



Documento de Trabajo

ISSN (edición impresa) **0716-7334**

ISSN (edición electrónica) **0717-7593**

Un Análisis Cuantitativo Marxista del Sector Industrial Chileno

**Sebastián Piñera
Patricio Meller**

UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
INSTITUTO DE ECONOMIA

oficina de publicaciones
casilla 114-D, santiago, chile.

Los autores agradecen los comentarios de los profesores Carlos Romeo, Ernesto Tironi y Gert Wagner; cabe señalar que el contenido de este estudio es de exclusiva responsabilidad de sus autores.

UN ANALISIS CUANTITATIVO MARXISTA
DEL SECTOR INDUSTRIAL CHILENO

Sebastián Piñera
Patricio Meller

Documentos de Trabajo N°11.

Septiembre, 1972

INDICE GENERAL

- I.- Nociones Generales de Economía Marxista
 - 1.- El Proceso de Producción
 - 2.- Relaciones Definicionales
 - 3.- Stock versus Flujos
 - 4.- Correspondencia entre Conceptos de Economía Marxista y Economía Neo-Clásica.

- II.- Posibles Supuestos y/o Hipótesis que se deducen de la Teoría Marxista.
 - 1.- Tasa de Plusvalía Constante
 - 2.- Relación Funcional entre Tasa de Ganancia y Composición Orgánica del Capital.
 - 3.- Tasa de Ganancia Constante en un Momento Dado del Tiempo.
 - 4.- Relación Funcional entre Tasa de Plusvalía y Composición Orgánica del Capital.

- III.- Resultados Empíricos
 - 1.- Correspondencia entre Conceptos Teóricos y Definiciones Prácticas.
 - 2.- Series de Corte Transversal
 - 3.- Serie de Tiempo

- IV.- Conclusiones Generales

- V.- Anexo Estadístico
 - Cuadros 1 al 3.- Valores Monetarios de Capital Constante, Capital Variable y Plusvalía. Años 1957, 1967 y 1939-1967.
 - Cuadros 4 al 6.- Valores Numéricos de Tasa de Plusvalía, Tasa de Ganancia y Composición Orgánica del Capital, Años 1957, 1967 y 1939-1967.
 - Cuadros 7 al 9.- 1a., 2a. y 3a. Relación Funcional entre la Tasa de Ganancia y la Composición Orgánica del Capital.

Bibliografía

INTRODUCCION

El presente trabajo persigue un par de objetivos muy simples y muy directos. Por un lado se sugiere una metodología para darle contenido empírico a ciertas proposiciones básicas de la teoría económica marxista. En este sentido se explicitan en forma funcional los supuestos e hipótesis fundamentales enunciados por Marx en su obra "El Capital"; además se señala la correspondencia que podría establecerse entre los conceptos teóricos marxistas y los conceptos estadísticos utilizados por las instituciones que recopilan la información estadística. Se indica también el uso de estimación de regresiones lineales como metodología de verificación de las hipótesis previamente explicitadas.

En segunda instancia se pretende vincular algunos conceptos de la teoría económica marxista con los conceptos de la teoría económica neo-clásica pertinentes para facilitar estudios comparativos entre ambas teorías y poder distinguir más claramente sus diferencias y coincidencias.

Este trabajo ha sido realizado en el Instituto de Economía de la Universidad Católica y la redacción de tipo didáctico de algunas de sus partes tiene como intención posibilitar el uso de este trabajo para fines docentes.

La parte empírica de recolección de datos, cálculos de coeficientes y estimaciones econométricas (computador Burroughs de la Universidad Católica e IBM de ECOM), ha sido posible gracias al financiamiento de la Fundación Ford.

I.- NOCIONES GENERALES DE ECONOMIA MARXISTA

1.- El Proceso de Producción

La producción material de bienes debe constituir el punto de partida del análisis económico, puesto que para la supervivencia física de la Sociedad, es la producción de bienes la que proporciona los objetos materiales que son necesarios para satisfacer las necesidades humanas. Sin producción no habría posibilidad de consumo, y resulta obvio que el Hombre necesita bienes para poder vivir [1], [2].

La producción de bienes materiales es el proceso por medio del cual los miembros de la Sociedad transforman y adaptan los recursos naturales a las necesidades humanas [1].

En el proceso de producción intervienen los siguientes elementos [2]:

- a.- El objeto del trabajo
- b.- Los medios de trabajo
- c.- El trabajo del hombre

a.- El objeto del trabajo corresponde a la materia prima, la cual es suministrada por la Naturaleza. El hombre no puede fabricar bienes de la nada o, en otras palabras, es imposible la producción de bienes sin utilizar algún tipo de insumos, y es la Naturaleza quién proporciona la materia prima sobre la cual recae el trabajo del hombre.

b.- Los medios de trabajo corresponden a las herramientas, instrumentos de producción, edificios, caminos, etc. que utiliza el Hombre para actuar sobre la materia prima y transformarla en los bienes de uso final. Hay que señalar que estos medios de trabajo han sido producidos por el Hombre y en cierta medida representan una especie de trabajo humano almacenado o "congelado" de generaciones anteriores.

Las materias primas más los medios de trabajo constituyen lo que se llama "medios de producción".

c.- El trabajo del hombre o fuerza de trabajo corresponde al esfuerzo o capacidad humana que permite la producción de bienes. Según Marx, el trabajo humano es el elemento esencial en el proceso de producción de bienes [3].

Ahora bien, en el proceso productivo, estos 3 elementos tienen un comportamiento distinto. Por un lado, las materias primas se incorporan íntegramente en el producto final, mientras que los medios de trabajo sufren un desgaste, el cual es gradual y varía según el tipo de producción.

Designemos por c el valor de las materias primas y del desgaste de los medios de trabajo; o sea, c representará el aporte de los medios de producción en el valor total del bien.

Para analizar la fuerza de trabajo (conjunto de capacidades espirituales y físicas que el hombre pone en acción durante el proceso de producción de bienes materiales), debemos comprender el carácter de mercancía que ésta adquiere bajo un sistema capitalista. Se entiende por mercancía todo aquello que se produce para el cambio más que para usufructo del propio productor [2] [5]. La contratación del obrero por el capitalista no es otra cosa que la compra venta de la mercancía fuerza de trabajo. La fuerza de trabajo, como cualquier otra mercancía, se vende a un determinado precio basado en su valor; el valor de la fuerza de trabajo es igual al valor de los medios de sustento necesarios para mantener y reproducir al trabajador como tal.

"El valor de la fuerza de trabajo se determina como el de cualquier otra mercancía, por el tiempo de trabajo necesario para la producción, incluyendo por lo tanto la reproducción de este artículo específico. Para un individuo determinado la producción de la fuerza de trabajo consiste en la reproducción de sí mismo o su mantención. Por consiguiente, el tiempo de traba

jo requerido para la producción de fuerza de trabajo se reduce al necesario para la producción de los medios de subsistencia" [3].

Ahora bien, el obrero para crear un valor equivalente al de su fuerza de trabajo requiere sólo una parte de su jornada de trabajo. En esto consiste el valor de uso de la mercancía fuerza de trabajo, es decir, en su cualidad de ser fuente de valor y de crear más valor que el necesario para reproducirla como tal. Aquí surge el concepto de plusvalía o plusproducto, como el valor que el trabajo del obrero crea después de cubrir el valor de su fuerza de trabajo [2].

Para comprender mejor estos conceptos, examinemos el siguiente ejemplo:

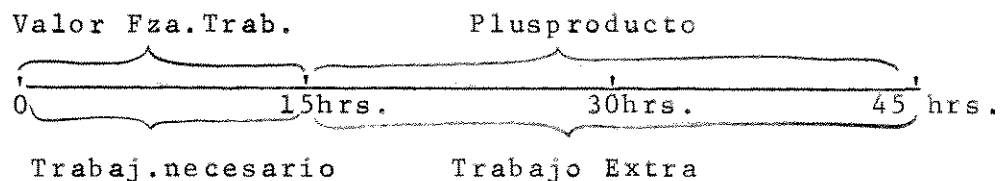
En una empresa los trabajadores trabajan 45 hrs. semanales y se les paga un salario que les permite comprar una canasta de bienes para reproducirse como tales. Implícita en esta proposición está la idea de que los trabajadores sólo ganan un salario de subsistencia. Si en 15 hrs. el trabajador produce un valor equivalente a una canasta necesaria para reproducir su fuerza de trabajo, entonces podemos dividir su jornada de trabajo en 2 partes:

i.- Trabajo Necesario: Aquella parte de la jornada de trabajo necesaria para crear un valor igual al de la fuerza de trabajo.

ii.- Trabajo Extra o

Trabajo Excedente: Lo que resta de la jornada de trabajo en que el trabajador genera un plusproducto.

Podemos definir E como el coeficiente que indica el grado de explotación. $E = \frac{\text{trabajo extra}}{\text{trabajo necesario}}$. En este caso, $E = \frac{30}{15} = 2$, esto significa que el trabajador trabaja dos veces más para el capitalista que para sí mismo.



Este coeficiente de explotación es equivalente al concepto de cuota de plusvalía que se analizará más adelante.

Resumiendo, la fuerza de trabajo añade al valor de c un nuevo valor que podemos descomponerlo en 2 partes: el valor necesario para reproducir la fuerza de trabajo utilizada en el proceso de producción, y que se designará por v , y un plusvalor, o valor excedente que se llama plusvalía, y que se designará por s .

2.- Relaciones Definicionales

De acuerdo a la descripción dada anteriormente sobre los distintos elementos que intervienen en el proceso de producción, el valor de un bien estaría dado por la siguiente expresión [3], [5]:

$$\text{Valor de un bien} = c + v + s \quad (1)$$

c representa el valor de la materia prima y el desgaste de los medios de trabajo utilizados en el proceso de producción. El valor de los medios de producción no sufre alteración en el proceso productivo; sólo se transfiere íntegramente al valor del bien y por esto se designa a c como capital constante.

v representa el valor de la fuerza de trabajo utilizada en el proceso de producción y corresponde al salario que recibe el trabajador. El valor de esta fuerza de trabajo, como vimos anteriormente, sufre una alteración en el proceso productivo, por cuanto dicha fuerza de trabajo reproduce su propio valor y, además, produce un excedente o plusvalía, es decir, crea un valor adicional. Es por esto que a v se le designa como capital variable.

s representa la plusvalía y corresponde en un sistema capitalista a las utilidades netas, rentas, intereses y dividendos.

Supongamos que se quisiera computar el valor de un bien de acuerdo a la expresión (1). Nos encontramos inmediatamente con un problema de heterogeneidad en el cálculo tanto en los términos de c como de v y s. ¿Cómo se mide el valor? ¿Cómo se suman los valores de distintos tipos de materia prima y los desgastes de distintos tipos de medios de trabajo? ¿Cómo se suman los valores de distintos tipos de trabajo?, y ¿Cómo se suman c, v y s?

Para poder efectuar este cómputo, Marx sugiere usar como unidad común, el "trabajo socialmente necesario", o sea, todo es reducible a Hombre-Hora. Es así como surge la idea de que una máquina representa trabajo almacenado, al igual que las materias primas que requieren de la presencia del Hombre para poder ser utilizadas. O sea, todos los bienes pueden ser reducidos a un elemento común que todos ellos poseen, algunos en mayor y otros en menor cantidad; y este elemento común es el trabajo humano abstracto que es quien le ha otorgado a los bienes la característica de poseer valor. Por otro lado, para sumar los distintos tipos de trabajo humano, es posible establecer una equivalencia entre ellos, en base a tomar como unidad de referencia el trabajo no calificado; o sea, el trabajo calificado sería un cierto múltiplo del trabajo no calificado [3], [5].

Desde el punto de vista empírico, no es factible entrar a computar la expresión (1) utilizando los "hombre-horas socialmente necesarios" como unidad de homogeneidad; por ello resulta recomendable el uso de unidades monetarias para computar los distintos términos^{1/}. La utilización de estas unidades monetarias

1. Samuelson es un tanto escéptico en cuanto a la posibilidad de poder transformar valores a precios, puesto que señala como el proceso lógico para efectuar dicha transformación las siguientes 3 etapas [10]:

- i.- Escriba las relaciones de valor
- ii.- Tome una goma y bórrelas
- iii. Escriba las relaciones de precios. Esto completa el llamado proceso de transformación.

tiene las siguientes implicancias:^{2/}

i.- Se supone que hay una correspondencia entre los precios de las distintas materias primas y el valor de las mismas. Lo mismo es válido para la depreciación contable de los medios de trabajo, que debería corresponder al valor del desgaste de los mismos.

ii.- Análogamente, se supone que hay una correspondencia entre valor de un bien y el precio del mismo.

iii.- Al emplear los salarios monetarios, al agregar los distintos tipos de trabajo, estamos suponiendo que las tasas de salario del mercado reflejan las equivalencias entre los distintos tipos de trabajo (o sea, el salario del mercado reflejaría la conversión que hay entre el trabajador calificado y no calificado).

