociada una única mercancía patrón, la cual cambia cuando la modificación en la distribución altera el sistema de producción.

Al explicar ganancia y excedente, la autora retoma la formalización del modelo de Sraffa de la teoría clásica, siendo el sistema de precios (Klimovsky, 2004):

$$(1 + r)A p + w l = p \quad [1.1]$$

Donde $l > 0$ indica la forma en que se distribuye el trabajo homogéneo entre las ramas. Si llamamos u' al vector (fila) unidad, entonces:

$$u' l = 1 \quad [1.2]$$

La masa salarial de la economía está representada por el salario w . Este sistema tiene un grado de libertad. La determinación endógena de la tasa de ganancia r implica que el salario se fija de manera exógena, por lo que tenemos:

$$w = s' p \quad [1.3]$$

Donde s' es un vector (fila), que representa la canasta de bienes que resulta de la negociación entre trabajadores y capitalistas, de donde resulta un doble acuerdo social sobre dos aspectos distintos del salario: su nivel y la composición de la canasta en relación a la cual se miden los salarios. De manera tal que, el vector s' representa el poder de compra de la masa salarial.

A partir de la ecuación [1.1] es posible inferir que los precios son la solución el siguiente sistema:

$$p = w[I - (1 + r)A]^{-1} l$$

Si se incorpora [3], se obtiene una ecuación en la que la única incógnita es la tasa de ganancia:

$$1 = s'[I - (1 + r)A]^{-1} l \quad [1.4]$$

De esta manera, la tasa de ganancia depende de las condiciones de producción directas e indirectas, que están representadas por el vector $[I - A]^{-1}l$, de los bienes que componen el vector s' .

El sistema de precios permite distinguir tres nociones de excedente:

- La primera es el producto neto, que indica las cantidades de bienes producidos que no son utilizados como medios de producción:

$$u'[I - A]$$

- La segunda es el vector conocido como excedente físico, el cual se obtiene de deducir del producto neto los bienes que conforman la masa salarial:

$$u'[I - A] - s'$$

- La tercera es el excedente de trabajo, el cual muestra la cantidad de trabajo total empleado que no se requiere en la producción de la canasta salarial s' :

$$1 - s'[I - A]^{-1}l$$

Las últimas dos ecuaciones están relacionadas por ser una condición de la otra. Por un lado, si los salarios absorben la totalidad del producto neto, entonces, no existe excedente físico lo que provoca que el excedente de trabajo desaparezca. Por otro lado, únicamente puede haber excedente físico si hay excedente de trabajo.

Para explicar la importancia del excedente de trabajo, partimos de la ecuación [1.4], de donde se puede inferir que $r > 0$ únicamente si:

$$s'[I - A]^{-1}l < 1 \quad [1.5]$$

Por lo cual, el excedente de trabajo es una condición para la existencia de una tasa de ganancia positiva, cuanto mayor sea el excedente de trabajo mayor será la tasa de ganancia y será positiva sólo si existe excedente físico.

Aún cuando el excedente físico y/o el excedente de trabajo son la condición para que las ganancias sean positivas, existe una diferencia: el excedente físico varía cuando se modifican las proporciones entre las ramas, mientras que el excedente de trabajo no depende de dichas proporciones.

Es posible plantear el siguiente cuestionamiento: ¿Es posible determinar la tasa de ganancia sobre la base del excedente de trabajo y no del excedente físico? La respuesta es no, porque los bienes por lo general no se intercambian en proporción a las cantidades de trabajo empleados en su producción, debido a la norma capitalista de distribución del excedente: la uniformidad de la tasa de ganancia. Con lo que la tasa de ganancia es definida en función de los precios:

$$r = \frac{u'[I - A]p - s'p}{u'Ap} \quad [1.6]$$

Así, la ganancia se relaciona con la evaluación en precios del excedente físico y no con el excedente de trabajo.

Finalmente, en el sistema patrón, siendo el salario medido en mercancía patrón, la tasa de ganancia es una relación entre el excedente de trabajo y el trabajo incorporado en el capital invertido. Es decir, a diferencia de lo que ocurre en el sistema efectivo, en el sistema patrón la ganancia puede identificarse con el excedente físico pero también con el excedente de trabajo. Ambos sistemas difieren en las proporciones en que las mercancías son producidas y, para un salario dado, ambos tienen la misma tasa de ganancia, el mismo vector de precios y el mismo excedente de trabajo, pero excedentes físicos diferentes. De tal manera que, si el salario se

expresa mercancía patrón, la tasa de ganancia tiene una sólo relación definida con el excedente de trabajo del sistema efectivo, sin importar las proporciones. Por lo tanto, cuando el salario sea medida en mercancía patrón, la proposición ricardiana es válida: la tasa de ganancia depende del excedente de trabajo, mientras la relación entre ganancias y excedente físico deja de ser importante (Klimovsky, 2004).

Capítulo 2. El modelo teórico de la distribución del ingreso de Sraffa

En el capítulo anterior, se estudiaron los principales postulados del pensamiento económico de Piero Sraffa, a través de fuentes directas, pero fundamentalmente a través de la literatura especializada sobre sus trabajos. En el apartado final, no obstante, analizamos sus planteamientos en torno a la distribución del ingreso.

El objetivo de este capítulo, es analizar la teoría sraffiana de la distribución desarrollada en su célebre libro: *Producción de mercancías a través de mercancías*, que, como se ha indicado, fue escrito en 1960. A partir de este trabajo, es posible establecer cómo se determinan los precios y la distribución de la renta en condiciones dadas de producción.

Sraffa concluye que la tasa de beneficio es la variable exógena, y no los salarios, en el proceso de crecimiento económico, con ello, la tasa de interés se vuelve relevante en la determinación de la distribución del ingreso al convertirse en un referente de la rentabilidad financiera.

Los salarios tienen una participación en el excedente económico, pero es imposible reducirlos por debajo del nivel de subsistencia, además que se pagan toda vez que se ha cumplido el proceso de producción, por tanto, no pueden determinarse antes que los precios, convirtiéndose en una variable endógena. Mientras que, la tasa de beneficio es una relación que puede ser determinada por la tasa de interés, con lo que la política monetaria seguida por el Banco Central cobra especial importancia.

2.1. Producción de subsistencia

En *Producción de mercancías por medio de mercancías*, Sraffa (1960) inicia su análisis explicando una sociedad simple de autoconsumo, bajo los siguientes supuestos:

1. En este sistema simple, las mercancías se encuentran distribuidas entre las industrias conforme a sus necesidades de producción, y al terminar el año, quedan concentradas en las manos del productor. Estas relaciones son lo que Sraffa denomina métodos de producción y de consumo productivo.
2. A partir de lo anterior, existe un conjunto único de valores de cambio que restablece la distribución original de los productos, haciendo posible la repetición del proceso.

Para ejemplificar, al inicio de su análisis, se supone que únicamente se produce trigo y hierro, al final de cada periodo la producción del sistema se repartirá en dos: una parte para el sustento de los trabajadores; el resto, se utilizará como medios de producción (Sraffa, 1960). Además, para la producción de 400 arrobas de trigo son necesarias 12 toneladas de hierro y 280 arrobas de trigo; mientras que para producir 20 toneladas de hierro se utilizan 120 arrobas de trigo y 8 toneladas de hierro. Es decir:

$$280 \text{ arrobas de trigo} + 12 \text{ toneladas de hierro} \rightarrow 400 \text{ arrobas de trigo}$$

$$120 \text{ arrobas de trigo} + 8 \text{ toneladas de hierro} \rightarrow 20 \text{ toneladas de hierro}$$

Conforme al supuesto 2, el valor de cambio, para este ejemplo, es de 10 arrobas de trigo por 1 tonelada de hierro. De añadirse una tercera mercancía, los valores de cambio serían 10 arrobas de trigo= 1 tonelada de hierro= 2 cerdos, el sistema quedaría como sigue:

$$240 \text{ arrobas de trigo} + 12 \text{ toneladas de hierro} + 18 \text{ cerdos} \rightarrow 450 \text{ arrobas de trigo}$$

$$90 \text{ arrobas de trigo} + 6 \text{ toneladas de hierro} + 12 \text{ cerdos} \rightarrow 21 \text{ toneladas de hierro}$$

$$120 \text{ arrobas de trigo} + 3 \text{ toneladas de hierro} + 30 \text{ cerdos} \rightarrow 60 \text{ cerdos}$$

A diferencia del primer sistema en el que hay sólo dos mercancías, en este, el reemplazamiento puede efectuarse únicamente mediante un comercio triangular.

El sistema se generaliza de la siguiente forma: a, b, \dots, k , cada una producida por una industria distinta. Luego, A será la cantidad de la mercancía a producida anualmente; B la cantidad de la mercancía b producida anualmente, y así, según corresponda. Asimismo, las cantidades de a, b, \dots, k utilizadas por la industria que produce A , se representan como $A_a, B_a \dots K_a$, lo mismo aplica para el resto de las industrias. De acuerdo con los supuestos, todas son cantidades conocidas.

De esta manera, las incógnitas a determinar son los valores unitarios de las mercancías que restablecen la distribución original, es decir, $p_a, p_b \dots p_k$. Entonces, se tiene que (Sraffa, 1960):

$$A_a p_a + B_a p_b + \dots + K_a p_k = A p_a$$

$$A_b p_a + B_b p_b + \dots + K_b p_k = B p_b$$

.....

$$A_k p_a + B_k p_b + \dots + K_k p_k = K p_k$$

El sistema se encuentra en un estado de autoreemplazamiento⁶, y no hay razón para suponer que cada mercancía entra directamente en la producción del resto, lo que significa que algunas de las mercancías pueden tener una participación nula como medios de producción; no obstante, en el total de las ecuaciones, las cantidades aparecen en ambos.

Una de las mercancías se considera medida de valor, por lo que se iguala su precio a la unidad, quedan $k - 1$ incógnitas. Por otra parte, puesto que el conjunto de mercancías aparece en ambos lados de la ecuación, cualquiera de las ecuaciones puede inferirse de la suma de las demás. Por lo que hay $k - 1$ ecuaciones lineales independientes que determinan el mismo número de precios. Se supone que el sistema se encuentra en un estado de autoreemplazamiento, mas se puede

⁶ “La suma de la primera columna es igual a la primera fila; la de la segunda columna es igual a la segunda fila, y así sucesivamente” (Sraffa, 1960: 19).

llegar a ésta condición a través de la variación de las proporciones en que las ecuaciones individuales entran en el sistema.

2.2. Producción con un excedente

Una economía de autoconsumo sólo es concebible en etapas de desarrollo económico muy tempranas, como el trueque, o bien, para fines analíticos. De manera que, es necesario explicar lo que ocurre cuando al modelo se incorpora la posibilidad de generar un excedente. En ese caso, el sistema se vuelve contradictorio porque la suma del producto nacional (lo que está en el lado derecho de las ecuaciones anteriores) contiene las cantidades de medios de producción y de bienes que sirven de sustento para los trabajadores (el lado izquierdo de las ecuaciones), pero además, una cantidad adicional que no estaba considerada anteriormente. Por tanto, hay más ecuaciones que incógnitas (salarios, beneficios y precios).

Al respecto, Sraffa (1960) indica que para solucionar el problema primero es necesario determinar los precios de los bienes:

La dificultad no puede ser superada asignando el excedente antes de que los precios sean determinados (...) Esto se debe a que el excedente (o beneficio) debe ser distribuido en proporción a los medios de producción (o capital) avanzados en cada industria, y tal proporción entre dos agregados de bienes heterogéneos (en otras palabras, el tipo de beneficio) no puede ser determinada antes de que conozcamos los precios de los bienes (Sraffa, 1960:21).

Al mismo tiempo, no es posible determinar los precios sin antes conocer el tipo de beneficio, por tanto, la distribución del excedente ha de establecerse bajo el mismo mecanismo, y de manera simultánea, a la determinación de los precios de las mercancías. De acuerdo con lo cual se introduce el tipo de beneficio, r (un escalar), que es uniforme a todos los sectores, con lo que el sistema sufre un cambio.

Nuevamente, Sraffa (1960) plantea un ejemplo, en el que la producción de trigo aumenta de 400 a 575 arrobas, permaneciendo el resto de las cantidades invariables. Con ello el excedente que arroja el sistema es de 175 arrobas de trigo:

$$280 \text{ arrobas de trigo} + 12 \text{ toneladas de hierro} \rightarrow 575 \text{ arrobas de trigo}$$

$$120 \text{ arrobas de trigo} + 8 \text{ toneladas de hierro} \rightarrow 20 \text{ toneladas de hierro}$$

Ahora, los valores de cambio que cumplen con el supuesto 2, pero que además permiten la distribución de los beneficios a las dos industrias, se modifican a 15 arrobas de trigo por 1 tonelada de hierro y corresponden a una tasa de beneficio de 25% para ambas las industrias.

Para el caso de la industria del hierro, por ejemplo, de las 20 toneladas de hierro producidas, 8 son necesarias para su propia producción, las 12 toneladas restantes se venden al valor de cambio de 15 arrobas de trigo por 1 tonelada de hierro, de manera que, se obtienen 180 arrobas de trigo. De esas arrobas de trigo, 120 son necesarias para reemplazar las utilizadas en la producción de hierro, las 60 arrobas restantes representan el tipo de beneficio de 25% sobre las 240 arrobas de trigo, que es el valor total de medios de producción y medios sustento del trabajador (es decir, trigo y hierro utilizados) en la industria del hierro.

En términos generales, el sistema ahora es (Sraffa, 1960):

$$A_a p_a + (A_a p_a)r + B_a p_b + (B_a p_b)r + \dots + K_a p_k + (K_a p_k)r = A p_a$$

$$A_b p_a + (A_b p_a)r + B_b p_b + (B_b p_b)r + \dots + K_b p_k + (K_b p_k)r = B p_b$$

.....

$$A_k p_a + (A_k p_a)r + B_k p_b + (B_k p_b)r + \dots + K_k p_k + (K_k p_k)r = K p_k$$

Factorizando:

$$A_a p_a (1 + r) + B_a p_b (1 + r) + \dots + K_a p_k (1 + r) = A p_a$$

$$A_b p_a (1 + r) + B_b p_b (1 + r) + \dots + K_b p_k (1 + r) = B p_b$$

.....

$$A_k p_a (1 + r) + B_k p_b (1 + r) + \dots + K_k p_k (1 + r) = K p_k$$

Luego,

$$(A_a p_a + B_a p_b + \dots + K_a p_k)(1 + r) = A p_a$$

$$(A_b p_a + B_b p_b + \dots + K_b p_k)(1 + r) = B p_b$$

.....

$$(A_k p_a + B_k p_b + \dots + K_k p_k)(1 + r) = K p_k$$

Es decir, este sistema se encuentra en un estado de autoreemplazamiento, esto significa, que la cantidad producida de cada mercancía, es por lo menos igual a la cantidad que de ella se utiliza en el total de las ramas productivas. El sistema tiene k ecuaciones independientes que determinan dos variables: el tipo de beneficio y los $k - 1$ precios.

Con la aparición de un excedente, deja de ser cierto que el total de las mercancías aparezca tanto en el producto como en los medios de producción, dicho de otro modo, cada mercancía entraba directa, o indirectamente, en la producción del resto, razón por la que eran importantes para la determinación de los precios. Con un excedente, se abre la posibilidad de una clase de bienes de 'lujo' que no son utilizados como medios de producción, ni como artículos de subsistencia en la producción del resto de las mercancías.

Dichos bienes de 'lujo' toman un papel pasivo, lo que quiere decir que no afectan la determinación del sistema. Es decir, si se diera una innovación que redujera a la mitad la cantidad de los medios de producción utilizados en la realización de una unidad de ese bien de 'lujo', el precio de ésta mercancía se reduciría a la mitad, pero no modificaría las relaciones de precios de otras mercancías, ni el tipo de beneficio. Por el contrario, cuando se trata de una mercancía del tipo

‘básico’, las relaciones de precios y el tipo de beneficio son alterados si existe una innovación que reduzca la cantidad de medios de producción.

Así, se puede definir a los productos básicos como todas aquellos bienes que entren directamente en la producción de todas las mercancías, además, su relación de cambio responde al uso que se hace de él en la producción de las demás mercancías básicas y del grado en que entran en su propia producción; aquellas que colaboren indirectamente, se denominan productos no básicos. Se supone que cualquier sistema tiene al menos un producto básico.

Al definir el producto no básico, como aquel que no participa en la producción de otra mercancía, Piero Sraffa (1960) precisa la diferencia entre valores (o precios) y costos de producción. El último de estos conceptos es propio para referirse a productos no básicos porque su relación de cambio es sólo reflejo de lo que ha de pagarse por los medios de producción, trabajo y beneficios. Es decir, el precio de un producto de este tipo responde a los precios de sus medios de producción, sin embargo, no ocurre lo opuesto.

Cabe aclarar que, Sraffa prefería evitar el uso de ‘costo de producción’ (así como de ‘capital’), en tanto este concepto se relaciona con el supuesto de que pueden ser determinados independientemente de los precios de los productos, e incluso antes que ellos. Se trata de un sinónimo, de lo que Ricardo llamaba precio natural, entendido en la concepción clásica como aquel apenas suficiente para justificar el uso del capital en distintas actividades productivas, hacia los cuales, los precios de mercado tienden o ‘gravitan’ (Ciampalini & Vianello, 2008).

En la búsqueda de la determinación del sistema, Pasinetti (1987) explica que una alternativa es la propuesta de Marx y Ricardo: el salario de subsistencia. Con este concepto, el salario se establece exógenamente y el sistema quedaría determinado, como ya se ha dicho en el capítulo 1. Sin embargo, no es un planteamiento vigente, pues los salarios pueden incluir una participación en el

número de trabajadores empleados, mientras que el tipo de beneficio dependería del valor total de los medios de producción utilizados. Entonces, una industria con baja proporción entre trabajo y medios de producción tendría un déficit, por el contrario, se presentaría un superávit cuando la proporción fuera suficientemente alta como para crear un excedente sobre los pagos por salarios y beneficios.

Suponiendo que los precios pudieran permanecer inalterados, una vez que se redujo el salario, Sraffa dice acerca de dicha 'proporción crítica':

Habría una <<proporción crítica>> entre el trabajo y los medios de producción que marcaría la frontera entre las industrias con <<déficit>> y con <<excedente>>. Una industria que empleara esa <<proporción>> particular mostraría un equilibrio; el ahorro procedente de la reducción salarial proporcionaría exactamente lo necesario para el pago de beneficios al tipo general. Cualquiera que sea el valor preciso de tal <<proporción>> en un sistema particular, puede decirse a priori que, en un sistema que incluya dos o más industrias básicas, la industria con la más baja proporción entre trabajo y los medios de producción sería una industria con <<déficit>> y la que tuviera la proporción más alta sería una industria con <<excedente>> (Sraffa, 1960: 31).

A partir de esto, se afirma que con una reducción salarial serían necesarias variaciones en los precios para devolver el equilibrio en cada industria. Para ello es necesario considerar:

1. La relación de precios entre producto y medios de producción. Esto tiene dos efectos, por una parte, una elevación del precio aumenta la magnitud de la parte del producto de la industria que puede ser distribuida, aún cuando los métodos de producción no hayan sido alterados; por otra parte, colabora a que una cantidad dada del producto tienda a alcanzar el tipo de beneficio solicitado.
2. La relación inversa que existe entre la elevación en el precio del producto referente al trabajo y la cantidad del mismo absorbida por el salario.

Cabe aclarar que, esto no significa el aumento del precio del producto de una industria con baja proporción entre trabajo y medios de producción, cuando haya una reducción del salario. Esto se debe a que el movimiento de los precios relativos depende no sólo de las proporciones con que se han obtenido, sino también, de las proporciones entre trabajo y medios de producción en que sus propios medios han sido producidos.

Entonces, una mercancía no tendría variaciones en su valor, si existiera una industria que utilizara trabajo y medios de producción en una proporción tal que, la reducción salarial reflejará equilibrio entre salarios y beneficios. Además, sus medios de producción deberían ser realizados en esa misma proporción, y no sólo eso, la misma proporción debe estar presente en los insumos con que fueron producidos esos medios de producción, en otras palabras, la proporción se repite en el resto de los estratos de los medios de producción. Esa proporción que equilibra, es sustituida por la razón-valor entre producto neto y medios de producción, que es diferente en cada industria y obedece a sus circunstancias de producción.

No obstante, existe una excepción, se trata del caso contrario respecto del que se comienza este apartado, es decir $w = 0$. En tal caso, la razón-valor entre el producto neto y los medios de producción coincide con el tipo general de beneficio para cada industria. Por lo tanto, se denomina razón 'equilibradora' a la razón-valor que es igual al tipo de beneficio que corresponde al salario cero, y que no se modifica ante cambios en éste. Así, el total de la renta nacional se destina a los beneficios, siendo éste el tipo máximo de beneficio, expresando con R , la coincidencia de las razones: tipo máximo de beneficio y razón 'equilibradora'.

2.4. La mercancía patrón

Como ya se ha dicho en el capítulo 1, la mercancía patrón responde a la necesidad de expresar los movimientos de los precios relativos. Cuando Sraffa plantea este problema, propone como solución una combinación de mercancías o una mercancía compuesta, que funcione de acuerdo a las necesidades existentes, tal que, sea posible modificar su composición, disminuyendo la tendencia alcista de los precios a un nivel de salarios, e incluso, evitando su caída a otro nivel. Esta mercancía patrón se compondrá de las mercancías tales que “el producto y los medios de producción son cantidades de la propia mercancía compuesta” (Sraffa, 1960:38), es decir, esa mercancía guarda la proporción entre las mercancías que son producidas y aquellas que entran en sus medios totales de producción; mientras que, el sistema patrón es aquel conjunto de industrias (o ecuaciones), respetando la proporción, que producen la mercancía patrón.

Asimismo, Sraffa (1960) considera un producto neto patrón, o renta nacional patrón, al que identifica como una unidad de la mercancía patrón, cuya cantidad forma el producto neto de un sistema patrón que emplea el trabajo anual total del sistema existente. Por otro lado, establece que la razón patrón es la relación entre el producto neto y los medios de producción del sistema, esto como consecuencia de que el tipo de beneficio, al que la cantidad producida de medios de producción supera a la cantidad utilizada en la producción, es igual para cada una de las mercancías.

Suponiendo que el producto neto patrón se divide en salarios y beneficios, y la participación de cada uno está compuesto por la mercancía patrón, el tipo de beneficio se encuentra en la misma proporción respecto de la razón patrón del sistema, tal y como se hallaba la parte correspondiente a los beneficios en relación al producto neto total. De manera que, en el sistema patrón, el tipo de beneficio es una relación entre las cantidades de mercancías independientemente de sus precios.

Ahora es posible decir que si R es la razón patrón, o tipo máximo de beneficio, y w es la parte del producto neto que se destina a salarios, entonces el tipo de beneficio es (Sraffa, 1960):

$$r = R(1 - w)$$

Esta relación muestra que, a medida que se reducen los salarios, el tipo de beneficio aumenta en la misma proporción. Sobre si esto se aplica al sistema económico efectivo, Sraffa explica:

La relación lineal entre el salario y el tipo de beneficio se mantendrá, por tanto, en todos los casos, con la sola condición de que el salario se exprese en términos del producto patrón. El mismo tipo de beneficio, que en el sistema patrón se obtiene como una razón entre cantidades de mercancías, resultará en el sistema efectivo de la razón de valores agregados (Sraffa, 1960:43).

En ese sentido, el problema de la construcción de una mercancía patrón es encontrar k multiplicadores, también denominados q_a, q_b, \dots, q_k , que sean adecuados para aplicarse a las ecuaciones de producción de las mercancías, y que sus cantidades resultantes de las distintas mercancías conserven entre sí las mismas proporciones en ambos lados de la ecuación, es decir, como productos y como medios de producción. Eso significa que el porcentaje, en que el producto excede a la cantidad que de él entra en la producción, es igual para todas las mercancías, y se trata de la razón patrón, R .