A partir de la expresión (1), Marx define tres cuocientes que utiliza como base para su análisis posterior [3]:

a.- Tasa de Plusvalía $p = \frac{s}{v}$ (2)

p señala el grado de explotación, indicando la relación que hay entre el excedente y el capital variable. Este grado de explotación dependerá de:

- i) Número de horas trabajadas por unidad de tiempo (Jornada de trabajo)
- ii) Productividad del trabajo: ésta contribuye a determinar el trabajo necesario y conjuntamente con i) el trabajo excedente.
- iii) Salario Real, o sea, el poder de compra de mercancías que recibe el trabajador.

b.- Composición Orgánica del Capital $k = \frac{c}{v}$ (3)

2. La utilización de unidades monetarias para la medición empírica de c, v y s podría acarrear implicancias distorsionadoras en relación al planteamiento teórico marxista, las cuales, dada su complejidad, no serán examinadas en este artículo.

k indica la relación existente entre el valor de los me dios de producción y el valor de la fuerza de trabajo utilizada en el proceso productivo.

La composición orgánica del capital dependerá de:

- i) Tasa de salarios reales
- ii) Productividad del trabajo
- iii) Nivel de la tecnología utilizada en el proceso productivo.
- iv) Acumulación de capital en el pasado.

c.- Tasa de Ganancia: $g = \frac{s}{c+v} \quad (4)$

g es la proporción que existe entre la plusvalía y el total de capital desembolsado (Capital constante más capital va riable) [2]. La tasa de ganancia depende de los mismos factores que afectan a la tasa de plusvalía y a la composición orgánica del capital y además de la rapidez de rotación del capital.

Las expresiones matemáticas (1), (2), (3) y (4) son relaciones definicionales; por lo tanto no tiene sentido entrar a verificar la validez de cualquiera de dichas expresiones. Dichas expresiones no constituyen hipótesis verificables, sino que son válidas por definición.

Lo mismo sucede con combinaciones aritméticas que se ha ga entre dichas expresiones, como lo hacen Sweezy [5] y Yáñez [6]:

Sweezy^{3/} : $g = p (1-k_o) \quad (5)$

Yáñez^{4/} : $g = \frac{p}{1+k} \quad (6)$

3. Sweezy define composición orgánica del capital $k_o = \frac{c}{c+v}$

$$g = \frac{s}{c+v} = \frac{sv}{v(c+v)} = \frac{sc+sv-sc}{v(c+v)} = \frac{s(c+v)-sc}{v(c+v)} = \frac{s(c+v)}{v(c+v)} - \frac{sc}{v(c+v)}$$

$$= \frac{s}{v} - \frac{s}{v} \frac{c}{c+v} = p (1-k_o)$$

4. Yáñez efectúa la siguiente derivación:

$$g = \frac{s}{c+v} = \frac{s/v}{\frac{c+v}{v}} = \frac{s/v}{c/v+1} = \frac{p}{k+1}$$

Estas expresiones también son válidas por definición y no tiene sentido deducir de ellas hipótesis sobre el comportamiento de un sistema económico.

Sólo si hacemos un supuesto respecto de algunas de las tres variables (p , k o g), tendremos una relación funcional entre las dos restantes; la validez de esta hipótesis dependerá crucialmente de la validez del supuesto hecho.

Algunos economistas como Klein [7] y Lange [8] han criticado a la economía marxista por el hecho de tratar de resolver los problemas de equilibrio y desequilibrio de un sistema económico, "sin siquiera intentar hacer uso del concepto matemático de relación funcional" [8].

Más adelante se verán las posibles hipótesis que son factibles de formular a partir de estas expresiones.

3.- Stock versus Flujos

En un proceso de producción hay elementos que tienen la calidad de stock y hay otros que pertenecen a la categoría de flujos.

a.- Modelo de equivalencia entre stock y flujos

Supongamos que tenemos un proceso de producción realizado durante 1 unidad de tiempo. Sea esta unidad de tiempo igual a 1 año.

Para que haya una equivalencia entre stock y flujos se requiere que se cumplan los siguientes requisitos dentro de este esquema de análisis:

i.- Las materias primas son adquiridas al comienzo del año y se compra la cantidad total de materia prima que será utilizada durante todo el año. O sea, durante el transcurso del año no se volverá a adquirir materia prima, y al final del año se ha-

brá consumido exactamente toda la cantidad de materia prima adquirida.

ii.- Los medios de trabajo (máquinas, galpones industriales, etc.) son adquiridos al comienzo del año y quedan totalmente desgastados y deteriorados al final del año, o sea, duran exactamente 1 año.

iii.- La producción de bienes se va acumulando a lo largo del año para venderse al final del año toda la producción anual.

iv.- A la fuerza de trabajo se le paga un solo salario que corresponde a su remuneración anual.

Dado que estos requisitos no se ajustan a los procesos productivos reales, conviene introducir las modificaciones que se señalan a continuación.

b.- Modelo de Flujos [9]

Este modelo se aplica a una empresa que está en funcionamiento, vale decir, la empresa ya ha adquirido en el pasado los medios de trabajo. Considerando un período de 1 año, en dicho lapso la empresa adquiere la materia prima de acuerdo a las necesidades del proceso productivo, lo cual puede implicar la compra de materia prima varias veces al año. En forma similar se observa que el pago de remuneraciones a los trabajadores no es anual sino que mensual (quincenal). Por último, los bienes que se producen no son vendidos al final del año, sino que se venden a medida que su proceso productivo se ha completado.

La pregunta que cabe formularse es la siguiente: ¿Cuál es la mínima cantidad de dinero que tiene que desembolsar la empresa para mantener inalterable el proceso de producción? o, en otras palabras, ¿Cuántas veces gira al año el dinero empleado en los gastos de operación de la empresa?

Los distintos elementos que intervienen en el proceso de producción tienen características distintas con respecto a

la rotación, entendiendo por rotación del capital el ciclo recorrido por éste, considerado no como un acto único, sino como un proceso que se reanuda y repite periódicamente [2].

En otras palabras las distintas partes del Capital giran en forma distinta y transfieren de distinto modo su valor al producto.

De acuerdo a esto podemos dividir el capital en fijo y circulante.

i.- Se denomina capital fijo a la parte del capital productivo que no transfiere su valor al producto de una vez sino que en forma paulatina a lo largo de una serie de períodos (edificios, maquinaria, equipo, etc.).

ii.- Se denomina capital circulante a la parte del capital productivo que transfiere íntegramente su valor al producto durante un período de producción (fuerza de trabajo, materias primas, combustible, energía, materiales auxiliares, etc.) [2].

Mientras mayor sea la rotación del capital mayor será la plusvalía, puesto que esta aceleración permite aumentar la plusvalía con el mismo monto de capital o obtener la misma plusvalía con menos capital [2].

Suponiendo que los medios de trabajo tuvieran una duración de hasta 30 años (en el caso de edificios) su período de rotación anual sería $1/30$. En cambio, si fuera necesario comprar materia prima cada 2 meses, su período de rotación sería de 6, y si los salarios fueran pagados mensualmente, el período de rotación sería de 12.

La importancia de distinguir diferentes períodos de rotación de los distintos elementos que intervienen en el proceso productivo, como ya se señaló anteriormente, radica en el hecho de que la cantidad de dinero que la empresa tiene que desembolsar en este modelo de flujos, es sustancialmente menor que aquélla que tiene que desembolsar en el modelo anterior de equivalencia entre stock y flujos.

La venta de bienes producidos permite a la empresa los financiamientos posteriores de los gastos de producción sin desembolsos adicionales. Y este dinero o capital desembolsado circulante es el que interviene en el cálculo de la tasa de ganancia de una empresa capitalista [2] , [3].

4.- Correspondencia entre Conceptos de Economía Marxista y Economía Neo-Clásica.

En la sección 2 de este capítulo se han definido los conceptos básicos que utiliza Marx en su análisis económico: tasa de plusvalía, composición orgánica del capital y tasa de ganancia. En esta sección se examinará la posible correspondencia que pudiera existir entre estos conceptos y aquellos conceptos similares o equivalentes utilizados en la economía neo-clásica.

a.- Tasa de Plusvalía $p = \frac{s}{v}$

Esta tasa es el cociente entre la plusvalía y el capital variable.

Examinando separadamente el numerador y el denominador de la fracción se observa lo siguiente:

i) En el numerador, la plusvalía corresponde en el contexto de la teoría neo-clásica, a las utilidades de la empresa, Π , más la remuneración al factor capital, rK (en que r es el precio del factor capital y K es la cantidad de capital utilizado).

O sea,

$$s = \Pi + rK \quad (7)$$

En el caso de que se trate de una empresa productora de bienes que opera en un sistema capitalista tradicional, vale decir, el dueño de los medios de producción es el dueño de la empresa, y hay una coincidencia entre capitalista y empresario, es el empresario quien capta todas las utilidades que genera la empresa. Por lo tanto, la plusvalía indicaría los pagos que re

cibe el empresario de una empresa tradicional capitalista de acuerdo a su triple rol: capitalista (aporta los medios de producción), empresario propiamente tal (dirige la empresa y toma todas las decisiones de tipo tecnológico y económico) y dueño de la empresa (se lleva las utilidades que la empresa genera).

ii) En el denominador de la tasa de plusvalía aparece el capital variable v , que corresponde en la teoría neo-clásica a la remuneración al factor trabajo.

$$v = wL \quad (8)$$

En esta relación, w es la tasa de salarios y L es el número de trabajadores contratados por la empresa. Para el análisis del comportamiento de una empresa individual se supone, en el esquema de competencia perfecta, que la tasa de salarios es un dato exógeno, que puede estar determinado por condiciones históricas o institucionales o por la simple interacción de las fuerzas de oferta y demanda en el mercado del trabajo.

Luego, utilizando las expresiones (7) y (8), la tasa de plusvalía expresada en función de la terminología neo-clásica sería^{5/}:

$$p = \frac{\Pi + rK}{wL} \quad (9)$$

b.- Composición Orgánica del Capital. $k = \frac{c}{v}$

Esta tasa es el cociente entre el capital constante y el capital variable.

En teoría neoclásica no existe un concepto semejante al de composición orgánica del capital, aún cuando existe un concep

^{5.} En cierta medida, p estaría reflejando la distribución funcional del ingreso, como se puede apreciar en la expresión (9).

to que podría considerarse como equivalente: intensidad de uso de factores (o razón capital-trabajo, K/L).

La intensidad de uso de factores se deriva de uno de los conceptos básicos en la ~~economía~~ economía neo-clásica como lo es el de función de producción. La intensidad de uso de factores, como su nombre lo indica, expresa la relación que hay entre los insumos productivos en el proceso de producción de un bien y, en el caso específico de la razón K/L , estaría indicando, por ejemplo, el número de horas-máquina que son necesarias por hombre-día, para producir un determinado bien, diariamente.

Uno de los propósitos que cumple la razón capital-trabajo es determinar el tipo de tecnología utilizada en los distintos procesos productivos y señalar si dichas tecnologías son intensivas en capital (maquinarias, etc.) o en trabajo (mano de obra).

Algunas diferencias que se podrían señalar que existen entre los conceptos composición orgánica del capital e intensidad de uso de factores, son las siguientes:

i) En primer lugar, la noción de capital que aparece en ambos conceptos es fundamentalmente distinta. Dado que este es un tema complejo y engorroso, preferiremos no abordarlo en este trabajo.

ii) Como intensidad de uso de factores, tradicionalmente se entiende la razón capital-trabajo. Y al utilizar K/L , las materias primas quedan excluidas del análisis, lo cual no sucede con el concepto de composición orgánica del capital.

Hay varias justificaciones para explicar la ausencia de las materias primas en la función de producción de una empresa, y la más simple es que al estudiar el comportamiento de una empresa en particular la noción lógica a usar es la de valor agregado por la empresa y no la de valor de la producción total. Pero, en todo caso, no hay nada que impida la inclusión de las materias primas dentro de la función de producción en la economía

neo-clásica.

iii) La intensidad de uso de factores es claramente un concepto de flujos; para que la composición orgánica del capital sea un concepto de flujos, se hace necesario la introducción de algunos conceptos adicionales como lo son rotación del capital, capital fijo y capital circulante.

iv) Hay una diferencia de tipo dimensional entre ambos conceptos pues, mientras la composición orgánica del capital es un número (cero dimensión, por cuanto c y v se miden en el mismo tipo de unidades), la razón capital-trabajo tendrá la dimensión que resulte de aquéllas que se use para medir K y L .

c.- Tasa de ganancia. $g = \frac{S}{c+v}$

Esta tasa es el cuociente entre plusvalía y la suma de capital constante y capital variable.