Para representar el sistema, se mantienen las mismas constantes que las ecuaciones de producción ya conocidas, pero se ordenan de forma distinta: las filas de un sistema, corresponden a las columnas de otro. Obteniendo así el sistema q , que queda como sigue:

$$\begin{aligned}
 A_a q_a + (A_a q_a)R + A_b q_b + (A_b q_b)R + \dots + A_k q_k + (A_k q_k)R &= A q_a \\
 B_a q_a + (B_a q_a)R + B_b q_b + (B_b q_b)R + \dots + B_k q_k + (B_k q_k)R &= B q_b \\
 \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots & \\
 K_a q_a + (K_a q_a)R + K_b q_b + (K_b q_b)R + \dots + K_k q_k + (K_k q_k)R &= K q_k
 \end{aligned}$$

$$q_b'[(A_b p_a + B_b p_b + \dots + K_b p_k)(1 + r) + L_b w] = q_b' B p_b$$

.....

$$q_k'[(A_k p_a + B_k p_b + \dots + K_k p_k)(1 + r) + L_k w] = q_k' K p_k$$

En adelante, se adopta la renta nacional patrón como unidad de salarios y precios en el sistema original de producción:

$$[q_a' A - (q_a' A_a + q_b' A_b + \dots + q_k' A_k)] p_a + [q_b' B - (q_a' B_a + q_b' B_b + \dots + q_k' B_k)] p_b + \dots + [q_k' K - (q_a' K_a + q_b' K_b + \dots + q_k' K_k)] p_k = 1$$

donde las q' representan números, y las p son variables.

Es necesario advertir que se elimina la consideración de productos no básicos, pues no satisfacen las condiciones del sistema patrón, con lo que su multiplicador es igual a cero.

2.5. Carácter único del sistema patrón

Sraffa (1960) demuestra que siempre existe un modo único de transformar un sistema económico en un sistema patrón. Para lo cual hay dos caminos: uno consiste en modificar las proporciones de las industrias; el otro, es reducir en la misma proporción las cantidades producidas de cada una de las industrias, sin alterar las cantidades utilizadas como medios de producción.

En primer lugar, se variarán las proporciones de las industrias, de modo tal que, se produzca de cada mercancía básica una cantidad mayor a la que es necesaria para su reemplazamiento. Luego, se supone que se reduce de manera gradual el producto de todas las industrias, sin afectar las cantidades de trabajo y medios de producción que son utilizados; en cuanto el nivel de producción se reduce al nivel mínimo requerido para el reemplazamiento, se ajustan las proporciones de las industrias para que haya un nuevo excedente de cada producto.

Para estar en esa posición, los productos de todas las industrias se han reducido en la misma proporción, es posible restablecer las condiciones originales de producción incrementando la cantidad producida por cada industria a un tipo uniforme. El tipo uniforme que restituye las condiciones originales de producción es R y las proporciones alcanzadas por cada industria, son las del sistema patrón.

Para comprobar si el sistema patrón en que podría ser transformado un sistema de industrias es único, Sraffa establece que se debe demostrar que R no tiene más de un valor al que corresponda un conjunto de valores de las q , todos ellos positivos. Además, se debe demostrar que para todos los valores del salario hay un conjunto de precios que cumplen con la condición de autoreemplazamiento de los medios de producción con beneficios uniformes, es decir, siempre existe un conjunto positivo para p . Lo cual se demuestra porque, mientras los salarios y beneficios sean positivos ningún precio puede ser cero, al menos que, el precio de alguna de las mercancías que entran en sus medios de producción se vuelva negativo. Luego, si existe un conjunto de valores positivos para las p , no puede existir más que un conjunto de valores positivos para las q .

Dado que siempre hay un conjunto de q positivas y uno de p positivos, es posible concluir que siempre existe un valor único de R al que corresponde un conjunto de multiplicadores que transformarían un sistema económico en uno patrón. Consecuentemente, se puede demostrar que el valor de R al que corresponden todos los precios positivos, es el mínimo de los k posibles que puede tomar. De no ser así, cabe la posibilidad de que una R''^7 pudiera tomar un valor menor, sin embargo, esto implicaría dos conjuntos de soluciones y dos conjuntos de precios; esto es imposible porque se formaría un sistema lineal y habría un conjunto único de soluciones para el resto de las incógnitas.

⁷ Sraffa utiliza R' para sustituir en la comprobación del conjunto de precios positivos, y R'' para demostrar los multiplicadores q .

Por otro lado, si el producto neto es igual a la unidad, y el salario se mide en tales términos, entonces se establece una relación proporcional entre una reducción del salario y el aumento del tipo de beneficio conforme a:

$$r = R'(1 - w)$$

Donde R' es la relación entre el producto neto patrón y sus medios de producción son resultado de las ecuaciones q . Estableciendo como condición del sistema económico que w y r conserven la proporcionalidad antes mencionada, entonces el salario y los precios se determinan inmediatamente en producto neto, porque no hay otra unidad en que pueda cumplirse la condición de proporcionalidad. Para ello, puede sustituirse la ecuación que hace el producto neto igual a la unidad, con esto se relaciona w y r con R' . Mientras que es posible conocer el valor de R' (es decir, el valor al que corresponden multiplicadores y precios positivos), haciendo $w = 0$ en la ecuación de producción, con ello, se obtiene el tipo de beneficio máximo. Esta condición basta para asegurar que los salarios y precios están expresados en producto neto patrón.

Aunado a ello, la cantidad de trabajo que puede ser comprada por el producto neto patrón es una medida más tangible para los precios. Dicha cantidad guarda una relación inversa con el salario patrón (w), y directa con el tipo de beneficio. Tomando como unidad el trabajo anual del sistema, la cantidad equivalente de trabajo, surge de la relación anterior:

$$r = R' - R'w$$

$$R'w = R' - r$$

$$w = \frac{R' - r}{R'}$$

Puesto que guarda una relación inversa, la expresión queda como sigue:

$$\frac{1}{w} = \frac{R'}{R' - r}$$

Esta relación aumenta, cuando el salario disminuye. En caso de ser igual al trabajo anual del sistema cuando el tipo de beneficio es nulo, entonces aumenta ilimitadamente a medida que el tipo de beneficio se aproxima a su valor máximo R' .

En este momento, Sraffa (1960) establece al salario como una variable dependiente:

La última utilización restante del producto neto patrón es como medio en términos del cual se expresa el salario; y en este caso no parece que exista modo alguno de sustituirlo. Si deseamos eliminarlo completamente, deberemos dejar de considerar w como una expresión del salario y tratarlo, en su lugar, como un número puro que ayude a definir la cantidad de trabajo que, al tipo de beneficio dado, constituye la unidad de precios: entonces, siendo expresados los precios de las mercancías en términos de tal cantidad de trabajo, podremos encontrar su salario en términos de cualquier mercancía tomando el recíproco del precio de esa mercancía (Sraffa, 1960:55).

Al momento que se admite la posibilidad de una parte variable del salario, como resultado de su participación en el excedente, y no existe un significado determinado hasta que se establecen los precios, no puede considerarse una variable independiente. En tanto el tipo de beneficio es una razón, es que tiene significado independientemente de los precios y es, en consecuencia, determinado antes que éstos. Por tanto, el tipo de beneficio es la variable exógena, “susceptible de ser determinado desde fuera del sistema de producción, en especial, por el nivel de los tipos monetario de interés” (Sraffa, 1960: 56).

2.6. La tasa de interés como variable distributiva

Así, es posible concluir que la determinación de los precios en el modelo sraffiano depende del salario y de la tasa de ganancia, determinada por la tasa de interés monetaria, lo que la hace una variable exógena. Sobre esto, en una carta a Garegnani (Citada por Pivetti, 2008), Sraffa expresa:

Por otro lado, estoy convencido de que el mantenimiento de la tasa de interés por parte de la banca y de la bolsa tuvo su parte en determinar la distribución del ingreso entre las clases sociales: porque es un paso obligado para quien da y para quien toma en préstamo (...). No veo la dificultad en la determinación de la tasa de ganancia mediante la tasa de interés controlada o convencional, a condición de que no se presuponga la tasa de ganancia por circunstancias externas inmutables.

Desde este punto de vista, la tasa de interés y la política económica adquieren importancia en las variaciones de los precios, pero también como canal sobre los que las relaciones de clase afectan la distribución del ingreso.

Al respecto, Tooke⁸ consideró el interés del dinero como uno de los determinantes de los costos normales de producción, junto con los salarios y las técnicas de producción, esto le permitió explicar la relación entre tasa de interés y nivel de precios. Sin embargo, no explicó las implicaciones de la teoría de la distribución de dicha relación (Pivetti,1998). En ese sentido, Pivetti sostiene que la tasa de interés funciona como regulador de la proporción de precios a salarios monetarios, además de que determina la tasa de ganancia, tal como estableció Sraffa, y así, se considera una variable distributiva.

Entre los elementos de la teoría de Tooke destaca, por una parte, la consideración del dinero como endógeno, puesto que la cantidad de medio circulante respondía a los precios de las mercancías, y no al revés. Por otro lado, y aun más relevante para la distribución del ingreso, es el papel de los fenómenos monetarios en la explicación de los reales, es decir, la influencia de la tasa de interés sobre el nivel de precios.

La mayoría de las escuelas de economía habían aceptado el poder de los bancos para expandir y contraer la cantidad de dinero circulante, sin embargo, Tooke se dio a la tarea de demostrar la

⁸ Thomas Tooke fue un economista inglés, reconocido por su teoría del dinero, en particular, por considerarlo endógeno. Además, introdujo el papel de la tasa de interés en la explicación de los fenómenos reales.

ausencia de cualquier poder, y en consecuencia, las variaciones en la cantidad de dinero son resultado de incrementos en las transacciones y precios, y no causa de ellos. La explicación de esto radica en los efectos de las variaciones de la tasa de interés en el estímulo a la compra de mercancías. Una alta propensión de los bancos a hacer avances en la forma de préstamos, y por tanto, a servir como causa del comercio y de los precios, dependerá de si una baja tasa de interés incentiva la compra de productos. Se supone que una reducción persistente en la tasa de interés constituye una disminución en el costo de producción (garantizado por la competencia entre productores), y con ello logra una caída de los precios, provocando el aumento del gasto monetario, por consiguiente, incitando variaciones en la demanda agregada.

De acuerdo con lo anterior, los bancos modifican sus tasas de interés sólo por la fuerza de factores externos, de manera que, su influencia sobre los precios es consecuencia de su pasividad en el mercado de préstamos. El problema se presenta por la falta de evidencia empírica.

Según Wicksell, ésta incompatibilidad, entre la teoría y la realidad, se resuelve mediante el siguiente razonamiento: a) considerando la tasa de interés natural como una magnitud determinada por la oferta y demanda de capital, con esta teoría se explican los cambios en el nivel de precios en términos de las diferencias entre tasa de interés natural y real; b) con ello, la tasa de interés monetaria se relacionará directa, o indirectamente, con el nivel de precios de acuerdo con el motivo que provoque el incremento de la diferencia entre las dos tasas; c) en los hechos, los movimientos de los precios y la tasa de interés tienen una relación directa, las variaciones en los precios responden a cambios en la tasa natural, a las cuales las tasas monetarias se adaptan (Pivetti, 1998).

Como se mencionó, Tooke consideraba que un aumento de los precios como consecuencia de un aumento persistente de las tasas de interés sólo refleja la adaptación a los costos normales,

provocada por la competencia. A continuación, sugiere que en la relación entre la tasa de interés y la tasa de beneficio, es la primera la que determina el ritmo, mientras la segunda se adapta.

Entonces, dado que la competencia, entre empresas dentro de cada industria, es el mecanismo por el que los precios se equiparan con los costos normales, mientras un cambio constante en las tasas de interés provoca un cambio en la misma dirección del nivel de precios en relación al salario monetario, es que se generan cambios en la distribución del ingreso. De esta manera, la tasa de interés funciona como regulador de la relación de precios con el salario. Una disminución de la tasa de interés provoca una caída de los precios respecto del nivel de salarios, con ello, disminuye la tasa de beneficio. Luego, la disminución de la tasa de interés, no incrementa el precio de demanda, respecto al de la oferta, de los bienes de capital, así que existe una falta de sensibilidad de las decisiones de inversión a los cambios persistentes de dicha variable.

Sin embargo, de acuerdo con Pivetti (2008), debido a que la tasa de interés funciona como variable distributiva, y es determinada por la política económica, es necesario establecer los efectos reales de ésta. Uno de las maneras de explicarlo es a través de la inflación alcanzable, el comportamiento de los precios deberá comprenderse, tomando como dados el desarrollo de la productividad del trabajo y el precio de las mercancías importadas, por el tipo de cambio, los salarios monetarios y la tasa de interés interna.

Por tanto, es posible concluir como es que la tasa de salarios se convierte en una variable determinada de forma simultánea en el sistema, y la tasa de beneficios es una variable exógena determinada por la tasa de interés, que a su vez, queda determinada por el Banco Central. De tal modo que, la tasa de interés es importante en la distribución del ingreso porque influye sobre el nivel de precios al ser considerada como un costo normal de producción.

Capítulo 3. La distribución factorial del ingreso en la industria manufacturera mexicana. Planteamiento del modelo general

En el capítulo anterior se han analizado los conceptos entorno a la distribución del ingreso planteados por Sraffa en su *Producción de mercancías por medio de mercancías*. En tal modelo teórico, se estableció que en la distribución del ingreso factorial la tasa de salarios es una variable que se determina dentro del sistema, a la par de los precios relativos, y que la tasa de beneficio es exógena, susceptible de ser determinada por la tasa de interés que fija el Banco Central.

A partir de los elementos anteriores, el objetivo de este capítulo es desarrollar una prueba empírica con el propósito de probar los postulados teóricos desarrollados anteriormente. Por tal motivo, es necesario proponer un modelo teórico general en donde se encuentren todos los posibles determinantes de la variable objetivo, es decir, la participación de los salarios en el valor agregado.

3.1. Factores de incidencia sobre la participación de las remuneraciones en el producto total

A continuación, describimos todos y cada uno de los factores que consideramos en el modelo general con las respectivas variables *proxy* y los elementos teóricos considerados.

3.1.1. Rentabilidad financiera

Una explicación sobre los precios y el proceso mediante el cual la política económica modifica las tasas de interés, y dicho cambio, altera el salario real es ofrecida por Pivetti (2007). De acuerdo con el autor, la tasa de interés monetaria es considerada un factor autónomo determinante en los costos normales de producción. Dada la tasa de interés que se gana por los activos financieros libres de riesgo en el largo plazo, y dada la tasa de salarios nominal, el nivel de precios se

determina en un sistema de ecuaciones como el que planteó Sraffa junto con la distribución del ingreso entre beneficios y salarios.

En una economía cerrada, con determinada situación técnica, existe un nivel de precios que depende del salario nominal y de la tasa de interés monetaria, siendo ésta última un regulador de la relación de precios a salarios. A partir de lo anterior, puede relacionarse la tasa de interés y la tasa de ganancia:

...por la competencia entre las empresas dentro de cada industria, un cambio persistente en la tasa de interés provoca un cambio en la misma dirección en el nivel de precios en relación con el nivel de salarios nominales, lo que genera un cambio correspondiente en la tasa de beneficios y un cambio inverso en el salario real (Pivetti, 2007: 244).

Además, ante los incrementos en el nivel de precios, la competencia entre las empresas dentro de la misma industria provoca que la tasa de ganancia se adapte a la tasa de interés real, y no a la nominal, porque es la que representa el verdadero costo de oportunidad del capital invertido en la producción. De esta manera, con una tasa de interés nominal constante, ante incrementos de la tasa de inflación, menores serán la tasa de interés real y la de beneficio.

Así, con un aumento de los salarios monetarios, se debe ajustar la tasa de interés nominal para que la rentabilidad real del capital no sea afectada, pero esto afecta los precios y la tasa de interés real. Sin embargo, es posible calcular una tasa de interés nominal, ante cambios en los salarios, que mantenga la tasa de interés real al nivel deseado. Por lo que, a través del manejo de la tasa de interés nominal, puede ocurrir que la distribución del ingreso no se vea alterada cuando existan cambios en los salarios monetarios, o en general, en los precios.

Lo anterior permite observar la distribución del ingreso es influida por la política monetaria, en particular, por la manipulación de la tasa de interés nominal. No obstante, los objetivos ajenos a la

distribución, a los incrementos de los salarios nominales, en economías abiertas como tipo de cambio, deuda, etc., también influyen en las decisiones de las autoridades monetarias.

Las decisiones de política dependen del país del que se trate y el consenso actual consiste en que cuanto menor sea la inflación, mayor será el crecimiento económico, el poder adquisitivo y el bienestar social, por lo que, la mayoría de los bancos centrales ha adoptado la política de metas de inflación, con lo que todos los instrumentos de política monetaria han quedado supeditados al logro del objetivo de inflación. Aunado a ello, en países en desarrollo donde las importaciones de bienes intermedios son altas, se genera un elevado traspaso de tipo de cambio por el impacto en los costos de producción y por la generación de fuertes expectativas inflacionarias.

Una de las explicaciones que se ha dado a la disminución del traspaso es la existencia de rigideces en la estructura de costos, específicamente por los laborales, dado que existen salarios pactados en los contratos. Dichas rigideces, hacen que los productores se hallen en la necesidad de mantener estables los precios ante la variación de los costos de los insumos que cambian con la depreciación del tipo de cambio. Sin embargo, el traspaso sigue existiendo sin presentarse como un incremento en los precios, más bien, se manifiesta como un deterioro de los salarios y la búsqueda de la reducción de los costos laborales asociados a los contratos (Ampudia, 2009).

Con base en lo anterior, hay tres posibles variables con las que se puede medir el factor monetario: tasa de ceses, tasa interbancaria de equilibrio y tipo de cambio. En caso de medirse con tasa de interés, conforme a la teoría, se espera que haya una relación directa respecto de las remuneraciones nominales para mantener las tasas de ganancia, pero inversa respecto de la participación en el valor agregado de las remuneraciones. No obstante, como se describió anteriormente, las decisiones de política monetaria responden a las necesidades de cada país, en el caso de México, bajo el régimen de metas de inflación, el Banco Central puede utilizar el tipo de

cambio como ancla nominal de la inflación, elevando la tasa de interés provocando una apreciación del tipo de cambio real. De utilizar el tipo de cambio, se espera que haya una relación inversa con las remuneraciones para mantener los precios estables. Esto se resume como sigue:

Variable	Descripción	Signo esperado
TIIE	Tasa Interbancaria de Equilibrio	Negativo
CETES	Tasa de CETES	Negativo
TC	Tipo de cambio nominal	Negativo
ITCR⁹	Índice de tipo de cambio real	Negativo

3.1.2. Ganancias del sector productivo

En el pensamiento económico de David Ricardo, las ganancias del sector productivo tienen un papel fundamental. Según Dobb:

Esta era en lo esencial una teoría del excedente expuesta en forma más clara y explícita que la teoría de la “deducción” de Adam Smith, y la desarrollaba con el fin de señalar que los beneficios dependían de la diferencia entre el producto marginal de la mano de obra dedicada al cultivo, y la subsistencia de esa mano de obra, siendo ambos expresados en grano. En consecuencia, el beneficio estaba expresado como una simple proporción del producto respecto de los salarios, proporción que iba disminuyendo a medida que el margen se extendía y declinaba el producto de un día de trabajo (Dobb, 1975: 83-84).

A partir de ésta teoría, se consideró que los beneficios obtenidos en la agricultura determinaban los beneficios generales. Los economistas se rehusaron a aceptar que hubiera más de una tasa de beneficio (una en la industria y otra en la agricultura), de manera que, lo resumieron a la existencia de una ley de tasa de beneficio uniforme, según la cual hay una tendencia de las mismas a igualarse. Dado que, la relación de los beneficios respecto los salarios en la agricultura dependía de las condiciones de la producción dominantes, se deducía que eran los precios de las

⁹ Datos de Banco de México (2012). Estadísticas. Recuperado el 10 de enero. En <http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CR60§or=6&locale=es>

manufacturas los que se adaptaban, hasta que la industria tuviera la misma tasa de beneficio que la agricultura. Según Ricardo, la única forma de modificar la tasa de ganancia en la agricultura consistía en desplazar el margen del cultivo.

Como es sabido, Ricardo suponía que los salarios eran de subsistencia, contrario a lo que Sraffa plantearía, y por tanto, eran independientes en términos de un precio de oferta, aunado a ello, consideró la demanda como dependiente de la cantidad de población trabajadora. Posteriormente, y por la crítica de Malthus, modificó su concepción de que la tasa de beneficio de la agricultura determinaba la de la industria, en tanto admitió que los consumidores no requerían únicamente grano, sino también, bienes manufacturados. No obstante, aun con la aclaración, continuó admitiendo que los beneficios se determinan por la relación entre el producto y los salarios en el margen de la agricultura.

La teoría de Ricardo se completó con el concepto de la productividad decreciente del trabajo, cada que aumenta el margen del cultivo, los beneficios tienden a caer mientras se acumula capital y crece la población. De acuerdo con la teoría ricardiana, al mismo tiempo, se elevaba la renta, y lo que habían sido los beneficios del agricultor, o el industrial, se transferían al terrateniente.

Por lo tanto, la teoría de Ricardo era que los beneficios dependían de los salarios, en el sentido de que conformaban la diferencia entre el valor de los salarios pagados al trabajo y el valor del producto del trabajo. Esta noción fue apoyada por otros economistas como John Stuart Mill, quien agregó que parte de otros medios de producción estaba constituida por productos del trabajo utilizados en el pasado. Sin embargo, como se ha advertido en el capítulo 2, Sraffa planteó en el problema de la distribución del ingreso factorial que eran los beneficios la variable determinada de manera exógena y los salarios resultado de tal decisión.

Los economistas después de los clásicos irían más allá de la teoría del valor-trabajo, abandonaron la explicación atribuida a una estratificación social y dieron una explicación basada en el comportamiento de los individuos que hizo de la teoría posricardiana del valor una teoría subjetiva del costo real. Dentro de este marco, Marshall con su equilibrio parcial, planteó que los precios son proporcionales a los gastos de producción. Con ello, las ganancias de cada agente son suficientes para compensar, en términos de sus tasas marginales, la suma total de los esfuerzos y/o sacrificios que sean necesarios para la producción de las mercancías. No obstante, Marshall señaló que sólo una vez que se ha alcanzado el equilibrio, es que las ganancias de los factores de producción serían idénticas a sus costos reales de producción. Es importante señalar que uno de los supuestos más importantes sobre el que descansa esta teoría es el de competencia perfecta, y que al romper con él, se obtendrían ganancias “extraordinarias”.

Tras observarse que en la realidad pocas industrias cumplían con el supuesto de competencia perfecta, surgieron teorías para la determinación de las ganancias en mercados con estructuras de mercado monopólica o imperfecta. De acuerdo con Eicher (1988), desde finales de la década de 1930, las investigaciones mostraron que las empresas fijaban sus precios sumando un porcentaje de ganancia a sus costos totales medios de producción, y que las empresas que no utilizaban este método, seguían los precios fijados por empresas líderes de la industria, que sí lo hacían. Evidentemente, esto implica que las empresas no se comportan como tomadoras de precios, pero tampoco, consideran la demanda corriente en la fijación de éstos.

Además, puesto que las ecuaciones de precios se aplican a diversas industrias, el margen sobre costos puede variar de una industria a otra, o dentro de la misma conforme transcurre el tiempo. También puede ocurrir que, el modelo de porcentaje de ganancia sobre costos se aplique a las industrias oligopólicas, y en el resto, se apliquen las variables de la demanda. Luego, de acuerdo

con la teoría (Eichner, 1988), dicho margen estará determinado por la demanda y oferta de fondos de inversión adicionales requeridos por las empresas líderes en la industria, capaces de fijar los precios.