En el contexto de la teoría neo-clásica, el concepto correspondiente al de tasa de ganancia es el de tasa de rentabilidad.^{6/}

La tasa de rentabilidad de una empresa es el cuociente entre las utilidades Π que la empresa genera y el valor total de los activos de la empresa.

En la teoría neo-clásica se postula que, bajo ciertas condiciones (competencia perfecta y no existencia de factores específicos), la tasa de rentabilidad se igualará entre las diferentes empresas de una industria y entre las distintas industrias, haciéndose igual a cero.

La diferencia crucial entre la tasa de ganancia y la tasa de rentabilidad radica en que la tasa de ganancia mide la

6. En estricto rigor y dada la forma de medición de la tasa de ganancia, ésta equivale al concepto de mark-up o utilidad por E° de costo.

relación de la plusvalía con la cantidad mínima de dinero desembolsada anualmente para permitir el funcionamiento normal de la empresa; mientras que la tasa de rentabilidad mide la relación de las utilidades con la cantidad total de capital invertido. [11]

La pregunta que cabe plantearse en este caso es: ¿Cuál noción es más relevante para explicar el comportamiento de una empresa capitalista tradicional: la cantidad mínima de dinero necesaria para los gastos de funcionamiento de la empresa o el valor total de los activos de la empresa?

II.- POSIBLES SUPUESTOS Y/O HIPOTESIS QUE SE DEDUCEN DE LA TEORIA MARXISTA

1.- Tasa de Plusvalía Constante

Un primer supuesto que puede plantearse, y que es utilizado por Marx en gran parte de su obra, es suponer que el grado de explotación del trabajo y, por tanto, la cuota o tasa de plusvalía en todas las industrias, y en las empresas que las componen, tienen la misma magnitud, o sea, es constante [3].

Este supuesto simplificador hecho acerca de la tasa de plusvalía permite formular hipótesis de comportamiento de un sistema económico al transformar la relación tautológica entre las variables tasa de plusvalía, tasa de ganancia y composición orgánica del capital (p , g , k) en una relación funcional entre dos de ellas:

$$g = f(k) \quad (10)$$

Para justificar empíricamente el supuesto hecho acerca de la tasa de plusvalía, se requiere que se cumplan las siguientes condiciones [3], [5]:

a) Fuerza de Trabajo Homogénea

Esta proposición se descompone en las siguientes partes:

i.- Todos los trabajadores requieren de una misma canasta de bienes para reproducirse como tales, o sea, necesitan trabajar un mismo número de horas para reproducir su fuerza de trabajo.

ii.- Todos los trabajadores crean una igual cantidad de valor por hora de trabajo, es decir, no existen trabajadores especializados y no calificados y en cada industria o empresa se emplea la cantidad de trabajo socialmente necesaria en las condiciones existentes; en otras palabras, no existen diferenciales tecnológicos entre las empresas.

iii.- La jornada de trabajo tiene igual duración para todos los trabajadores.

Las tres condiciones anteriores permiten asegurar que el coeficiente de explotación ($\frac{\text{Trabajo Excedente}}{\text{Trabajo Necesario}}$), y por lo tanto la tasa de plusvalía, será igual en todas las ramas de la industria y en todas las empresas dentro de cada industria.

Estas condiciones son muy restrictivas y, en estricto rigor, es suficiente con que la razón entre la cantidad de valor creada por cada trabajador y el valor de su fuerza de trabajo sea constante para cada trabajador, no importando su grado de especialización, pues esta condición permite afirmar que la tasa de plusvalía por trabajador también será una constante.^{7/}

Las condiciones anteriores pueden relajarse si agregamos las siguientes dos proposiciones:

b) Fuerza de Trabajo Transferible y Móvil

Esta movilidad de la fuerza de trabajo le permitiría emigrar de un sector de la economía a otro; por lo tanto es posible transferir y/o atraer a la fuerza de trabajo entre los distintos sectores.

c) Existencia de competencia entre los capitalistas para atraer fuerza de trabajo de un sector a otro. Esta condición, unida a la de movilidad del factor trabajo, se expresaría en la emigración inter-industrial e inter-empresas de la fuerza de trabajo, lo que generaría una situación de equilibrio, a la cual se llegaría cuando se igualara la tasa de explotación entre las distintas empresas e industrias.

7. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \implies \frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$

2.- Relación entre g y k

Partiendo del supuesto anterior ($p = \text{Cte.}$) se puede plantear la relación funcional entre la tasa de ganancia y la composición orgánica del capital.

Para Marx, la tasa de ganancia es la variable clave, por cuanto el motivo principal de la existencia del capitalista es su deseo de acumular ganancias; luego, g se constituirá en la variable dependiente cuyo comportamiento queremos explicar en función de la composición orgánica de capital:

$$g = f(k) \quad (11)$$

Existen dos definiciones distintas de la composición orgánica del capital

$$(2); \quad k = c/v \quad (12)$$

$$(5); \quad k_o = c/c+v \quad (13)$$

Estas dos definiciones dan origen a las siguientes dos expresiones, como ya se vió anteriormente:

$$g = \frac{p}{1+k} \quad (6)$$

$$g = p (1-k_o) \quad (5)$$

Estas expresiones sugieren el planteamiento de las siguientes relaciones lineales entre g y k :

$$\log g = \log \beta_o + \beta_1 \log (1+k) \quad (14)$$

$$g = \alpha_o + \alpha_1 k \quad (15)$$

Analizando la relación (15), lo que interesa es determinar como varía g ante cambios en k , es decir, determinar el signo del parámetro α_1 que representa una especie de ganancia mar-

ginal que se obtiene ante variaciones en k .

A partir de la expresión (5) y dado el supuesto hecho acerca de p , mientras mayor sea la composición orgánica del capital menor será la tasa de ganancia, y mientras menor sea la composición orgánica del capital, mayor será la tasa de ganancia.

A partir de la expresión (5) se puede también interpretar el significado de α_0 , el cual debería corresponder a la tasa de plusvalía; y los valores absolutos de α_0 y α_1 deberían ser iguales a p .

Sobre k es factible aventurar predicciones con respecto a sus valores futuros. Dado el avance tecnológico y la creciente mecanización de los procesos productivos, se puede predecir que k aumentará con el tiempo. Utilizando la terminología de Marx, con el desarrollo del capitalismo, aumentará la composición orgánica del capital.

Los industriales, cuyo objetivo primordial es disminuir los costos de producción para obtener ganancias sobre las normales (superganancias), sustituyen trabajadores por máquinas; al generalizarse los adelantos técnicos en las diversas empresas, se eleva la composición orgánica del capital, lo que implica que g será decreciente con el tiempo; esto constituye la hipótesis central de Marx [3] : "La ley de tendencia decreciente de la tasa de ganancia" que señala que dado que la composición orgánica del capital exhibe una tendencia ascendente en el curso del desarrollo capitalista, existe una tendencia decreciente de la tasa de ganancia, en el tiempo. La importancia que Marx asigna a esta ley radica en la concepción de la tasa de ganancia como fuerza motriz de la producción capitalista, ya que el objetivo último del capitalista es obtener ganancias; de ahí que si la tasa de ganancia es decreciente con el transcurso del sistema capitalista, esto significa que existen ciertos obstáculos internos al sistema capitalista que se oponen al desarrollo indefinido de dicho modo de producción. Esto ha llevado a afirmar que el siste

ma capitalista lleva en sí mismo los gérmenes de su propia destrucción.

La formulación de la ley de tendencia decreciente de la tasa de ganancia ha recibido una serie de críticas de autores tales como Mark Blaugh, R.L.Meek, Joan Robinson, P. Sweezy, etc. Las críticas apuntan al hecho de que Marx descuida la relación existente entre tasa de plusvalía y composición orgánica del capital, considerando que el desarrollo de las fuerzas productivas tenía su principal efecto en la composición orgánica del capital, y que el efecto sobre la tasa de plusvalía debía considerarse como algo secundario.

3.- Tasa de Ganancia Constante en un Momento Dado del Tiempo.

También en el caso de la tasa de ganancia, se puede suponer para un momento dado en el tiempo (serie de corte transversal) la igualdad general de la tasa de ganancia entre las diferentes industrias y empresas.

La justificación empírica de este supuesto es muy similar a la justificación del supuesto hecho acerca de p. Se requiere que [3], [5]:

- a) Exista movilidad de trabajadores, de tal manera que puedan emigrar de zonas de bajos salarios hacia zonas de altos salarios.
- b) Exista movilidad del capital entre zonas de bajas ganancias y zonas de altas ganancias.
- c) Exista igualdad en el nivel de tecnología entre las diferentes industrias y las diferentes empresas. De no existir esta igualdad tecnológica, entonces la movilidad del factor trabajo y la movilidad del factor capital no igualarán la tasa de plusvalía, y por consiguiente tampoco la tasa de ganancia, permitiendo tasas más altas a aquellos capitalistas que empleen procesos tecnológicos más eficientes.

En síntesis las condiciones requeridas para la igualdad general de la tasa de ganancia entre las industrias y las empresas, son similares a aquéllas que postula la teoría económica clásica como condiciones necesarias para que se iguale la tasa de rentabilidad entre las diferentes industrias y las diferentes empresas.

4.- Relación entre p y k

Partiendo del supuesto hecho anteriormente ($g = \text{cte}$) se puede plantear la relación funcional entre la tasa de plusvalía y la composición orgánica del capital.

Dadas las dos definiciones de composición orgánica del capital (expresiones 12 y 13), se pueden establecer dos relaciones lineales entre p y k, a saber:

$$\log p = \log \gamma_0 + \gamma_1 \log (1-k_0) \quad (16)$$

$$p = \delta_0 + \delta_1 k \quad (17)$$

Analizando la expresión (17), lo interesante es determinar como varía la tasa de plusvalía (p) ante cambios en la composición orgánica del capital (k) manteniendo constante la tasa de ganancia, es decir, determinar el signo del parámetro δ_1 que mide el cambio marginal en p ante variaciones en k.

A partir de la expresión (6) y dado el supuesto hecho acerca de g, mientras mayor sea la composición orgánica del capital mayor debería ser la tasa de plusvalía, y mientras menor sea la composición orgánica del capital menor debería ser la tasa de plusvalía.

A partir de la expresión (6) se puede también interpretar el significado de δ_0 , el cual debería corresponder a la tasa de ganancia, y los valores de δ_0 y δ_1 deberían ser iguales a g .

Si analizamos simultáneamente los supuestos hechos acerca de la tasa de plusvalía y de la tasa de ganancia (igualdad general entre las industrias y las empresas) se puede desprender por implicancia que la composición orgánica del capital también debería ser igual entre industrias y entre empresas, puesto que los tres conceptos, tasa de ganancia, tasa de plusvalía y composición orgánica del capital (g, p, k), están relacionados entre sí por una igualdad; determinando dos de ellos, el tercero queda automáticamente determinado.

A diferencia del caso de la tasa de ganancia y de la tasa de plusvalía, no existe argumentación teórica que permita justificar la igualdad general entre industrias y empresas para la composición orgánica del capital, y a priori es posible adelantar que la evidencia empírica rechazaría en forma inobjetable la proposición de la constancia de la composición orgánica del capital.

III.- RESULTADOS EMPIRICOS

Para estudiar empíricamente los supuestos e hipótesis del Capítulo II, se han utilizado 2 tipos de datos:

i.- Series de Corte Transversal. En este caso se utilizaron los Censos Manufactureros de 1957 y 1967.

ii.- Series de Tiempo. En este caso se utilizó las encuestas anuales al sector industrial, que abarcan el siguiente período: 1939-1967 (no se encontró información para los años 1958 y 1959).

En el caso de la serie de corte transversal, el análisis empírico se ha hecho a nivel desagregado considerando sectores industriales a 4 dígitos.

En el caso de la serie de tiempo, el análisis empírico se ha hecho a nivel agregado para todo el sector industrial.

1.- Correspondencia entre Conceptos Teóricos y Definiciones Prácticas.

a.- Capital Constante. El capital constante se compone de 2 elementos: valor de la materia prima y desgaste de los medios de trabajo.

El valor de la materia prima se ha obtenido como diferencia entre el valor bruto de la producción y el valor agregado. De esta manera quedan incluidos, dentro de la materia prima, la elasticidad usada, las variaciones en los stock y las mejoras y ampliaciones hechas por trabajadores de la misma empresa.

Para el desgaste de los medios de trabajo, ha sido necesario hacer distintos supuestos para las series de corte transversal y la serie de tiempo, debido al tipo de información que proporcionan los Censos Manufactureros y las encuestas al sector industrial.

En el caso de las series de corte transversal, como existe información acerca del stock de bienes de capital o medios de trabajo, se han hecho los siguientes supuestos:

i.- Depreciación lineal para los distintos medios de trabajo (edificios y construcciones, maquinarias y vehículos).

ii.- Se ha supuesto los siguientes períodos de vida:

30 años para los edificios y construcciones

15 años para la maquinaria

11 años para los vehículos

iii.- Los 2 supuestos anteriores se han aplicado a los distintos tipos de industrias.

En el caso de la serie de tiempo, hay que distinguir el período 1939-1956 del período 1960-1967.

Para el período 1939-1956 se disponía de información sobre el valor total de activos y el valor de las maquinarias. Se estimó que la diferencia entre estos dos valores debería corresponder al valor de los edificios y construcciones y, en consecuencia se le asignó una vida útil de 30 años. Las maquinarias se depreciaron linealmente en 15 años.

Para el período 1960-1966 no se disponía de información sobre valor de activos; sólo hay información sobre inversiones nuevas realizadas en el año en cuestión (desglosadas en inversiones en edificios, maquinaria y vehículos). Como para el año 1967, año del Censo Manufacturero, hay información completa sobre valor de activos e inversiones nuevas, el procedimiento que se ha adoptado para obtener el desgaste de los medios de producción para cada uno de los años del período 1960-1966 es el siguiente:

i.- Se ha computado la depreciación para el año 1967 en la forma señalada previamente.

ii.- Se ha calculado el cociente entre la depreciación y la inversión nueva del año 1967 para cada tipo de activo en forma separada (edificio, maquinaria y vehículo).

iii.- Se ha supuesto que la relación depreciación-inversión nueva del año 1967 para cada tipo de activo permanece constante para los años 1960-1966. De esta manera, como se conocen para cada año las inversiones nuevas (en edificios, maquinarias y vehículos) es fácil computar las respectivas depreciaciones.

En cuanto a la rotación de la materia prima, un supuesto simplificador que se ha hecho es que la rotación de la materia prima es la misma para todas las industrias. Como períodos de rotación se ha escogido 2, 4 y 6 meses, con lo cual se obtienen en consecuencia 3 series de datos distintos para el capital constante.

b.- Capital Variable. El capital variable, que representa el valor de la fuerza de trabajo, se ha obtenido como la suma de las remuneraciones y leyes sociales (aportes patronales y cargas familiares) correspondiente a empleados y obreros.

Se ha supuesto que a empleados y obreros de las distintas industrias se les paga en forma mensual, lo que se traduce en un período de rotación de $\frac{1}{12}$ para el capital variable.

Plusvalía. La plusvalía se ha obtenido como la diferencia entre el valor agregado y la suma de capital variable y depreciación.

2.- Series de Corte Transversal

a.- Tasa de Plusvalía Constante

Dado que la evidencia empírica entregada por los censos manufactureros de 1957 y 1967 muestra que la tasa de plusvalía p en una serie de corte transversal no es constante (ver Cuadros N°s 4 y 5 del anexo estadístico), y con el objeto de realizar ciertos análisis que requieren del supuesto de constancia de la

tasa de plusvalía, se dividirá el rango de la variable p en tres sub-rangos o intervalos en los cuales se restringen las variaciones de p . En la determinación de estos subrangos de la variable p se utilizó un doble criterio:

i.- Se definieron los subrangos de manera que la tasa de plusvalía tuviera una pequeña variación (fuera "casi" constante) dentro de uno o más de los subrangos, de acuerdo a una definición arbitraria de "pequeña variación": se dirá que la tasa de plusvalía tiene una pequeña variación en un cierto rango, si el cociente entre la desviación standard σ_p y la media de la variable p en el intervalo correspondiente, $\frac{\sigma_p}{\bar{p}}$, es menor o igual que α :

$$\frac{\sigma_p}{\bar{p}} < \alpha \quad \text{en que } \alpha = 0,4$$

ii.- Se definieron los subrangos de forma tal que cada uno de ellos comprendiera el suficiente número de observaciones como para poder estimar regresiones y obtener coeficientes significativos.

De la aplicación de este doble criterio, surgió una división del rango de la variable p en tres subrangos:

	1957	1967
Rango 1	$0,306 < p < 1,15$	$0,05 < p < 1,295$
Rango 2	$1,15 < p < 2,7$	$1,295 < p < 2,650$
Rango 3	$2,7 < p$	$2,650 < p$

Aplicando el criterio anterior se puede deducir que solo en los intervalos 1 y 2 para los años 1957 y 1967 se puede considerar la tasa de plusvalía como "casi" constante y, por tanto, el análisis posterior se limitará a los intervalos citados.

b.- Relación Funcional entre la Tasa de Ganancia y la Composición Orgánica del Capital

De acuerdo a lo presentado en la sección II-2 de este

trabajo, se pueden plantear dos relaciones lineales entre las variables g y k .

i.- La primera de ellas, haciendo uso de la definición dada por Marx de composición orgánica del capital ($k = c/v$), es lineal en sus logaritmos y corresponde a la ecuación (14):

$$\log g = \log \beta_0 + \beta_1 \log (1 + k)$$

Debido a que se han utilizado tres definiciones de k (k_1, k_2, k_3) que corresponden a distintas hipótesis sobre rotación del capital, y tres subrangos para p , el número de regresiones es 9 para cada censo.

Cabe hacer notar que si la tasa de plusvalía fuera efectivamente constante en el intervalo, esta regresión sería una igualdad en que $\log \beta_0 = \log p$ y $\beta_1 = -1$.

Cualquier desviación de estos resultados se debe a la no estricta constancia de p en el intervalo. Estas desviaciones son las que se analizaron en los análisis de regresión efectuados.

TEST DE HIPOTESIS

$\beta_0 > 0$ De acuerdo a la teoría, $\log \beta_0$ debería corresponder a $\log p$. Si $k = 0$ entonces $\log g$ es igual a $\log p$, y la tasa de ganancia corresponde a la tasa de plusvalía, la cual es necesariamente positiva.

$\beta_1 < 0$ La teoría también señala que β_1 debería ser igual a -1 ; el objeto de este test es analizar si la relación entre g y k es directa o inversa.

$\beta_1 = 0$ Este test permite determinar si existe o no alguna relación funcional entre g y k , vale decir, si variaciones en k afectan a g .

$\beta_1 = -1$ De acuerdo a la teoría β_1 debería ser igual a -1 .

T E S T S

		Censo 1957			Censo 1967		
		Rangos de p			Rangos de p		
Hipótesis		Rango 1	Rango 2	Rango 3	Rango 1	Rango 2	Rango 3
k_1	$\beta_0 > 0$	A	A	A	A	A	A
	$\beta_1 < 0$	A	A	A	A	A	A
	$\beta_1 = 0$	R	R	A	A	R	R
	$\beta_1 = -1$	A	R	A	R	R	A
k_2	$\beta_0 > 0$	A	A	A	A	A	A
	$\beta_1 < 0$	A	A	A	A	A	A
	$\beta_1 = 0$	R	R	R	A	R	R
	$\beta_1 = -1$	A	R	A	R	R	A
k_3	$\beta_0 > 0$	A	A	A	A	A	A
	$\beta_1 < 0$	A	A	A	A	A	A
	$\beta_1 = 0$	R	R	R	R	R	R
	$\beta_1 = -1$	A	R	A	R	R	A

A - aceptada

R - rechazada

(Nivel de Significancia: 5%)

Fuente: Cuadro N°7 (anexo estadístico)

CONCLUSIONES

Analizando los resultados del cuadro anterior para los rangos 1 y 2 de la variable p se puede concluir que:

La hipótesis $\beta_0 > 0$ es aceptada

La hipótesis $\beta_1 < 0$ es aceptada

La hipótesis $\beta_1 = 0$ es rechazada (salvo 2 excepciones)

La hipótesis $\beta_1 = -1$ No se produce un resultado generalizado, pero hay más tendencia al rechazo que a aceptar esta hipótesis.

Además, se puede apreciar que los resultados de los test no varían significativamente entre distintas definiciones de la composición orgánica del capital, ni entre distintos rangos de p.

ii.- La segunda relación lineal, hace uso de la definición dada por Zweeky de composición orgánica del capital ($k = c/c+v$) y corresponde a la ecuación (15):

$$g = \alpha_0 + \alpha_1 k$$

Nuevamente debido a las tres definiciones de k (k_1, k_2, k_3) y a los tres subrangos para p, el número de regresiones es 9 para cada censo.

Nuevamente es necesario destacar que si p fuera efectivamente constante en el subrango, esta regresión sería una igualdad en que $\alpha_0 = p$ y $\alpha_1 = -p$.

Test de Hipótesis

$$\frac{\alpha_0 > 0}{\alpha_0 = p}$$

Estos test son directamente sugeridos por la teoría, pues α_0 debería corresponder a p. Si $k = 0$ entonces la tasa de ganancia corresponde a la tasa de plusvalía.

$$\frac{\alpha_1 > 0}{\alpha_1 = -p}$$

Estos 2 test también son directamente sugeridos por la teoría pues α_1 debería corresponder a -p, estableciéndose así una relación inversa entre g y k.

T E S T S

		Censo 1957			Censo 1967		
		Rangos de p			Rangos de p		
	Hipótesis	Rango 1	Rango 2	Rango 3	Rango 1	Rango 2	Rango 3
k_1	$\alpha_0 > 0$	A	A	A	A	A	A
	$\alpha_1 < 0$	A	A	A	A	A	A
	$\alpha_0 = p$	*	*	*	*	*	*
	$\alpha_1 = -p$	*	*	*	*	*	*
k_2	$\alpha_0 > 0$	A	A	A	A	A	A
	$\alpha_1 < 0$	A	A	A	A	A	A
	$\alpha_0 = p$	*	*	*	*	*	*
	$\alpha_1 = -p$	*	*	*	*	*	*
k_3	$\alpha_0 > 0$	A	A	A	A	A	A
	$\alpha_1 < 0$	A	A	A	A	A	A
	$\alpha_0 = p$	*	*	*	*	*	*
	$\alpha_1 = -p$	*	*	*	*	*	*

A - aceptada

R - rechazada

* - faltó información para poder realizar estos 2 test

(Nivel de significancia: 5%)

Fuente: Cuadro N° 8 (anexo estadístico)

CONCLUSIONES

Analizando los resultados del cuadro anterior para los rangos 1 y 2 de la variable p, se puede concluir que

la hipótesis $\alpha_0 > 0$ es aceptada

la hipótesis $\alpha_1 < 0$ es aceptada

Estas conclusiones corresponden a lo sugerido por la

teoría, estableciendo una relación inversa entre g y k , y que no varía para diferentes definiciones de k , ni diferentes intervalos de p .

iii.- Una tercera relación que puede establecerse entre las variables g y k (utilizando la definición dada por Marx para k) es una relación lineal simple.

Si bien la teoría establece que esta relación debería ser de tipo exponencial, se hará una regresión lineal con el objeto de es captar a las regresiones de relaciones definicionales, como en cierta medida lo son las regresiones anteriores.

$$g = \gamma_0 + \gamma_1 k.$$

Por las razones anteriores, nuevamente corresponderán 9 regresiones para cada censo.

Test de Hipótesis

$$\gamma_0 > 0$$

$$\gamma_1 < 0$$

Es decir, existe una relación inversa entre g y k .

T E S T S

Hipótesis		CENSO 1957			CENSO 1967		
		Rangos de p			Rangos de p		
k_1	$\gamma_0 > 0$	A	A	A	A	A	A
	$\gamma_1 < 0$	A	A	A	A	A	A
k_2	$\gamma_0 > 0$	A	A	A	A	A	A
	$\gamma_1 < 0$	A	A	A	A	A	A
k_3	$\gamma_0 > 0$	A	A	A	A	A	A
	$\gamma_1 < 0$	A	A	A	A	A	A

A: aceptada (Nivel de significancia: 5%)

Fuente: Cuadro N°9 (anexo estadístico).

CONCLUSIONES

Ambas hipótesis son aceptadas en la totalidad de los casos, estableciéndose una relación inversa entre g y k que no experimenta ninguna variación ante distintas definiciones de k ni distintos intervalos de p.

c.- Tasa de Ganancia Constante

Dado que la evidencia empírica de los censos manufactureros de 1957 y 1967 muestra que la tasa de ganancia no es constante (ver Cuadros N°s 4 y 5 del anexo estadístico), se procedió a dividir el rango de g en tres subrangos, siguiendo el mismo doble criterio de la sección anterior, es decir, considerando la constancia de g en el intervalo, de acuerdo a la definición citada y al número de observaciones por intervalo.