De esta manera, como consecuencia del poder de mercado, la empresa puede aumentar el margen sobre costos con el único objetivo de obtener más fondos internos para financiar su inversión, misma que responde a la maximización de la tasa de crecimiento de la empresa líder más que de sus ganancias en el corto plazo. Debido al ajuste de precios, los flujos de ingresos se verán afectados por los rendimientos de la inversión que así se financia (medida por su eficiencia marginal) y por la posible caída de las ventas a lo largo del tiempo provocada por el aumento de los precios (que responde a elasticidad de la demanda en el mediano y largo plazos).

Para medir las ganancias del sector productivo se consideran como variables de aproximación: tasa de crecimiento del excedente bruto de operación, puesto que representa las utilidades o pérdidas, se espera que tenga un comportamiento contrario a la relación entre remuneraciones y valor agregado bruto; inversión fija bruta o inversión fija bruta por tipo de activo porque representa el interés de la empresa por su crecimiento. Ante la necesidad de recursos para financiar la inversión, se reduciría la participación de los salarios en el valor agregado, por lo que existiría una relación inversa.

Variable	Descripción	Signo esperado
TCEBO	Tasa de crecimiento del Excedente Bruto de Operación	Negativo
IBT	Inversión Bruta Total	Negativa
IFBTA	Inversión Fija Bruta Total por tipo de Activo	Negativa

3.1.3. Actividad económica

A partir de una visión keynesiano-kaleckiana, mejores expectativas respecto a las ganancias en el futuro (resultado del comportamiento presente de las ganancias), tendrían como consecuencia un incremento de la inversión, que incentivaría la demanda, provocando un mayor nivel de ventas y, vía multiplicador del ingreso, aumentará el nivel de producción y empleo; eso significa que con los aumentos del ingreso nacional, la demanda efectiva se incrementará, y con ella, el nivel de actividad productiva. Lo cual puede ser medido a través de: ventas de productos elaborados, ventas de productos elaborados al mercado nacional o al mercado exterior.

Otro indicador del nivel de actividad económica es la variación de los inventarios, es decir, los artículos producidos que no se vendieron y el número de desempleados. Cuando la actividad económica esté disminuyendo, los inventarios se incrementarán, el desempleo aumentará y las remuneraciones deberían disminuir. Para ello se utiliza la variación de inventarios. Los signos esperados en el modelo son:

Variable	Descripción	Signo esperado
VT	Ventas Totales de productos elaborados	Positivo
VMN	Ventas de productos elaborados al Mercado Nacional	Positivo
VME	Ventas de productos elaborados al Mercado Exterior	Positivo
TI	Total de Inventarios	Negativo

3.1.4. Factor institucional: salarios mínimos

De acuerdo con Maurice Dobb (1965), la mayoría de las teorías tradicionales de los salarios han sido rígidas por presentar de forma simple y definida los factores que determinan los salarios: favorecen que pueden ser determinados por la interferencia de las fuerzas económicas

imperantes en el mercado de trabajo, sea que la interferencia adquiriera la forma de la acción del sindicato o que el Estado imponga un salario mínimo. La crítica a estas ha sido que descuidan importantes relaciones y que suponen que la determinación de los salarios se da con mayor rigidez de la que en la realidad se presenta. En general, estas teorías se pueden clasificar en dos: las que los consideran un costo de producción, es decir, por el lado de la oferta; y aquellas, que consideran factores que influyen sobre la demanda de mano de obra.

La teoría más antigua es la que dice que los salarios dependen de los bienes necesarios para la subsistencia (y reproducción) del trabajador y su familia. Según esta teoría, si el precio de los artículos varía, los salarios nominales deberían hacerlo en la misma dirección.

La validez de la teoría de la subsistencia respondía a la ley malthusiana de la población e implicaba que la oferta de mano de obra crecía de forma indefinida si el precio ofrecido por ella aumentaba por encima de cierto nivel. Si el nivel de salarios estaba por encima del nivel de subsistencia de los trabajadores, entonces sus familias crecerían, al haber una oferta mayor de mano de obra, y competencia por los puestos de trabajo, el nivel de salarios descendería; lo contrario ocurriría si el nivel de salarios se encontraba por debajo del nivel de subsistencia, puesto que la mano de obra se reduciría. Esto significa que, existía un equilibrio mecánico, que requería un tiempo de ajuste pero que los precios de mercado fluctuaban alrededor del precio "normal". Esta interpretación sólo es válida en etapas primitivas del trabajado asalariado.

En la teoría de la subsistencia, Ricardo admitió la influencia del hábito y la costumbre en lo que determinaba lo que los trabajadores consideraban como necesario, sin embargo, lo tomó como un efecto de corto plazo, y que, la ley de la población se sobrepondría a los cambios en los hábitos. Suponiendo que los salarios fueran a la alza, habría un cambio de hábitos en la demanda de los trabajadores, pero la presión de la reproducción humana obstaculiza dicho progreso, con lo que se

limita el crecimiento de los salarios. Posteriormente, Senior y John Stuart Mill, darían mayor importancia al cambio de hábitos y costumbres.

La noción de Ricardo fue apoyada por Marx, quien consideró que el precio de mercado de la fuerza de trabajo no estaba alejado del valor de los bienes que eran necesarios para la subsistencia de la fuerza de trabajo, bajo la consideración de que esta era una mercancía. No obstante, por tratarse de seres humanos, la oferta de la mercancía fuerza de trabajo está regulada por un aspecto histórico-social, el cual determina lo que los trabajadores necesitan para vivir. De manera tal que, el valor del trabajo estaba constituido por dos elementos: el físico y el histórico-social. Es el segundo de estos elementos el que determina la diferencia de salarios entre países y épocas.

Marx, a diferencia de Ricardo, no aceptó la teoría malthusiana de la población sino que la oferta de mano de obra quedó determinada por el “ejército industrial de reserva”. De acuerdo con la cual, la oferta era superior a la demanda de mano de obra por la resistencia, en diversas formas, que limita el crecimiento de los salarios. Esa resistencia incluye la sustitución de los hombres por las máquinas, las crisis económicas que impactan sobre los salarios por medio del desempleo, y la tendencia de los capitales a buscar mano de obra barata.

Por otra parte, la admisión de Ricardo acerca de que el nivel de salarios pudiera rebasar la subsistencia, incentivó el estudio de la demanda, surgiendo la doctrina del fondo de salarios. Hasta ese momento, se consideró al capital como un anticipo de los salarios a los trabajadores, por eso se consideraba que el acervo de capital aumentaba la demanda de mano de obra. Por consiguiente, el nivel de salarios podía medirse midiendo el monto de capital (el fondo de salarios) a invertir entre el número de asalariados en busca de trabajo. Esta teoría sirvió para demostrar

que la acción de los sindicatos no tenía el poder detener el descenso de los salarios, si éstos limitaban la acumulación del capital, al reducir el fondo de salarios.

La teoría del fondo de salarios consideró también el cambio de hábitos y costumbres, y aunque de inicio aceptó la teoría malthusiana de la población, se enfrentó a que en la realidad, conforme aumentaban los salarios, el número de nacimientos se reducía. Una vez que se admitió que cuando se elevaba el patrón de vida, la tasa de nacimientos se reducía, entonces se observó que un alza en los salarios podría provocar un efecto contrario de la oferta de mano de obra al que establecía por Malthus. Una limitante de esta teoría fue que puso de manifiesto que los salarios altos influían sobre la productividad del trabajo.

Finalmente, al reconocerse el límite de la teoría del fondo de salarios, surgió la teoría de la productividad marginal, su principal exponente fue Alfred Marshall. A partir de ella, se enfatizó que la demanda de mano de obra dependía del producto, se tomó al capital como un flujo variable, y no como un monto. En esta doctrina, tiene un papel fundamental considerar los incrementos que se sumaban o restaban al margen, en ese sentido, el precio de la fuerza de trabajo queda determinado por la utilidad marginal que recibe quien la compra. Sin embargo, no quedaban satisfechas las necesidades de los consumidores, por eso, dada una oferta de mano de obra, su precio debía quedar determinado por el producto adicional obtenido con el trabajo extra.

De esta manera, dada una oferta de mano de obra en busca de ocupación, los ofrecimientos de los empresarios tenderían a igualar el salario al producto adicional que los trabajadores añadían al total de su fábrica. Si los salarios rebasan este nivel, las unidades marginales no se ocupan porque su costo supera a su "valor". Además, en esta teoría prevaleció la ley de rendimientos decrecientes, por lo que siempre existió un límite a la cantidad de mano de obra que puede emplearse. La limitante de esta teoría era la inexistencia de una explicación para la oferta de mano

de obra, y dejaba inconclusos aspectos del capital. Según Marshall, los salarios quedan determinados por la acción conjunta de las fuerzas de oferta y demanda, es decir, en la igualdad del producto marginal del trabajo y el precio de oferta marginal.

Para medir el factor institucional se utiliza el salario mínimo promedio, que se espera tenga una relación directa con la participación de las remuneraciones en el valor agregado. Por lo tanto,

Variable	Descripción	Signo esperado
Wmin	Salario mínimo promedio nominal	Positivo
lwmin	Índice de salario mínimo real	Positivo

3.1.5. Desempleo/Empleo

Dada la relación entre la oferta de mano de obra y los salarios es necesario analizar lo que ocurre con aquella. El sistema capitalista, se caracteriza por la compra y venta de la fuerza de trabajo teniendo tres condiciones básicas (Braverman, 1987):

- Los trabajadores se ven separados de los medios con los que es realizada la producción.
- Los trabajadores están liberados de imposiciones legales, los cuales les impedirían disponer de su propia fuerza de trabajo. Es decir, hay libre movilidad de mano de obra.
- El propósito de la contratación del obrero se convierte en la expansión de una unidad de capital que pertenece al que da el empleo. El proceso de trabajo, por tanto, comienza con un contrato o acuerdo que rige las condiciones de la venta de la fuerza de trabajo por parte del obrero y su compra por parte del empresario.

Desde la teoría convencional, el empleo se analiza como cualquier mercancía, es decir, existe un mercado donde influyen las fuerzas de oferta y demanda. Por el lado de la demanda de trabajo, la teoría se sustenta en tres supuestos fundamentales: 1) que las empresas buscan siempre

maximizar sus beneficios; 2) las empresas combinan trabajo y capital, y si se altera la relación entre ambos, cambiarán los precios relativos, y; 3) las empresas son receptoras de precios en el mercado de trabajo, por lo que, los tipos de salarios están dados. Se supone la demanda de trabajo depende de su producto marginal, del precio que la empresa obtiene por su producción y del salario nominal que paga. Además, se considera que la demanda varía de forma inversa a los salarios reales.

Respecto a la oferta de trabajo, la misma teoría sostiene que: 1) el trabajador debe ser recompensado, dado que, el trabajo representa un sacrificio; 2) el bienestar individual está relacionado con el tiempo dedicado al ocio y con el poder adquisitivo de los ingresos; y 3) que el trabajador busca maximizar su bienestar. Así, las decisiones sobre la oferta de trabajo dependen de los salarios monetarios y del nivel de precios, es decir, que existe una relación directa de la oferta de trabajo con el nivel de salarios reales. Una vez establecidos los supuestos respecto a oferta y demanda de trabajo, se considera que dichas fuerzas determinarán simultáneamente el nivel de salarios reales y el nivel de empleo, y que existirá un punto de equilibrio.

En una de sus vertientes, la teoría neoclásica establece que se debe tolerar un cierto nivel de desempleo involuntario. Si los salarios monetarios fueran flexibles, los tipos de salarios reales podrían ajustarse para encontrar el equilibrio en el mercado de trabajo, llegando así al pleno empleo, por lo que no sería necesaria la intervención del gobierno para reducir el antes mencionado desempleo involuntario. Sin embargo, dado que los salarios monetarios son rígidos, se ha aceptado el punto de vista keynesiano de que ha de existir la intervención gubernamental en la economía con fines a compensar el descenso del gasto autónomo y restablecer el pleno empleo.

No obstante, los economistas ortodoxos consideran que los postulados de la economía keynesiana sólo pueden ser aplicados, sin riesgos, en épocas de recesión. En circunstancias 'normales', al

elegir la demanda agregada para reducir el desempleo, aumentará la demanda de trabajo, con ello se elevará el salario monetario, pero esto conducirá a elevar el nivel de inflación. De ahí resulta la curva de Phillips, esa relación inversa entre desempleo e inflación, de modo que se debe tolerar cierto nivel de desempleo para mantener la inflación en un nivel estable (Appelbaum, 1984).

Al reconocerse que los salarios se determinan en términos monetarios, la curva de Phillips se interpretó como una relación entre la tasa de variación de los salarios monetarios, que dependía de la tasa esperada de variación de los precios, y la tasa de desempleo. Dicho planteamiento implica connotaciones importantes la discusión futura sobre la inflación (Sawyer, 2005):

- El desempleo, específicamente el desempleo en términos de la “tasa natural de desempleo” es una variable central relacionada a la inflación. Esta aumenta si el empleo está por debajo de la tasa natural, y viceversa. De manera que, los determinantes de la “tasa natural de desempleo” son importantes para el nivel de operación de la economía libre de presiones inflacionarias. Tales planteamientos dirigen la atención hacia el mercado laboral y su operación, en ese sentido, para lograr los mayores niveles de actividad económica sin un proceso de inflación acelerada se requiere del desplazamiento de la “tasa natural de desempleo” por medio de reformas en el mercado laboral que apoyen la reducción de los salarios mínimos y el debilitamiento del poder sindical.
- La tasa natural de desempleo se considera un fuerte atrayente para el nivel de desempleo actual, si el nivel de la demanda agregada se ajusta rápidamente y empuja a la economía a su tasa natural. Desde esta perspectiva, un mecanismo es que los salarios reales se ajustan para vaciar el mercado laboral. Sin embargo, considerando a la tasa natural como un

atrayera, no se toma en cuenta el papel de la demanda agregada en la determinación de la actividad económica.

- El desempleo por debajo de la tasa natural (o, NAIRU –tasa de desempleo no aceleradora de inflación-) acelera la inflación, y viceversa. Lo anterior, representa una importante propiedad de la NAIRU: un nivel de desempleo por debajo (encima) de ella genera una inflación creciente (menor).
- La inflación es considerada en términos de un “exceso de demanda”, tomado como determinante aproximado de los salarios y precios crecientes. La mayor parte del análisis del proceso de salarios y precios crecientes es independiente a que la fuente del exceso provenga de un desplazamiento por el lado de la demanda o la oferta.

Pero, de acuerdo con el apartado anterior, cuanto mayor sean los salarios, la oferta de mano de obra sería mayor por los incentivos que representa. Sin embargo, en la medida que la clase trabajadora se encuentre en determinados niveles de pobreza, se verán forzados a aceptar salarios menores. Esto significa que, hay fuerzas que provocan relaciones directas entre el nivel de salarios y oferta de trabajo.

Por otra parte, Keynes criticaría las siguientes ideas: que los salarios reales dependían de la negociación que hicieran trabajadores y empresarios respecto a los salarios nominales; y que, reduciendo el nivel de salario real, por medio de la reducción en el salario nominal, incrementaría el volumen de empleo. Estas propuestas resultan, desde la perspectiva de Keynes, inconsistentes. En el corto plazo, tanto salarios reales como monetarios están bajo diversas influencias, por lo que pueden comportarse incluso de manera opuesta (Appelbaum, 1984).

Posteriormente, los poskeynesianos argumentarán que los salarios nominales dependen del poder negociador entre empresas y trabajo, pero también de factores normativos reflejados en el

modelo de incremento salarial, como lo llamo Eichner (citado en Appelbaum, 1984). Según esta corriente, los precios de las mercancías dependen tanto del poder de mercado de las empresas como de sus requerimientos para financiar su inversión. Así que, cuando aumenta la inversión, lo que requiere de más fondos, las empresas aumentarían sus márgenes sobre costos, lo que elevaría los precios, manteniendo los salarios nominales, con ello, los salarios reales necesariamente descenderían. Por tanto, el salario real depende de la tasa de inversión y de la senda de crecimiento económico. Esto implica que la rigidez de los salarios nominales no es la causante del desempleo involuntario. Además de que si los salarios monetarios fueran flexibles, las empresas se enfrentarían a una incertidumbre mayor, lo que dificultaría la planificación, sin que por ello existiera algún efecto sobre el empleo o los salarios reales.

Las variables que se pueden utilizar para este factor son: personal ocupado, tasa de desocupación, número de trabajadores en el IMSS. El signo esperado depende de la teoría, puesto que, siguiendo la Curva de Phillips habría una relación inversa entre la tasa de desocupación y las remuneraciones; por el contrario, otras teorías explican que hay una relación directa entre las remuneraciones y el nivel de empleo. El signo esperado se resume en:

Variable	Descripción	Signo esperado
PO	Personal Ocupado	Positivo
TDES	Tasa de desocupación	Negativo
TIMSS	Trabajadores permanentes y eventuales asegurados en el IMSS	Positivo

3.1.6. Progreso técnico

Según el análisis de la productividad marginal de la teoría convencional, en determinado estado de conocimiento, existe una combinación de factores de producción con los que se puede crear un

nivel de bienes, que además, dados los precios de los factores, minimiza costos. De acuerdo con la teoría, un cambio en los precios relativos de los factores modifica la combinación elegida. Así, las innovaciones (entendidas como cambios en los métodos de producción provocados por invenciones, descubrimientos técnicos o avances científicos), implicarán un cambio de elección óptima.

Considerando únicamente aquellas innovaciones que reduzcan los costos por unidad, el precio del producto se fija con relación a los precios de los sustitutos más cercanos o aquellos que representen alguna competencia. Si la innovación tiene éxito, el empresario tendrá ingresos netos más altos que los que reciben sus competidores que utilizan la técnica anterior. Sin embargo, a medida que el resto de las empresas de la industria introduce el método, el precio se reduce al nuevo nivel de costos. De manera que, en una industria competitiva, los beneficios excedentes se reducen.

Por otra parte, en los costos de producción se deben considerar las materias primas, pero también los bienes de capital que provienen de otras empresas. Esto implica que los precios no dependen sólo de los costos propios, sino también de la tasa de ganancia a la que otras empresas venden. No obstante, puesto que tales bienes de capital son producidos por mano de obra y por otros implementos de capital, los costos pueden reducirse al trabajo actual y al interés sobre el valor que éstos representan. Luego, el costo del trabajo¹⁰ puede simplificarse a las horas-hombre trabajadas a fin de conocer el impacto de una innovación.

Una vez que se han hecho las aclaraciones sobre las consideraciones de los costos, es posible analizar la manera en que se alteran como consecuencia de una innovación, en particular, cómo resultan afectadas las remuneraciones. Desde el punto de vista más simple, un incremento

¹⁰ No se utilizan los salarios porque las diferencias entre éstos dependen del tipo de trabajo, y de utilizarse promedios, continúan variando de acuerdo a los cambios técnicos.

proporcional en la producción por hora-hombre, ahorra costo de capital y costo de trabajo en las mismas proporciones. Donde la producción pasa por un número de etapas, el costo en la primera de ellas se refleja por más tiempo en las finales, con ello, un incremento en el producto por hora-hombre en una primera etapa, reduce el costo del capital en una medida mayor que un incremento proporcional en las etapas siguientes.

Por otro lado, de conocerse la producción por máquina, una innovación que aumente la producción por hora-hombre, también reduce los costos de capital en la misma proporción que los costos de trabajo. Si la mejora se da en la fabricación de las máquinas, el ahorro es más en capital que en trabajo; mientras que, si es en planeación, ahorra más trabajo que capital. Esto es simple porque no se están considerando innovaciones en los bienes de capital que se utilizan para alcanzar cierto nivel de producción. Sin embargo, hay muchas maneras en que éstos puede ser afectados por las innovaciones, por ejemplo, donde exista una relación fija entre máquinas y hombres, una mejora puede reducir el número de máquinas que se requieren para una determinada producción en la misma proporción en que disminuyen las horas-hombre del trabajo.

Como es posible observar, el impacto de las innovaciones sobre los costos es muy diverso, pero es posible medir el impacto sobre el capital en términos del costo en unidades de salarios del equipo de bienes de capital utilizados para producir una tasa dada de producción. Con esta consideración, cualquier tipo de innovación puede presentarse en términos de los cambios en las cantidades de trabajo y capital necesarios para la producción.

Acerca del impacto de las innovaciones sobre los salarios, se asume un ahorro en el costo de trabajo resultado de un incremento en la producción por hora-hombre. El primer caso a considerar, es que la tasa de los salarios monetarios por hora-hombre no se modifica, por lo que, el efecto de las innovaciones depende de lo que le ocurra a los precios de la mercancía. Si el precio

permanece en el mismo nivel, el salario por hora-hombre no sufrirá cambios pese al aumento en la productividad; aunque los beneficios incrementan en cualquier tipo de innovación, a menos que requiriesen un aumento de capital por unidad de producto proporcional al aumento en el beneficio por unidad de producto. Empero, mantener el precio constante significa que no hay competencia alguna (Robinson, 1959).

Cuando se reduce el trabajo por unidad de producción más que el capital, el costo total se reduce proporcionalmente menos que el costo del trabajo, y el salario se eleva menos que proporcionalmente a la producción neta por hora-hombre. Por el contrario, si se trata de una innovación que ahorra más capital que trabajo, y por tanto, reduce el precio, al mismo tiempo, eleva el salario en términos de producto más que proporcionalmente al aumento en la producción neta por hora hombre. Aún cuando la innovación redujera los costos de capital y aumentara los costos de trabajo, el salario se elevaría en términos del producto, porque disminuiría el costo total, y con él, el precio.

De manera que, una innovación que beneficia a una industria determinada, eleva los salarios en términos del producto, pero también incrementa los salarios reales en tanto dicho producto entra en el consumo de los trabajadores. En contraparte, suponiendo que todas las industrias implementen alguna innovación, excepto una, también esta obtendría salarios reales más altos. Al mantenerse la tasa de salarios constante, los precios descenderían, menos en la industria en que se mantiene la antigua técnica; o bien, si se mantuvieran los precios constantes, la industria que no ha innovado ha de elevar su tasa de salario monetario para mantener su fuerza de trabajo.

Así, las innovaciones tanto si ahorran capital, como si no, disminuyen la cantidad de trabajo necesaria, lo que significa que el número de horas-hombre de trabajo requerido para determinado nivel de producción se reduce continuamente a medida que avanza el progreso técnico. A la vez, si

la tasa de beneficio no sube tanto como para impedir el alza de los salarios reales, los trabajadores disminuirán su tiempo de trabajo sin reducir sus ingresos.

Conforme a lo anterior, el progreso técnico puede medirse a través de variables de productividad, mismas que se calcularon como la relación de valor agregado bruto total entre el personal ocupado, o bien, respecto del número de horas trabajadas total. Se espera haya una relación positiva si existen innovaciones que aumenten la productividad, bajen los costos, lo que a su vez, disminuya los precios, e incremente los salarios en términos reales. De esta manera,

Variable	Descripción	Signo esperado
PROD1	VAB/Personal Ocupado	Positivo
PROD2	VAB/Horas Trabajadas Totales	Positivo
PROD3	VAB/Jornada de Trabajo	Positivo

Por tanto, el modelo general es el siguiente:

$$prem = rf + g + fi + emp + ae + pt$$

Donde *prem* representa la variable endógena, es decir, la participación de las remuneraciones en el valor agregado bruto; *rf* es el factor rentabilidad financiera; *g* simboliza las ganancias del sector productivo; *fi*, es el factor institucional; *emp*, representa el factor empleo/desempleo; *ae* es la actividad económica y; *pt* representa el factor progreso técnico.

3.2. Metodología econométrica

A partir del planteamiento general, con datos de la Encuesta Industrial Anual de 2003 a 2008 para 231 clases de actividad económica, que publica INEGI, se ha estimado un modelo econométrico de datos de panel con el objetivo de analizar los determinantes de la distribución factorial del ingreso en la industria manufacturera mexicana.