De la aplicación de este doble criterio surgen los siguientes subrangos para cada definición de $g^{\frac{8}{7}}$

Definición g_1

	1957	1967
Rango 1	$0 < g < 2,8$	$0 < g < 2,4$
Rango 2	$2,8 < g < 5,4$	$2,4 < g < 4,7$
Rango 3	$5,4 < g$	$4,7 < g$

Aplicando el criterio antes señalado respecto a la constancia de la tasa de ganancia dentro de un determinado rango, esta sólo se puede considerar "casi" constante en los rangos 1 y 2.

8. Hay 3 distintas definiciones de g, debido a las 3 distintas rotaciones del capital constante.

Definición g_2

	1957	1967
Rango 1	$0 < g < 1,6$	$0 < g < 1,4$
Rango 2	$1,6 < g < 3,8$	$1,4 < g < 2,6$
Rango 3	$3,8 < g$	$2,6 < g$

Sólo se considera g como "casi" constante en los rangos 1 y 2.

Definición g_3

	1957	1967
Rango 1	$0,3 < g < 1,1$	$0 < g < 1,0$
Rango 2	$1,1 < g < 2,25$	$1,1 < g < 1,7$
Rango 3	$2,25 < g$	$1,7 < g$

Solo se considerarán en esta sección aquellos rangos dentro de los cuales se considera a g como constante de acuerdo al criterio establecido.

d.- Relación Funcional entre la Tasa de Plusvalía y la Composición Orgánica del Capital.

De acuerdo a lo planteado en la sección II-4, se pueden establecer dos relaciones lineales entre las variables p y k .

i.- La primera de ellas, haciendo uso de la definición dada por Mark de composición orgánica del capital, corresponde a la ecuación (17):

$$p = \delta_0 + \delta_1 k \quad (17)$$

Debido a que se dispone de tres definiciones de k (k_1, k_2, k_3), lo que ha dado origen a tres definiciones de g (g_1, g_2, g_3), el número de regresiones por censo es igual a tres.

Cabe destacar que si la tasa de ganancia fuera estrictamente constante, esta regresión sería una igualdad en que: $\delta_0 = \delta_1 = g$.

Test de Hipótesis

$$\underline{\delta_1 > 0}$$

De acuerdo a la teoría δ_1 debería ser igual a g y, por lo tanto, positivo, estableciendo así una relación directa entre p y k . δ_1 indicaría cuánto varía la tasa de plusvalía ante una variación unitaria en la composición orgánica del capital.

$$\underline{\delta_1 = g}$$

T E S T S

Hipótesis		Censo 1957			Censo 1967		
		Rango 1	Rango 2	Rango 3	Rango 1	Rango 2	Rango 3
g_1	$\delta_1 > 0$	A	A	A	A	A	A
	$\delta_1 = \bar{g}$	R	R	R	R	R	R
g_2	$\delta_1 > 0$	A	A	A	A	A	A
	$\delta_1 = \bar{g}$	R	R	R	R	R	R
g_3	$\delta_1 > 0$	A	A	A	A	A	A
	$\delta_1 = \bar{g}$	R	R	R	R	R	R

A: aceptada

R: rechazada

(Nivel de significancia: 5%)

Fuente: Cuadro N°10 (anexo estadístico).

CONCLUSIONES

Analizando los resultados del cuadro anterior se puede concluir que la primera hipótesis ($\delta_1 > 0$) es aceptada en su generalidad, estableciéndose una relación directa entre p y k , vale decir, para una tasa de ganancia constante, mientras mayor sea la composición orgánica del capital mayor será la tasa de plusvalía.

La segunda hipótesis $\delta_1 = \bar{g}$ es rechazada.

Además se puede apreciar que los resultados de ambos test no experimentan ninguna variación entre distintas definiciones de composición orgánica del capital y tasa de ganancia, ni entre distintos rangos de esta última.

ii.- La segunda relación que se puede establecer entre p y k , de acuerdo a la ecuación (16), no es posible de computar debido a que aparecen logaritmos de números negativos.

3.- Serie de Tiempo

En esta sección se analizará la evolución o trayectoria que han tenido las variables tasas de plusvalía (p), composición orgánica del capital (k) y tasa de ganancia (g), a lo largo del tiempo.

Para este análisis se ha tomado el período de tiempo comprendido entre los años 1939-1967 con observaciones anuales para cada variable, obtenidas de la "Encuestas Anuales al Sector Industrial".

a.- Tasa de Crecimiento de la Tasa de Plusvalía

Para estimar la tasa de crecimiento se ha hecho el supuesto de que ésta es constante a lo largo del tiempo, planteándose la siguiente regresión^{9/}

$$\log p = a_0 + a_1 t \quad (18)$$

en que t es la variable tiempo, y $\frac{d \log p}{dt} = a_1$ da directamente la tasa de crecimiento anual de la tasa de plusvalía; este mismo razonamiento justifica las regresiones semi-logarítmicas para la composición orgánica del capital y tasa de ganancia.

^{9.} Para una tasa de crecimiento constante de la tasa de plusvalía se tiene: $p = Ae^{a_1 t}$, y extrayendo logaritmos se obtiene regresión.

Valor obtenido:

$$\log p = 0,095 + 0,0282 t \quad R^2 = 0,73$$

(0,0034)

De aquí se puede concluir, dado que el coeficiente a_1 es significativo, que la tasa de crecimiento anual de la tasa de plusvalía es de 2,82%.

La implicancia de esta tasa de plusvalía creciente, de acuerdo a la teoría Marxista, es que los trabajadores perciben cada vez un porcentaje menor del producto generado por ellos; o, en otras palabras, el grado de explotación de la fuerza de trabajo es creciente con el tiempo.

b.- Tasa de Crecimiento de la Tasa de Ganancia

Nuevamente se hará el supuesto de que la tasa de crecimiento de la tasa de ganancia es constante en el tiempo, planteándose la siguiente regresión.

$$\log g_i = b_0 + b_1 t \quad (19)$$

en que i representa las tres distintas rotaciones del capital.

Valores obtenidos:

	b_0	b_1	t_{b_1}	R^2
g_1	0,184	0,0291 (0,0034)	8,65	0,75
g_2	-0,275	0,0273 (0,0005)	53,71	0,74
g_3	-0,588	0,0265 (0,0031)	8,31	0,74

Los tres coeficientes b_1 son significativos, por lo tanto se puede concluir que la tasa de crecimiento anual de la tasa de ganancia fluctúa entre 2,65% y 2,91% dependiendo del su

puesto hecho acerca de la rotación del capital constante.

c.- Tasa de Crecimiento de la Composición Orgánica del Capital

Con el supuesto de que la tasa de variación anual de la composición orgánica del capital es constante, se puede plantear la siguiente regresión

$$\log k_i = e_0 + e_1 t \quad (20)$$

en que i representa distintos supuestos respecto al período de rotación del capital constante.

Valores obtenidos

	e_0	e_1	t_{e_1}	R^2
k_1	2,303	-0,0011 (0,0004)	-2,80	0,06
k_2	2,796	0,0009 (0,0335)	0,03	0,05
k_3	3,127	0,0017 (0,0025)	0,69	0,02

Como se puede apreciar, ninguno de los coeficientes e_1 es significativamente distinto de cero en términos estadísticos y los coeficientes de regresión R^2 son insignificantes. Por tanto se puede concluir que no existe una tendencia clara de la composición orgánica del capital a lo largo del período analizado.

d.- Relación funcional entre tasa de ganancia, tasa de plusvalía y composición orgánica del capital. Período 1939-1967.

Finalmente, se puede plantear una relación funcional a lo largo del tiempo (período 1939-1967) entre las variables tasa de ganancia, tasa de plusvalía y composición orgánica del capital.

$$g_i = \alpha_0 + \alpha_1 p + \alpha_2 k_i \quad (21)$$

en que el subíndice i representa los distintos supuestos respecto a la rotación del capital constante.

Valores obtenidos

	α_0	α_1	α_2	t_{α_1}	t_{α_2}	R^2
$[g_1, k_1]$	1,58 (0,11)	1,09 (0,02)	-0,16 (0,01)	46,54	-15,10	0,99
$[g_2, k_2]$	1,07 (0,06)	0,66 (0,01)	-0,06 (0,004)	47,02	-15,88	0,99
$[g_3, k_3]$	0,29 (0,07)	0,41 (0,03)	-0,007 (0,002)	14,87	- 3,16	0,90

Del análisis de estos resultados y en concordancia con lo planteado por la teoría, se puede apreciar que existe una relación directa entre las variables tasa de ganancia y tasa de plusvalía y una relación inversa entre las variables tasa de ganancia y composición orgánica del capital.

Tanto el coeficiente α_1 como α_2 son significativamente distintos de cero y se aprecia que $[\alpha_1] > [\alpha_2]$ lo que implicaría que el impacto de un cambio unitario en la variable tasa de plusvalía sobre la tasa de ganancia es mayor que el impacto de un cambio unitario en la variable composición orgánica del capital.

IV.- CONCLUSIONES GENERALES

- 1.- La evidencia empírica obtenida a partir de los censos manufactureros de 1957 y 1967 indica claramente que la tasa de plusvalía no es constante entre las distintas industrias en un momento dado del tiempo.
En efecto, para el año 1957 la tasa de plusvalía fluctúa entre 0,306 y 24,133, con un coeficiente de variación de 0,55.
(Cuadro N°4).
Para el año 1967 la tasa de plusvalía fluctúa entre 0,050 (se excluye el valor negativo) y 9,009 con un coeficiente de variación de 0,54 (Cuadro N°5).
- 2.- Definidos ciertos rangos de pequeña variabilidad para la variable p , coeficiente de variación inferior a 0,40 (esto se usó para las series de corte transversal), se establece empíricamente una relación funcional inversa entre la tasa de ganancia y la composición orgánica del capital. Esta validación empírica se cumple necesariamente dada la relación definicional que hay entre las variables p , g y k . No resulta, por lo tanto, novedoso el hecho de que la mayoría de las hipótesis propuestas sean aceptadas. Ver sección III-2 b, para un análisis más detallado de las regresiones realizadas.
- 3.- A semejanza de lo que ocurre para la tasa de plusvalía, la evidencia empírica obtenida a partir de los censos manufactureros indica que la tasa de ganancia no es constante entre las distintas industrias en un momento dado del tiempo.
Como hay tres definiciones de g , debido a las 3 distintas rotaciones del capital constante que se han supuesto, tenemos los siguientes valores para los años 1957 y 1967:

	Año 1957			Año 1967		
	$g_{\min.}$	$g_{\max.}$	Coefic. de varia ción	$g_{\min.}$	$g_{\max.}$	Coefic. de varia ción
def. g_1	0,793	64,616	0,53	0,420	16,580	0,42
def. g_2	0,454	36,936	0,56	0,337	11,110	0,41
def. g_3	0,318	25,859	0,55	0,282	8,487	0,42

Fuente: Cuadros N°4 y 5.

- 4.- Estableciendo ahora rangos de pequeña variabilidad para g' (en las series de corte transversal), tenemos una relación funcional directa entre la tasa de plusvalía y la composición orgánica del capital. Empíricamente se observa esta relación directa entre p y k , lo cual se desprende necesariamente de lo establecido por la teoría.
- 5.- En la serie de tiempo 1939-1967 se observa lo siguiente:
 - i.- La tasa de plusvalía crece a una tasa promedio anual de 2,82%.
 - ii.- La tasa de ganancia crece a una tasa promedio anual que fluctúa entre un 2,65% y 2,91% de acuerdo al supuesto que se haga con respecto a la rotación del capital constante.
 - iii.- Con respecto a la tasa de variación anual de la composición orgánica del capital, no se puede establecer claramente a lo largo del tiempo, ya sea una tendencia de crecimiento o de decrecimiento de esta variable.
- 6.- Al plantear una relación funcional para las variables g , p y k durante el período 1939-1967, se observa que el impacto sobre la tasa de ganancia de variaciones unitarias en la tasa de plusvalía es considerablemente más significativo que el impacto de variaciones unitarias en la composición orgánica del capital.

Sintetizando las conclusiones 5 y 6 se puede afirmar que la evidencia empírica del sector manufacturero chileno demuestra que la tasa de ganancia no es decreciente en el período 1939-1967. Esto entra inevitablemente en conflicto con la ley de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia enunciada por Marx [3].

Si bien Marx plantea que existen factores que contrarrestan la baja de la tasa de ganancia en el tiempo: "todos estos factores de signo contrario no impiden, sino que, simplemente, amortiguan, el descenso de la cuota de ganancia, convirtiéndolo en una tendencia" [2].

Marx, refiriéndose a la tasa de plusvalía como factor contrarrestante, afirma: "Este factor no anula la ley general. Pero si hace que esta ley actúe más bien como tendencia, es decir, como una ley cuya vigencia absoluta se ve contenida, entorpecida y atenuada por causas que la contrarrestan" [3].