Una vez planteado el modelo teórico, se analiza la metodología econométrica. Los datos de panel o longitudinales consisten en una serie de tiempo por cada unidad de una base de datos de corte transversal (individuos, hogares, empresas, ciudades, estados, o en este caso, industrias). Se ha desarrollado un modelo de datos de panel debido a que permite estudiar los efectos individuales específicos y los efectos temporales entre agentes económicos. Además, esta técnica permite disponer de mayor número de observaciones, que para el ejercicio son 1386 (son 231 cortes transversales, las clases de actividad económica, de 2003 a 2008), esto aumenta los grados de libertad y reduce la colinealidad entre las variables explicativas.

3.2.1. Análisis de integración de las series

Antes de describir cada uno de los modelos de datos de panel, es necesario decir que, el uso de series de tiempo no estacionarias complica el análisis de la regresión porque las pruebas de hipótesis, intervalos de confianza y las predicciones a futuro dejarán de ser confiables. Por ello, es necesario aplicar pruebas estadísticas para determinar si una variable es estacionaria, a las cuales se les conoce como 'pruebas de raíz unitaria'.

Una de las pruebas más utilizadas, es la elaborada por Dickey y Fuller, propuesta a finales de la década de los años setenta. La hipótesis nula es que la serie tiene raíz unitaria, es decir, no es estacionaria. Los paquetes estadísticos cuentan con otras pruebas de raíz unitaria para datos de panel, tales como: Levin y Lin (1992) y la prueba de Fisher basada en la Dickey-Fuller aumentada.

Es importante mencionar que en el proceso de estimación las únicas variables con orden de integración uno son salarios mínimos y tasa de desocupación, con ello, todas las variables son estacionarias.

3.2.2. Regresión agrupada (Pooled MCO)

La manera más simple de estudiar datos tipo panel es omitir las dimensiones del espacio y tiempo de los datos agrupados, es decir, calcular una regresión por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) de forma usual. El modelo estaría expresado como (Johnston & DiNardo, 1997):

$$y_{it} = \alpha + \beta_1 x_{1it} + e_{it} \quad [3.1]$$

Donde i es la unidad de corte transversal y t el tiempo. El modelo asume que los errores son independientes e idénticamente distribuidos, $e \sim iid(0, \sigma^2)$ para toda i y t . Una regresión agrupada no discrimina los datos temporales o transversales, considera la información en conjunto. La estimación es útil para puntualizar patrones preliminares, signos y magnitudes de las variables explicativas.

3.2.3. Efectos fijos

Se puede escribir un modelo con una sola variable explicativa observada como (Wooldridge, 2009):

$$y_{it} = \beta_1 x_{it} + a_i + u_{it} \quad [3.2]$$

Donde $i = 1, 2, \dots, N$ y $t = 1, 2, \dots, T$

La variable a_i captura todos los efectos inobservables (efectos fijos) que influyen en y_{it} , el cual, es fijo en el tiempo. También se refiere a la heterogeneidad inobservable. El error u_{it} se conoce como error idiosincrático o error variable con el tiempo, ya que, representa factores inobservables que cambian con el tiempo e influyen en y_{it} .

La razón principal para reunir datos de panel es permitir que el efecto inobservable, a_i , se correlacione con las variables explicativas.

Ahora bien, si para cada i se promedia la ecuación en el tiempo, se obtiene:

$$\bar{y}_i = \beta_1 \bar{x}_1 + a_i + \bar{u}_i \quad [3.3]$$

Donde $\bar{y}_i = T^{-1} \sum_{t=1}^T y_{it}$. Como a_i permanece constante en el tiempo, aparece en ambas ecuaciones. Luego, se representa la resta de la ecuación [3.3] de la [3.2], como:

$$y_{it} - \bar{y}_i = \beta_1 (x_{it} - \bar{x}_1) + a_i + u_{it} - \bar{u}_i$$
$$\dot{y}_{it} = \beta_1 \dot{x}_{it} + \dot{u}_{it}, t = 1, 2, \dots, T \quad [3.4]$$

Donde $\dot{y}_{it} = y_{it} - \bar{y}_i$ son los datos con el tiempo deducido sobre y , lo mismo ocurre para \dot{x}_{it} y \dot{u}_{it} . De esta ecuación, es importante notar que a_i ha desaparecido, de manera que se debe hacer una estimación combinada de MCO de la ecuación.

Al estimador de MCO combinados basado en las variables con el tiempo deducido se le conoce como estimador de efectos fijos o estimador intragrupal (within), debido a que la estimación utiliza la variación en el tiempo en y y x dentro (within) de cada observación de corte transversal.

El estimador intragrupal (between) resulta del estimador MCO en la ecuación de corte transversal [3.2], es decir, se utilizan los promedios en el tiempo de y y x para después efectuar una regresión de corte transversal. El estimador intragrupal ignora cómo cambian las variables en el tiempo.

Para que el análisis por MCO sea válido se debe cumplir:

1. Bajo el supuesto de exogeneidad estricta sobre las variables explicativas, el estimador de efectos fijos es insesgado. El estimador de efectos fijos permite la correlación arbitraria entre las a_i y las variables explicativas en cualquier periodo, por esta razón, cualquier x_{it}

que sea constante en el tiempo para toda i queda anulada por la transformación de efectos fijos: $\ddot{x}_{it} = 0$ para toda i y t , si x_{it} es constante en t .

2. Los errores u_{it} deben ser homoscedásticos y no correlacionados serialmente (en t).

3.2.4. Efectos aleatorios

El modelo de efectos aleatorios está dado por:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it1} + \dots + \beta_k x_{itk} + a_i + u_{it} \quad [3.5]$$

El cual supone que a_i no está correlacionada con ninguna variable explicativa en todos los periodos. Esto significa que $cov(x_{it}, a_i) = 0$, $t = 1, 2, \dots, T$. Este es el único supuesto adicional que tiene el modelo de efectos aleatorios respecto de efectos fijos.

Una característica fundamental que se olvida cuando se estima mediante MCO es que, si se define el error compuesto como $v_{it} = a_i + u_{it}$, la ecuación es:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it1} + \dots + \beta_k x_{itk} + v_{it} \quad [3.6]$$

Entonces, puesto que a_i está en el error compuesto en cada periodo, las v_{it} se correlacionan serialmente en cada periodo. Dicho problema, se puede resolver con Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG)¹¹ o por medio de Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE).

3.2.5. Elección del modelo, ¿efectos fijos o efectos aleatorios?

Para saber si se ha de elegir entre un modelo de efectos aleatorios o uno de datos agrupados, se aplica la Prueba del Multiplicador de Lagrange para Efectos Aleatorios, propuesta por Breusch y Pagan. La hipótesis nula de esta prueba es que $\sigma_u^2 = 0$. Si la prueba se rechaza, entonces existe diferencia entre [3.1] y [3.6], por lo que, se ha de utilizar el método de efectos aleatorios. No

¹¹ El método de MCG se utiliza para considerar la heteroscedasticidad de los errores.

obstante, la elección depende de si se analiza el efecto individual de cada unidad del corte transversal, por tanto, la comparación es entre un modelo de efectos fijos o aleatorios.

La diferencia entre los estimadores de efectos fijos y aleatorios es que:

1. Efectos fijos: Asume que $cov(x_{it}, a_i) \neq 0, t = 1, 2, \dots, T$, es decir, el efecto individual se correlaciona con el resto de los regresores.
2. Efectos aleatorios: Asume que $cov(x_{it}, a_i) = 0, t = 1, 2, \dots, T$, es decir, el efecto individual no se correlaciona con los demás de los regresores.

Una de las pruebas que se puede utilizar para elegir un modelo, es la de Hausman, cuya hipótesis nula dice que $cov(x_{it}, a_i) = 0$. Si hipótesis nula se rechaza, entonces es más conveniente utilizar estimaciones de efectos fijos. Específicamente (Johnston & Dinardo, 1997):

1. Si los efectos no se correlacionan con las variables explicativas, el estimador de efectos aleatorios es consistente y eficiente. Mientras que, el estimador de efectos fijos es consistente pero no eficiente.
2. Si los efectos se correlacionan con las variables explicativas, el estimador de efectos fijos es consistente y eficiente, pero ahora, el estimador de efectos aleatorios es inconsistente.

3.3. Estimación del modelo

Con base en los factores de comportamiento descritos, se utilizó la metodología de lo general a lo específico para estimar nuestro modelo. De tal forma que utilizando una variable *proxy* a la vez, se estimaron diversos modelos. El mejor modelo estimado, con todas las variables estacionarias, fue aquel donde la variable dependiente es la participación de las remuneraciones en el valor agregado bruto, en tanto que las variables exógenas son tasa de cetes, el salario mínimo y la tasa

de desocupación. Como es posible observar, cada una de las variables es estadísticamente significativa y los coeficientes tienen los signos esperados.

Cuadro 1. Efectos aleatorios (Random effects)

Efectos aleatorios Regresión GLS				Núm. de Obs.	1155
Variable de grupo: n				Núm. de grupos	231
R-Cuadrada	within	0.0000	Obs. Grupo	Mínimo	5
	between	0.0000		Promedio	5
	overall	0.0146		Máximo	5
corr(u _i , X) = 0 (asumida)			Wald Chi2(3)	185.43	
			Prob > chi2=	0.0000	

<i>lprem</i>	<i>Coef.</i>	<i>Error Est.</i>	<i>z</i>	<i>P>z</i>	<i>[Int. de Conf. 95%]</i>	
lcetes	-0.945718	0.1261755	-7.5	0.000	-1.193017	-0.6984187
dlwmin	50.97387	3.818636	13.35	0.000	43.48948	58.45826
dlt des	-0.4764125	0.1408989	-3.38	0.001	-0.7525693	-0.2002557
cons	3.239973	0.1912942	16.94	0.000	2.865043	3.614903
sigma_u	0.56409396					
sigma_e	0.17919283					
rho	0.90833866	(fracción de varianza debido a u _i)				

Fuente: Elaboración propia.

Debido a que la prueba de Hausman, para la elección entre efectos aleatorios y fijos, no fue significativa, se ha elegido el modelo de efectos fijos.

Cuadro 2. Efectos Fijos (Fixed effects)

Efectos fijos Regresión (within)				Núm. de Obs.	1155
Variable de grupo: n				Núm. de grupos	231
R-Cuadrada	within	0.1676	Obs. Grupo	Mínimo	5
	between	.		Promedio	5
	overall	0.0146		Máximo	5
corr(u _i , X _b) = 0			F(3,921)=	61.81	
			Prob > F=	0.0000	

<i>lprem</i>	<i>Coef.</i>	<i>Error Est.</i>	<i>z</i>	<i>P>z</i>	<i>[Int. de Conf. 95%]</i>	
lcetes	-0.945718	0.1261755	-7.5	0.000	-1.193343	-0.6980933
dlwmin	50.97387	3.818636	13.35	0.000	43.47963	58.4681
dlt des	-0.4764125	0.1408989	-3.38	0.001	-0.7529326	-0.1998924
cons	3.239973	0.1876592	17.27	0.000	2.871684	3.608262
sigma_u	0.56975785					
sigma_e	0.17919283					
rho	0.90998877	(fracción de varianza debido a u _i)				
Prueba F de todos u _i =0		f(230,921)=	50.55	Prob>F=	0.0000	

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se han corregido problemas de heteroscedasticidad en la ecuación por medio de una regresión con Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE).

Cuadro 3. Errores estándar corregidos para panel

Errores estándar corregidos para panel		Núm. de Obs.	1155
Variable de grupo: n		Núm. de grupos	231
Variable de tiempo: t			
Paneles: Correlacionados (balanceados)			
Autocorrelación: No autocorrelación			
Covarianzas estimadas	26796	Obs. Grupo	Mínimo 5
Autocorrelaciones estimadas	0.0000		Promedio 5
Coefficientes estimados	4		Máximo 5
		R-Cuadrada	0.0146
		Wald Chi2(3)	498.31
		Prob > chi2=	0.0000

HETEROCEDASTICIDAD CORREGIDA

<i>lprem</i>	<i>Coef.</i>	<i>Error Est.</i>	<i>z</i>	<i>P>z</i>	<i>[Int. de Conf. 95%]</i>	
lcetes	-0.945718	0.0769684	-12.29	0.000	-1.096573	-0.7948627
dlwmin	50.97387	2.32941	21.88	0.000	46.40831	55.53943
dltides	-0.4764125	0.0859499	-5.54	0.000	-0.6448712	-0.3079538
_cons	3.239973	0.1144742	28.3	0.000	3.015608	3.464338

Fuente: Elaboración propia.

3.4. Análisis de resultados

Como hemos observado, para la industria manufacturera mexicana en el periodo 2003 – 2008, el planteamiento de Piero Sraffa es válido.

El modelo muestra que la distribución del ingreso se ve afectada negativamente por la política monetaria. De acuerdo con lo descrito, al existir incrementos (decrementos) en la tasa de interés disminuye (aumenta) la participación de los salarios en el valor agregado. Lo cual, es completamente lógico desde la perspectiva del modelo sraffiano en donde los salarios son residuales en el proceso de crecimiento económico.

Por su parte, existen otros factores de comportamiento que fueron relevantes, como el salario mínimo, el cual representa un factor institucional que es determinado de manera exógena y da

una relación positiva respecto de la participación de las remuneraciones en el valor agregado; y la tasa de desocupación, que explica el factor empleo/desempleo, siguiendo con la Curva de Phillips, existe una relación inversa entre la tasa de desempleo y las remuneraciones.

ii) Conclusiones

1. El pensamiento económico de Piero Sraffa, cuestiona los principales supuestos de la teoría dominante, es decir: los rendimientos constantes de escala, la productividad marginal decreciente, el concepto de capital homogéneo. También ofrece una explicación alternativa respecto a la distribución factorial del ingreso.
2. Sraffa distingue como la causa de los rendimientos decrecientes, la variación de la proporción en que los factores de producción son empleados, mientras que, los rendimientos crecientes son consecuencia de la variación de la escala de producción.
3. En la teoría económica dominante, los rendimientos marginales son decrecientes porque se supone que en el corto plazo es posible mantener uno de los factores productivos fijo. Sraffa cuestiona tal hecho, porque en el largo plazo no hay factores fijos, por lo que, no hay condiciones que permitan rendimientos decrecientes, pero además habrá competencia monopólica.
4. De acuerdo con Sraffa, los rendimientos crecientes a escala no son consistentes con la estructura de competencia perfecta. Puesto que, cuando estos se presentan el costo promedio de las empresas está disminuyendo, de manera que existe una posibilidad de expansión de las mismas.
5. Al plantear al capital como un conjunto desagregado de los productos básicos (aquellos que son utilizados en la producción de otros) —es decir, una matriz—Sraffa se aleja de la manera convencional de tratar al capital como una magnitud homogénea y escalar.
6. El planteamiento sraffiano sobre la distribución del ingreso rompe con la teoría clásica al considerar al salario como la variable endógena en el proceso productivo. Debido a que el salario no sólo estaba compuesto por los bienes necesarios para la 'subsistencia' del trabajador, sino también, de una parte excedente que varía con el sistema económico, el salario ha de ser determinado de manera endógena.

7. La tasa de ganancia es una variable independiente en tanto puede ser determinada fuera del sistema de producción, en particular, por el referente de rentabilidad financiera, es decir, por la tasa de interés.
8. Al considerarse la tasa de interés un determinante de los costos normales de producción, funciona como regulador de la relación de precios a salario debido a la competencia entre las empresas de una misma industria.
9. La estimación econométrica muestra que el planteamiento teórico de Piero Sraffa en torno a la distribución del ingreso es vigente, ya que la participación de los salarios en el valor agregado está determinada de forma negativa por el factor de rentabilidad financiera. Además, se encontró una relación inversa con la tasa de desocupación; y una, relación positiva con el comportamiento del salario mínimo.
10. La estimación muestra que la relación entre la variable endógena y la tasa de cetes (factor de rentabilidad financiera) es negativa. De acuerdo con la teoría, este resultado era esperado ya que si la tasa de interés se incrementa, es decir, sube la rentabilidad financiera del activo sin riesgo, los salarios disminuyen para garantizar al productor que obtendrá la ganancia estimada. De tal forma que, los salarios se convierten en el factor de ajuste respecto a la tasa de rentabilidad productiva deseada.
11. El factor empleo-desempleo, medido por la tasa de desocupación, mostró una relación negativa con la participación de las remuneraciones en el valor agregado. Un mayor desempleo reduce el poder de negociación de los sindicatos y los obliga a aceptar menores salarios. Dando como resultado, una relación inversa entre salarios y desempleo.
12. La estimación indica que el salario mínimo, tiene una relación positiva con la variable endógena. Este resultado es indicativo de la influencia de la política salarial sobre la

participación de los salarios sobre el valor agregado. También, este representa la fracción de subsistencia que se mencionaba desde los economistas clásicos.

Referencias

- Ackley, Gardner (1983). *Macroeconomía. Teoría y política*. Editorial Hispano Americana, México.
- Ampudia Márquez, Nora (2009). "Traspaso del tipo de cambio en el proceso de formación de precios y distribución del ingreso" en Mántey Guadalupe y Teresa S. López. *Política monetaria con elevado traspaso del tipo de cambio a la inflación: la experiencia mexicana con metas de inflación*. UNAM coedición con: Casa editorial Plaza y Valdés, México. Pp. 25-55
- Appelbaum, Eileen (1984). "El mercado de trabajo" en Eichner, Alfred (ed). *Economía post keynesiana*. Hermann Blume, Madrid. Pp. 119-137
- Bolaños C., Eduardo A. (2001). "Contribuciones de la obra de Sraffa y retos del análisis postsraffiano". *Cuadernos de economía*. Vol. XX, No. 35, Bogotá. Pp 119-161
- Braverman, Harry (1987). *Trabajo y capital monopolista: La degradación del trabajo en el siglo XX*. Editorial nuestro tiempo, México.
- Ciampalini, Andrea; Vianello, Fernando (2008). "Competencia, acumulación del capital y tasa de ganancia. Crítica del moderno subconsumismo" en Massimo, Pivetti. *Piero Sraffa. Contribuciones para una biografía intelectual*, Facultad de Economía- UNAM, México. Pp. 581-635
- Cohen, Avi J (1983). "The Laws of returns under competitive conditions: Progress in microeconomics since Sraffa (1926)?" . En *Eastern Economic Journal*, Vol. IX, No. 3. Pp. 213-220
- Dobb, Maurice. (1965). *Salarios*. Fondo de Cultura Económica, México.
- ID. (1970). "Of the Neo-Classical Theory of Distribution", en *De economist*. Vol. 118, No. 4, Pp. 347-362
- ID. (1975). *Teorías del valor y la distribución desde Adam Smith. Ideología y teoría económica*. 7ª edición en español. Siglo veintuno editores, México, 1983.
- Eichner, Alfred (1988). "Una teoría de la determinación del margen de ganancia en el oligopolio" en Ocampo, José Antonio. *Economía postkeynesiana*. Fondo de Cultura Económica. México. Pp. 204-224
- Freeman, Alan (2002). *Marx after Marx after Sraffa*. The University of Greenwich.MPRA Paper No. 2619
- Freni, Giuseppe (2001). "Sraffa's early contribution to competitive price theory". En *European Journal of the History of Economic Thought*. Vol. 8, No. 3, Pp. 363-90
- Garegnani, Pierangelo (2005). "On a turning point in Sraffa's theoretical and interpretative position in the late 1920s". En *European Journal of the History of Economic Thought*. Vol. 12, No. 3. Pp. 453-492

- Gujarati, Damodar N. (2004). *Econometría*. 4ª. Edición. McGraw-Hill.
- Johnston Jack; DiNardo John (1997). *Econometric Methods*, 4ª. Edición. McGraw-Hill, New York.
- Klimovsky, Edith Alicia (2004). "Alcance de la mercancía patrón de Sraffa. Dos nuevas extensiones". *Cuadernos de Economía*. Vol. XXIII, No. 40, Bogotá, Pp. 15-27
- Mongioli, Gary (2008). "Producción de mercancías por medio de mercancías: Notas sobre el itinerario intelectual de Sraffa" en Massimo, Pivetti. *Piero Sraffa. Contribuciones para una biografía intelectual*, Facultad de Economía- UNAM, México. Pp. 407-430
- Murga, Gustavo (2006). "Piero Sraffa". *Oikos*. No. 21, EAE, Universidad Católica Silva Henríquez (UCSH), Santiago de Chile. Pp. 123-147
- Nistico, Sergio; Rodano, Giorgio (2005). "Reflections on Sraffa's Legacy in Economics: A review essay". En *Review of Political Economy*. Vol. 17, No. 3. Pp. 471-87
- Pasinetti, Luigi (1987). *Lecciones de teoría de la producción*. Fondo de Cultura Económica, México.
- ID. (1988). "Sraffa on Income Distribution". *Cambridge Journal of Economics*. Vol. 12. Pp. 134-138
- Pivetti, Massimo (1998). "Thomas Tooke and the influence of the rate of interest on prices: implications for distribution theory". *Contribution to Political Economy*. Pp. 39-52
- ID. (2007). "Distribution, inflation and policy analysis". *Review of political economy*. Vol. 19, No. 2. Pp. 243-247
- ID. (2008). "El concepto de salario como "costo y excedente" y sus implicaciones de política económica" en Massimo, Pivetti. *Piero Sraffa. Contribuciones para una biografía intelectual*, Facultad de Economía- UNAM, México. Pp. 481-514
- Rao, Milind (1992). "Money, Growth, Distribution and Prices in a Simple Sraffian Economy", Working Paper. *The Jerome Levy Economics Institute of Bard College and Colgate University*, No. 73.
- Robinson, Joan (1959). *Ensayos de economía poskeynesiana*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Roll, Eric (1994). *Historia de las doctrinas económicas*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Roncaglia, Alessandro (2008). "Producción de mercancías por medio de mercancías. Crítica al enfoque marginalista y reconstrucción del enfoque clásico" en Massimo, Pivetti. *Piero Sraffa. Contribuciones para una biografía intelectual*, Facultad de Economía- UNAM, México. Pp. 269-299
- Sánchez Choliz, Julio (1989). "La razón patrón de Sraffa y el cambio técnico". *Investigaciones Económicas (segunda época)*. Vol. XIII, No. 1. Pp. 137-154

Sawyer, Malcolm (2005). "Inflación y desempleo: una interpretación estructuralista" en Noemí Levy y Guadalupe Mántey, (coordinadoras). *Inflación, crédito y salarios: nuevos enfoques de política monetaria para mercados imperfectos*. FES Acatlán Coedición con: H. Cámara de Diputados, LIX Legislatura: M.A. Porrúa, México. Pp. 47-67

Sharpe, Keiran (1999). "On Sraffa's Price System". *Cambridge Journal of Economics*. Vol. 23, No. 1. Pp. 93-101

Signorino, Rodolfo (2000). "Method and analysis in Piero Sraffa's 1925 critique of Marshallian economics". *European Journal of the History of Economic Thought*. Vol. 7. Pp. 569 - 594

ID. (2001). "An appraisal of Piero Sraffa's 'The Laws of Returns under Competitive Conditions'". *European Journal of the History of Economic Thought*. Vol. 8, No. 2. Pp. 230-250

Sraffa, Piero (1925). "Sulle relazioni tra costo e quantità prodotta", en *Annali di economia*. Vol.2, Pp.277-328. Traducción al inglés de Roncaglia y J. Eatwell.

ID. (1926). "The laws of returns under Competitive Conditions", en *Economic Journal*. Vol.36, No. 144. Pp. 535-560

ID. (1960). *Producción de mercancías por medio de mercancías*. Oikos-Taurus. Barcelona.

Vernengo, Matías (2001). "Sraffa, Keynes and 'The Years of High Theory'". *Review of Political Economy*. Vol. 13, No. 3. Pp. 343-354

Wooldridge, Jeffrey M. (2009). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno*, 4ª. Edición. Paraninfo-Thomson Learning.

Fuentes de información estadística

Banco de México (2012). Estadísticas. Recuperado el 07 de febrero de 2012 de base de datos de Banxico. En: <http://www.banxico.org.mx/SieInternet/>

Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012). Encuesta Industrial Anual. 231 clases de actividad económica 2003-2008. Recuperado el 08 de enero de 2012 del Banco de Información Económica de INEGI. En: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/?idserPadre=10400130>