La evidencia empírica pareciera sugerir que el no cumplimiento de la ley de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia se debería:

i.- Al no cumplimiento de la hipótesis central bajo la cual dicha ley fue deducida: Una composición orgánica del capital creciente en el tiempo y siendo ésta el factor preponderante en las fluctuaciones de la tasa de ganancia.

ii.- Por otro lado, el crecimiento y la incidencia de la tasa de plusvalía es de tal magnitud que invierte la tendencia de la tasa de ganancia enunciada por Marx.

Si se utilizara el criterio empírico de medir el efecto de cada una de las variables sobre la tendencia de la tasa de ganancia, para seleccionar aquéllas que son las más importantes, se concluirá que es la tasa de plusvalía el factor preponderante que determina la tendencia de la tasa de ganancia, y dado que la tasa de plusvalía es creciente, se podría plantear como hipótesis: "una tendencia creciente de la tasa de ganancia", en que la composición orgánica del capital podría ser un factor contrarrestante.

V.- ANEXO ESTADISTICO

CUADRO N° 1

VALORES MONETARIOS DE CAPITAL CONSTANTE, CAPITAL VARIABLE Y PLUSVALÍA
 SERIE DE CORTE TRANSVERSAL - AÑO 1957
 (en P^{ta} de 1957 x 100)

TIPO DE INDUSTRIA	Materia Prima m	Rotación de la Materia Prima			Depreciación d	Capital Constante c = m + d			Capital Variable v		Plusvalía p
		m ₁ = $\frac{m}{e}$	m ₂ = $\frac{m}{s}$	m ₃ = $\frac{m}{2}$		c ₁	c ₂	c ₃	v ₁	v ₂	
IND. MANUFACTURERA ALIMENTICIA (EXCEPTO BEBIDAS)											
	1.083.681	180.613,50	361.227,00	541.840,5	1.715,06	182.328,56	362.942,06	541.858,56	190.478,58	18.811,88	357.177,36
Matanza de ganado y carne	59.135	9.895,83	19.711,66	29.567,5	132,23	9.988,06	19.843,89	29.699,73	22.788,33	1.315,69	28.555,42
Frab. lácteos	106.306	17.717,66	35.435,34	53.153,0	182,48	17.990,04	35.617,70	53.335,38	15.776,25	1.114,78	34.555,13
Envases frutas y legumbres	21.571	3.595,16	7.190,32	10.785,5	70,88	3.666,04	7.261,20	10.856,38	6.695,46	551,95	14.806,15
Envases productos marinos	18.010	3.001,16	6.003,33	9.005,0	159,53	3.161,19	6.162,86	9.164,53	11.990,21	749,18	16.695,26
Manufacturas de molinos	366.883	61.147,16	122.294,33	183.441,5	222,84	61.309,13	122.517,01	183.664,18	29.045,94	2.421,66	75.001,34
Manufacturas panaderías	184.769	30.794,83	61.589,66	92.384,5	264,90	31.059,13	61.859,96	92.618,80	46.975,92	3.714,64	44.847,38
Refinerías de azúcar	100.403	16.733,83	33.467,66	50.201,5	270,40	17.004,23	33.718,06	50.431,99	13.816,17	1.132,01	35.001,43
Fab. chocolates y confites	24.837	4.139,50	8.279,00	12.418,5	98,16	4.238,28	8.377,78	12.517,28	11.721,52	976,49	18.059,79
Industrias alimenticias varias	201.767	33.627,80	67.255,66	100.883,5	313,83	33.941,63	67.568,83	101.197,12	27.948,81	2.329,66	106.510,16
INDUSTRIA DE BEBIDAS											
Destilación bebidas espirituosas	87.005	14.167,50	28.335,00	43.502,5	277,92	14.445,42	28.632,92	43.780,42	29.367,41	2.447,28	107.445,67
Industrias vitivinícolas	13.165	2.194,16	4.388,33	6.582,5	55,54	2.249,70	4.443,87	6.634,04	4.586,56	382,21	13.821,90
Cervecerías y malta	15.865	2.644,16	5.288,33	7.932,5	27,79	2.671,95	5.316,12	7.960,29	5.342,91	284,07	8.935,39
No alcohólicas y gaseosas	47.687	7.947,83	15.895,66	23.843,5	136,33	8.084,16	16.031,99	23.979,84	16.520,42	1.376,70	71.935,20
	10.288	1.714,66	3.429,33	5.144,0	57,26	1.771,92	3.486,88	5.201,26	5.202,15	433,51	12.418,59
INDUSTRIA DEL TABACO											
Industria del tabaco	20.705	3.450,83	6.901,66	10.352,5	93,70	3.544,53	6.995,36	10.446,20	14.577,79	1.216,48	144.578,51
	20.705	3.450,83	6.901,66	10.352,5	93,70	3.544,53	6.995,36	10.446,20	14.577,79	1.216,48	144.578,51
FABRICACION TEXTILES											
Hilado y acabado textiles	342.758	57.126,33	114.252,66	171.379,0	2.095,06	59.221,39	116.347,72	173.474,06	183.743,18	15.311,93	216.139,76
Fabricación tejidos de punto	277.216	46.202,66	92.405,33	138.608,0	1.735,03	47.937,69	94.140,56	140.343,63	149.426,94	12.452,22	174.794,43
Fabricación de seda y cordel	47.881	7.980,16	15.960,33	23.940,5	282,82	8.262,98	16.243,15	24.223,32	25.817,06	2.181,42	36.953,12
Textiles no clasificados	15.269	2.544,83	5.089,66	7.634,5	71,61	2.616,44	5.161,27	7.706,11	7.825,97	652,16	10.861,42
	2.392	399,66	797,33	1.196,0	6,00	404,66	801,33	1.202,00	673,21	56,10	430,79
CALZADOS, PRENDAS DE VESTIR											
Calzado excepto gomas	224.731	37.455,16	74.910,33	112.365,5	377,05	37.832,21	75.267,38	112.742,55	111.448,99	9.290,75	124.556,85
Compuertas calzado	101.631	16.938,50	33.877,00	50.815,5	165,19	17.103,69	34.041,19	50.980,67	56.087,10	4.673,92	47.487,21
Fab. prendas de vestir excepto calzado	254	42,33	84,66	127,0	2,00	44,33	88,66	127,00	376,02	31,33	366,98
Confecciones textiles excepto prendas de vestir	112.489	18.748,16	37.496,33	56.244,5	181,47	18.929,63	37.677,77	56.425,97	51.067,41	4.255,61	72.663,12
	10.357	1.729,16	3.452,33	5.178,5	28,50	1.757,66	3.480,83	5.207,00	3.958,46	329,87	4.037,04
MADERA Y CORCHOS EXCEPTO MUEBLES											
Madera y corchos excepto muebles	76.474	12.745,66	25.491,33	38.237,0	275,99	13.021,65	25.767,34	38.513,00	40.621,76	3.385,14	54.505,25
	76.474	12.745,66	25.491,33	38.237,0	275,99	13.021,65	25.767,34	38.513,00	40.621,76	3.385,14	54.505,25
FAB. MUEBLES Y ACCESORIOS											
Fab. muebles y accesorios	24.382	4.063,66	8.127,33	12.191,0	107,88	4.171,54	8.235,21	12.298,88	22.027,88	1.835,65	27.111,24
	24.382	4.063,66	8.127,33	12.191,0	107,88	4.171,54	8.235,21	12.298,88	22.027,88	1.835,65	27.111,24
FABRICACION DE PAPEL											
Fab. de pulpa madera y cartón	131.919	21.986,50	43.973,00	65.959,5	969,53	22.956,03	44.942,53	66.929,03	22.435,07	1.869,59	31.995,10
Fab. de cart. de pulpa, madera papel y cartón	97.017	16.169,50	32.339,00	48.508,5	933,36	17.103,06	33.272,56	49.442,06	17.917,85	1.493,15	21.310,59
	34.902	5.817,00	11.639,00	17.451,0	35,97	5.852,97	11.669,97	17.486,97	4.517,22	376,43	12.658,81
IMPRENTAS, EDITORIALES Y CONEXAS											
Imprentas, editoriales y conexas	79.549	13.258,16	26.516,33	39.774,5	293,70	13.581,86	26.810,03	40.038,20	71.647,06	5.978,59	39.772,22
	79.549	13.258,16	26.516,33	39.774,5	293,70	13.581,86	26.810,03	40.038,20	71.647,06	5.978,59	39.772,22
IND. DEL CUERO EXCEPTO CALZADO											
Curtiduría y talleres de acabado	59.753	9.958,83	19.917,66	29.876,5	128,85	10.087,68	20.046,51	30.263,22	19.291,80	1.607,69	18.727,48
Art. de cuero excepto calzado y p. vestir	56.814	9.435,66	18.871,33	28.307,0	115,72	9.551,38	18.987,05	28.422,72	17.130,26	1.427,52	16.777,62
	3.667	611,16	1.223,33	1.833,5	7,00	618,16	1.230,33	1.840,50	2.161,54	180,12	2.450,46
FAB. DE PRODUCTOS DE CAUCHO											
Fab. de productos de caucho	42.893	7.148,83	14.297,66	21.446,5	133,87	7.282,70	14.431,53	21.580,37	12.283,62	1.021,63	25.236,51
	42.893	7.148,83	14.297,66	21.446,5	133,87	7.282,70	14.431,53	21.580,37	12.283,62	1.021,63	25.236,51
FAB. DE SUST. Y PROD. QUIMICOS											
Productos químicos industriales	185.496	30.916,00	61.832,00	92.748,0	763,45	31.679,45	62.595,45	93.511,45	86.145,35	7.178,77	150.720,21
Arteses y grasas vegetal y animal	62.470	10.411,66	20.823,30	31.235,9	319,90	10.711,56	21.143,20	31.554,70	21.068,87	1.755,23	51.228,23
Productos químicos diversos	11.325	1.887,50	3.775,00	5.662,5	94,76	1.982,26	3.869,76	5.757,26	6.545,47	543,45	2.606,75
	111.701	18.616,80	37.233,60	55.850,5	348,76	18.965,58	37.582,38	56.199,28	58.530,99	4.877,58	94.455,23
FAB. PROD. DERIVADOS DEL PETROLEO Y CARBON											
Refinerías de petróleo	359.660	59.943,33	119.886,00	179.830,0	937,94	60.881,27	120.823,94	180.767,84	9.554,03	797,00	85.929,34
Hornos de coque	357.542	59.596,33	119.180,00	178.771,0	934,73	60.525,06	120.194,73	179.705,73	8.795,58	729,63	84.552,69
Fab. de prod. diversos de petrol. y carbón	2.118	353,00	706,00	1.059,0	3,00	356,00	709,00	1.061,00	768,45	64,03	1.376,55
MINERALES NO METALICOS (EXCEPTO 32)											
Fabricación de arcilla (productos)	108.386	18.064,33	36.128,66	54.193,0	181,92	18.246,25	36.310,52	54.374,92	74.848,09	6.237,19	379.008,70
Vidrio y productos de vidrio	3.833	638,83	1.277,66	1.916,5	47,71	686,54	1.325,37	1.964,21	6.841,80	553,48	8.893,49
Fab. cerámica, loza y alfarería	23.765	3.799,16	7.598,33	11.392,5	101,70	4.095,86	8.090,03	12.084,20	14.366,21	1.197,18	11.470,98
Cemento	3.877	646,16	1.292,33	1.938,5	65,90	712,06	1.358,23	2.004,40	10.825,92	902,10	4.560,18
No clasificados	54.662	9.110,33	18.220,66	27.331,0	1.487,06	9.599,39	19.190,72	28.818,06	29.573,13	2.489,42	31.992,29
	22.049	3.674,83	7.349,66	11.024,5	114,75	3.809,58	7.484,41	11.159,25	13.141,03	1.095,08	316.960,22
INDUSTRIAS METALICAS BASICAS											
Hierro y acero (industrias)	223.214	37.202,33	74.404,66	111.607,0	5.030,72	42.233,05	79.435,38	116.637,22	103.280,12	8.606,77	221.593,43
Ind. de metales no ferrosos	174.836	29.139,33	58.278,66	87.418,0	4.754,00	33.893,33	63.032,66	92.172,00	75.998,35	7.098,35	193.015,30
	48.378	8.063,00	16.126,00	24.189,0	222,00	8.285,00	16.348,00	24.411,00	18.099,92	1.508,32	28.884,08
FAB. METALICOS EXCEPTO MACUINARIAS Y EQUIPO DE TRANSPORTE											
Fab. metalicos excepto maq. y equip. transp.	86.954	14.492,33	28.984,66	43.477,0	543,07	15.035,40	29.527,73	44.020,07	68.424,20	5.702,01	54.344,73
	86.954	14.492,33	28.984,66	43.477,0	543,07	15.035,40	29.527,73	44.020,07	68.424,20	5.702,01	54.344,73
CONST. MAQ. EXCEPTO ELECTRICA											
Const. maq. excepto eléctrica	27.834	4.639,00	9.278,00	13.917,0	167,48	4.806,48	9.445,48	14.084,48	30.968,60	2.580,71	20.427,92
	27.834	4.639,00	9.278,00	13.917,0	167,48	4.806,48	9.445,48	14.084,48	30.968,60	2.580,71	20.427,92
MAQ. APARATOS Y ART. ELECTRICOS											
Maq., aparatos y artículos eléctricos	13.839	2.306,50	4.613,00	6.919,5	99,93	2.406,43	4.712,93	7.019,43	20.		

Cuadro N° 2.

SERIE DE CORTE TRANSVERSAL. - AÑO 1967

(en E° de 1967 x 1.000)

TIPO DE INDUSTRIA	Materia Prima	Rotación de la Materia Prima			Depreciación	Capital Constante			Capital Variable		
		m ₁ = $\frac{I}{M}$	m ₂ = $\frac{I}{M}$	m ₃ = $\frac{I}{M}$		C ₁	C ₂	C ₃	V ₁	V ₂	V ₃
Matanza de ganado, prep. y cons. carne	1.267.917,10	211.319,55	423.639,10	633.956,65	9.011,20	215.330,75	426.650,30	637.969,85	62.996,70	5.249,72	166.915,90
Fabricación de productos lácteos	241.138,00	40.189,66	80.379,33	120.569,00	7.461,81	47.650,67	87.840,34	128.030,01	41.701,90	3.475,15	102.907,39
Envasado y cons. frutas y legumbres	70.160,50	11.693,41	23.386,85	35.080,25	1.461,89	15.658,30	27.351,74	39.045,14	17.707,00	1.047,45	50.178,11
Elab. pescado y otros prod. marinos	54.773,00	9.962,16	19.924,33	29.886,50	7.448,59	17.810,75	27.772,52	37.735,59	30.714,59	2.559,54	45.672,81
Fab. aceite y grasas veget. y animales	152.681,10	25.448,18	50.896,36	76.344,54	13.486,94	38.555,12	64.301,50	87.731,93	47.445,40	1.956,69	59.177,58
Productos de molinería	469.509,30	82.759,54	165.509,10	248.258,65	7.009,63	90.901,17	172.552,73	255.302,28	42.289,20	3.524,19	105.256,92
Fab. de productos de panadería	181.828,80	31.971,46	63.942,93	95.910,40	8.246,66	72.164,12	136.189,59	200.161,06	92.018,70	7.466,22	118.769,84
Fab. de cacao, chocolate y art. confitería	191.817,60	31.971,46	63.942,93	95.808,80	10.436,69	62.372,35	94.300,62	126.244,89	56.508,90	4.709,07	41.708,81
Elab. de prod. alimenticios diversos	60.688,80	10.114,80	20.229,60	30.344,40	2.801,78	12.916,58	23.031,38	33.146,18	22.333,40	1.861,11	45.308,12
Elab. de alimentos prep. para animales	113.200,20	18.866,70	37.733,40	56.600,10	3.958,70	22.855,40	41.692,10	60.558,80	30.519,70	2.544,97	192.032,80
FAB. PROD. ALIMEN. EXCEP. BEBID.	3.100.602,60	516.769,10	1.033.534,20	1.550.301,30	89.667,88	1.606.438,98	1.223.204,08	1.639.971,19	450.533,10	37.544,42	1.089.103,82
Brasil rectif. mezcla bebid. espirit.	77.439,40	12.906,56	25.813,13	38.719,70	1.685,96	14.592,52	27.499,09	40.405,66	11.780,90	981,74	70.563,84
Industrias vinícolas	301.967,90	50.327,98	100.655,96	150.983,95	13.950,51	64.278,49	114.606,47	164.934,46	32.767,10	2.739,59	123.377,19
Bebidas maltadas y malta	61.081,60	10.180,26	20.360,53	30.540,80	2.750,11	12.939,37	23.110,64	33.270,91	25.107,60	2.092,30	88.018,99
Bebid. no alcohólicas y aguas gaseosas	68.053,60	11.342,26	22.684,53	34.026,80	13.641,96	24.904,22	36.246,49	47.588,76	28.916,56	2.697,70	76.622,84
INDUSTRIAS DE BEBIDAS	508.541,90	84.759,96	165.518,93	254.278,90	33.946,58	110.760,58	201.462,51	286.219,48	98.572,10	8.218,34	261.832,82
Industria del tabaco	79.936,70	13.322,78	26.645,56	39.968,35	1.574,80	14.897,58	28.220,36	41.543,15	25.548,50	2.129,04	230.199,00
INDUSTRIA DEL TABACO	79.936,70	13.322,78	26.645,56	39.968,35	1.574,80	14.897,58	28.220,36	41.543,15	25.548,50	2.129,04	230.199,00
PROD. ALIMEN. BEBIDAS Y TABACO	3.689.081,10	614.846,84	1.229.693,70	1.844.540,55	123.193,31	738.040,15	1.352.887,01	1.967.733,86	574.653,70	47.887,80	1.404.315,59
Hilado, tejido y acabado de textiles	617.289,70	102.881,61	205.763,23	308.644,85	46.801,13	149.638,34	252.504,96	355.456,38	25.355,34	2.611,62	171.162,17
Art. de mat. textiles excep. prendas vestir	13.495,20	2.249,20	4.498,40	6.747,60	306,34	2.555,54	4.804,74	7.053,94	4.559,50	379,95	9.261,96
Fábricas de tejidos de punto	197.925,20	32.987,53	65.975,06	98.962,60	10.163,70	43.151,23	76.138,76	109.126,30	79.076,70	6.589,72	143.265,50
Fábricas de tapices y alfombras	8.230,40	1.371,73	2.743,46	4.115,20	238,39	1.610,12	2.961,85	4.353,59	7.429,40	619,11	7.306,01
Cordelería	8.113,40	1.352,23	2.704,46	4.056,70	412,42	1.764,65	3.116,88	4.469,12	4.456,76	456,76	9.061,28
Fábricas de textiles n.e.p.	933,70	155,61	311,23	466,85	62,74	218,35	373,97	529,59	181,10	19,10	471,59
FABRICACION DE TEXTILES	845.987,60	140.997,93	281.995,86	422.993,85	57.888,38	178.588,38	339.952,24	480.954,18	403.169,20	33.494,33	531.155,42
Fab. prendas de vestir excepto calzado	319.912,00	56.652,00	113.304,00	169.956,00	6.012,23	62.667,23	119.319,23	175.971,23	106.889,40	8.907,45	174.067,17
FAB. PREND. VESTIR EXCEP. CALZADO	319.912,00	56.652,00	113.304,00	169.956,00	6.012,23	62.667,23	119.319,23	175.971,23	106.889,40	8.907,45	174.067,17
Confección y talleres de acabado	120.547,20	20.092,00	40.182,40	60.273,60	3.286,43	23.378,43	43.468,63	63.560,03	41.938,40	3.494,46	65.103,17
Fab. de prod. y accesorios del cuero	12.332,30	2.053,38	4.116,76	6.166,15	316,52	2.371,90	4.427,28	6.482,67	6.352,40	509,36	8.221,38
IND. CUERO, PROD. CUERO Y ACCESORIOS	137.879,50	22.979,91	45.959,83	68.939,75	3.602,94	26.582,85	49.562,77	72.542,69	48.200,80	4.002,40	91.305,56
Fab. calzados except. de caucho o plásticos	215.959,90	35.993,31	71.986,63	107.979,95	4.130,10	40.123,41	76.116,73	112.110,05	101.811,70	8.441,16	174.067,17
FAB. CALZADO EXCEP. CAUCHO O PLAST.	215.959,90	35.993,31	71.986,63	107.979,95	4.130,10	40.123,41	76.116,73	112.110,05	101.811,70	8.441,16	174.067,17
IND. TEXTIL, BEBIDAS, VESTIR, IND. DEL CUERO	1.591.719,00	256.623,16	513.246,33	769.862,50	71.706,68	328.324,84	589.953,01	841.576,18	660.361,10	55.030,00	1.423.157,72
Aserr. barracas y talleres para madera	257.193,40	43.065,56	86.131,13	129.196,70	13.948,58	54.014,11	100.076,68	143.145,25	117.886,30	9.762,95	195.187,25
Fab. envases de madera, caja y art. caja	9.992,30	1.665,38	3.330,76	4.996,15	410,29	2.075,67	3.741,05	5.406,44	4.892,50	402,70	6.079,70
Fab. de productos de madera y cartón n.e.p.	10.629,40	1.771,56	3.543,13	5.314,70	344,65	2.116,21	3.887,78	5.659,35	3.868,30	322,35	6.072,35
IND. DE LA MADERA Y S.S. EXCEP. MUEBLES	279.015,10	46.502,51	93.005,03	139.507,55	14.703,50	61.206,01	107.708,53	154.211,05	126.647,10	10.553,92	146.028,10
FAB. DE MADERA Y S.S. EXCEP. MUEBLES	279.015,10	46.502,51	93.005,03	139.507,55	14.703,50	61.206,01	107.708,53	154.211,05	126.647,10	10.553,92	146.028,10
Fab. de envases y accesorios excepto metal.	76.596,30	12.766,04	25.532,10	38.298,15	2.099,63	14.865,67	27.631,73	40.397,78	45.034,20	3.752,85	62.896,57
FAB. DE ENVASES Y ACCESORIOS EXCEP. METAL.	76.596,30	12.766,04	25.532,10	38.298,15	2.099,63	14.865,67	27.631,73	40.397,78	45.034,20	3.752,85	62.896,57
IND. DE LA MADERA Y PROD. DE LA MADERA	355.611,40	59.268,56	118.537,13	177.805,70	16.802,56	76.071,12	135.339,69	194.608,26	171.681,30	14.306,77	208.985,24
FAB. DE PILAS DE MADERA, PAPEL Y CARTON	156.179,10	26.029,84	52.059,70	78.089,55	16.750,55	44.780,30	70.810,25	96.840,10	57.656,60	4.604,71	102.212,60
Fab. envases y cajas de papel y cartón	24.237,50	4.039,58	8.079,16	12.118,75	783,34	4.822,92	8.662,50	12.902,09	10.306,60	854,88	7.322,46
Fab. art. de pulpa, papel y cartón n.e.p.	4.094,30	682,38	1.364,76	2.047,50	282,77	865,15	1.647,53	2.330,27	1.321,00	110,08	4.044,88
FAB. DE PAPEL Y PROD. DE PAPEL	184.510,90	30.751,81	61.503,63	92.255,15	19.816,67	50.568,48	81.320,30	112.072,12	67.264,60	5.775,68	114.041,14
Imprentas, editoriales e ind. conexas	159.806,70	26.634,44	53.268,88	79.903,35	11.723,55	65.102,25	91.826,90	135.159,70	112.630,30	9.263,85	119.330,85
IMPRESAS, EDITORIALES E IND. CONEXAS	159.806,70	26.634,44	53.268,88	79.903,35	11.723,55	65.102,25	91.826,90	135.159,70	112.630,30	9.263,85	119.330,85
FAB. DE PAPEL Y S.S. EXCEP. PAPEL Y CARTON	57.336,70	9.386,76	18.773,52	28.158,80	11.720,22	89.126,48	146.512,75	203.892,02	204.432,30	17.030,92	233.872,74
FAB. DE PAPEL Y S.S. EXCEP. PAPEL Y CARTON	57.336,70	9.386,76	18.773,52	28.158,80	11.720,22	89.126,48	146.512,75	203.892,02	204.432,30	17.030,92	233.872,74
Fab. sust. químicas, ind. básicas inorgán.	54.299,00	9.083,16	18.166,33	27.249,50	8.935,76	18.018,92	27.102,09	36.188,26	22.141,90	1.845,15	91.648,60
Fab. de abonos y plaguicidas	18.518,60	3.086,43	6.172,86	9.259,30	1.730,46	4.816,89	7.903,32	10.989,76	6.980,50	517,70	17.031,96
Fab. resinas, plásticos y fibras art.	80.154,50	13.359,08	26.718,16	40.077,25	7.160,62	20.291,90	33.878,78	47.237,87	34.494,50	2.874,56	70.043,89
Fab. sust. químicas, ind. básicas orgán.	9.435,70	1.572,61	3.145,23	4.717,85	1.427,37	2.999,98	4.572,60	6.145,22	4.115,30	324,94	2.283,13
FAB. DE SUST. QUIMICAS IND.	162.607,80	27.101,29	54.202,60	81.303,90	19.254,92	46.356,21	73.457,52	100.558,82	67.732,50	5.444,37	173.149,48
Fab. de pinturas, barnices y lacas	70.001,00	11.667,16	23.334,33	35.001,00	1.156,75	12.833,91	24.491,08	36.158,25	19.465,10	1.622,10	43.555,15
FAB											

CUADRO N° 3

VALORES MONETARIOS DE CAPITAL CONSTANTE, CAPITAL VARIABLE Y PLUSVALÍA

SERIE DE TIEMPO. - 1939-1967

(en E° de cada año x 1.000)

Año	N° de esta- blecimientos	Materia Prima m	Rotación de la Materia Prima			Deprecia- ción d	Capital Constante ci = m1 + d			Capital Variable		Plusvalía s
			$m_1 = \frac{m}{6}$	$m_2 = \frac{m}{3}$	$m_3 = \frac{m}{2}$		c1	c2	c3	v	$v_f = \frac{v}{12}$	
1939	3.694	2.653,0	442,1	884,2	1.326,3	259,3	701	1.143	1.585	660,2	55,0	847,5
1940	4.304	3.190,2	531,7	1.063,4	1.595,1	292,1	823	1.355	1.887	854,1	71,1	1.079,2
1941	4.257	3.729,2	621,5	1.243,0	1.864,5	385,2	1.006	1.628	2.249	1.113,9	92,8	1.406,1
1942	4.584	5.082,9	847,5	1.694,2	2.541,3	451,2	1.298	2.145	2.992	1.389,2	115,7	2.171,7
1943	4.538	5.846,6	974,4	1.948,8	2.923,2	507,9	1.481	2.455	3.430	1.733,7	144,4	2.502,1
1944	4.460	6.668,4	1.111,4	2.222,8	3.334,2	560,3	1.671	2.782	3.894	2.098,4	174,1	2.925,8
1945	4.397	7.939,9	1.323,0	2.646,0	3.969,0	622,4	1.945	3.268	4.591	2.584,9	215,4	3.500,7
1946	3.322	9.346,0	1.557,6	3.115,2	4.672,8	767,3	2.325	3.882	5.439	3.062,7	255,2	4.150,2
1947	3.344	12.119,2	2.019,8	4.039,4	6.059,1	746,1	2.766	4.785	6.805	3.851,2	320,9	5.660,3
1948	4.259	16.317,2	2.719,5	5.439,0	8.158,5	1.042,2	3.761	6.481	9.200	5.052,7	421,0	6.559,9
1949	4.649	19.385,1	3.230,8	6.461,6	9.692,4	1.377,9	4.607	7.838	11.069	6.331,2	527,6	8.143,5
1950	4.945	22.637,7	3.772,9	7.545,8	11.318,7	2.141,8	5.913	9.686	13.459	7.749,6	645,8	9.207,3
1951	4.078	30.169,5	5.028,0	10.056,0	15.084,0	2.465,1	7.493	12.521	17.549	9.643,5	803,6	11.376,7
1952	4.196	40.244,1	6.707,3	13.414,6	20.121,9	3.231,7	9.938	16.645	23.352	12.424,6	1.035,3	14.917,5
1953	4.109	40.635,6	6.772,6	13.545,2	20.317,8	3.891,6	10.663	17.436	24.208	16.436,8	1.369,7	30.500,4
1954	4.007	80.814,9	13.469,1	26.938,2	40.407,3	6.384,4	19.853	33.322	46.791	26.281,0	2.190,0	45.973,9
1955	3.997	140.542,9	23.423,8	46.847,6	70.271,4	9.760,5	33.183	56.607	80.031	43.535,3	3.627,9	60.837,1
1956	4.147	219.236,4	36.542,7	73.085,4	109.628,1	16.090,1	52.632	89.175	125.718	66.938,2	5.578,1	104.808,5
1957	4.860	324.465,9	54.077,6	108.155,2	162.232,8	16.159,0	70.236	124.314	178.391	90.659,9	7.544,9	196.579,8
1958												
1959												
1960	3.557	809.786,4	134.951,4	269.902,8	404.854,2	73.679,8	208.630	343.581	458.533	197.606,0	16.467,1	420.788,3
1961	3.582	895.265,4	149.210,9	298.421,8	447.632,7	58.786,7	207.996	357.207	506.418	238.421,2	19.868,4	516.741,9
1962	3.557	1.066.295,3	177.715,8	355.431,6	533.147,4	76.192,8	253.907	431.623	609.339	297.489,6	24.790,8	709.869,2
1963	3.595	1.661.644,3	276.940,7	553.881,4	830.822,1	82.502,8	359.442	636.383	913.325	425.543,5	35.461,9	1.136.990,7
1964	3.643	2.596.232,7	432.705,4	865.410,8	1.298.116,2	128.046,8	560.752	993.456	1.426.162	651.423,6	54.285,3	1.723.505,6
1965	3.705	3.827.358,4	637.893,0	1.275.786,0	1.913.679,0	179.154,3	317.047	1.454.940	2.092.833	1.099.697,4	84.141,4	2.863.715,2
1966	3.600	5.521.302,1	920.217,0	1.840.434,0	2.760.651,0	419.140,6	1.339.357	2.259.574	3.179.791	1.479.740,5	123.311,7	3.594.271,2
1967	3.913	6.868.346,7	1.144.724,4	2.289.448,8	3.434.173,2	463.618,2	1.608.342	2.753.066	3.897.791	2.061.339,5	171.778,2	4.968.061,8

Fuente: Encuestas Anuales al Sector Industrial - Años 1939-1941-1944-1947-1951-1956-1967
Dirección de Estadística y Censos

Para la obtención de las distintas cifras, la metodología está descrita en III-1.

CUADRO N° 4

VALORES NUMERICOS DE TASA DE PLUSVALIA, TASA DE GANANCIA
Y COMPOSICION ORGANICA DEL CAPITAL

SERIE DE CORTE TRANSVERSAL - AÑO 1957

TIPO DE INDUSTRIA	Tasa de Plusvalía $P = \frac{p}{v}$	Tasa de Ganancia $G = \frac{g}{v+r+e}$			Composición Orgánica del Capital Definición de Marx			Composición Orgánica del Capital Definición de Sraffa		
		$K_1 = \frac{K}{V+R+E}$			$K_2 = \frac{K}{V+R}$			$K_3 = \frac{K}{V+R+E}$		
		K ₁	K ₂	K ₃	K ₁	K ₂	K ₃	K ₀₁	K ₀₂	K ₀₃
IND. MANUFACTURERA ALIMENTICIA (EXCEPTO BEBIDAS)	1,875	1,802	1,937	0,595	11,485	22,863	34,341	0,9199	0,9580	0,9316
Matanza de ganado y carne	1,155	2,231	1,220	0,840	5,212	10,151	15,588	0,8391	0,9119	0,8811
Fab. lácteos	3,394	2,787	1,587	0,979	13,612	13,622	40,589	0,9316	0,9116	0,9255
Emvasas crustas y legumbres	2,215	3,511	1,911	1,299	6,681	6,581	19,490	0,8681	0,8681	0,9511
Emvasas productos marinos	0,931	2,580	1,491	1,084	3,331	6,393	9,656	0,7690	0,8143	0,9011
Manufacturas de molino	2,582	1,175	0,600	0,403	25,310	50,343	75,768	0,9620	0,9805	0,9809
Manufacturas panaderías	0,927	1,245	0,662	0,450	7,935	15,893	23,670	0,8880	0,9104	0,9343
Refinerías de azúcar	1,127	0,859	0,447	0,302	14,704	29,261	43,773	0,9364	0,9669	0,9324
Fab. chocolates y confites	1,283	2,884	1,607	1,114	4,342	8,582	12,824	0,8128	0,8956	0,9275
Ind. alimenticias varias	3,812	1,861	1,524	1,029	14,573	29,011	43,450	0,9306	0,9666	0,9375
INDUSTRIA DE BEBIDAS	3,658	6,360	3,459	2,324	5,903	11,692	17,891	0,8551	0,9212	0,9470
Destilación bebidas espírituosas	3,013	5,253	2,864	1,969	5,887	11,630	17,166	0,8548	0,9208	0,9456
Industrias vitivinícolas	2,402	3,020	1,599	1,083	9,342	18,587	27,832	0,9032	0,9389	0,9654
Cervecerías y malta	4,324	7,598	4,129	2,634	5,879	11,659	17,426	0,8545	0,9209	0,9457
No alcohólicas y gaseosas	2,391	5,643	3,173	2,207	4,097	8,050	12,011	0,8035	0,8895	0,9233
INDUSTRIA DEL TABACO	10,178	31,207	18,093	12,749	2,914	5,752	8,590	0,7444	0,8518	0,8957
Industria del tabaco	10,178	31,207	18,093	12,749	2,914	5,752	8,590	0,7444	0,8518	0,8957
FABRICACION TEXTILES	1,176	2,899	1,641	1,148	3,867	7,598	11,330	0,7945	0,8837	0,9188
Hilado y acabado textiles	1,169	2,894	1,639	1,145	3,849	7,560	11,270	0,7938	0,8831	0,9185
Fab. tejidos de punto	1,164	2,885	1,638	1,139	3,841	7,551	11,261	0,7934	0,8830	0,9184
Fab. de seda y cordel	1,380	3,323	1,868	1,299	4,012	7,915	11,819	0,8004	0,8878	0,9219
Textiles no clasificados	0,640	0,934	0,500	0,341	7,214	14,339	21,464	0,8782	0,9348	0,9553
CALZADOS, PRENDAS DE VESTIR	1,117	2,643	1,672	1,020	4,072	8,014	12,135	0,8028	0,8902	0,9235
Calzado excepto gomas	0,846	2,180	1,223	0,853	3,659	7,284	10,907	0,7854	0,8745	0,9078
Compostura gomas	0,976	4,880	3,128	2,287	1,415	2,766	4,121	0,5866	0,7706	0,8862
Fab. prendas vestir excepto calzado	1,422	3,314	1,732	1,197	4,448	8,854	13,260	0,8161	0,8935	0,9273
Confección textiles excepto prendas vestir	1,020	1,935	1,059	0,729	5,340	10,545	15,826	0,8422	0,9136	0,9408
MADERA Y CORCHO EXC. MUEBLES	16,101	3,322	1,869	1,300	3,846	7,612	11,377	0,7936	0,8838	0,9182
Madera y corcho excepto muebles	16,101	3,322	1,869	1,300	3,846	7,612	11,377	0,7936	0,8838	0,9182
FAB. MUEBLES Y ACCESORIOS	1,230	4,513	2,691	1,918	2,273	4,487	6,694	0,6744	0,8177	0,8701
Fab. muebles y accesorios	1,230	4,513	2,691	1,918	2,273	4,487	6,694	0,6744	0,8177	0,8701
FABRICACION DE PAPEL	1,515	1,369	0,726	0,494	12,282	24,046	35,810	0,9046	0,9400	0,9708
Fab. de pulpa madera y cartón	1,190	1,147	0,603	0,418	11,455	22,285	33,115	0,9197	0,9570	0,9878
Fab. art. pulpa, madera y cartón	2,802	2,032	1,050	0,715	15,566	31,034	46,505	0,9394	0,9687	0,9908
IMPRENTAS, EDITORIALES Y CONEXAS	0,555	2,037	1,213	0,864	2,269	4,490	6,706	0,6941	0,8178	0,8702
Imprentas, editoriales y conexas	0,555	2,037	1,213	0,864	2,269	4,490	6,706	0,6941	0,8178	0,8702
IND. DEL CUERO EXCEPTO CALZADO	0,9707	1,601	0,869	0,587	6,276	12,474	18,831	0,8625	0,9257	0,9595
Curtiduría y talleres de acabado	0,950	2,683	0,812	0,545	6,693	13,305	19,917	0,8090	0,9300	0,9711
Art. de cuero exc. calzado y p. de vestir	1,133	3,070	1,736	1,212	3,433	6,833	10,219	0,7744	0,8723	0,9106
FAB. PRODUCTOS DE CAUCHO	2,054	3,038	1,632	1,116	7,118	14,106	21,094	0,8767	0,9337	0,9657
Fab. productos de caucho	2,054	3,038	1,632	1,116	7,118	14,106	21,094	0,8767	0,9337	0,9657
FAB. SUST. Y PROD. QUIMICOS	1,749	3,878	2,160	1,496	4,413	8,720	13,027	0,8152	0,8771	0,9287
Productos químicos industriales	2,574	4,343	2,368	1,628	6,114	12,047	17,979	0,8594	0,9233	0,9743
Aceites y grasas veget. y animales	0,306	0,793	0,454	0,318	3,636	7,099	10,555	0,7843	0,8755	0,9183
Productos químicos diversos	1,614	3,762	2,213	1,546	3,888	7,705	11,523	0,7954	0,8851	0,9264
FAB. PROD. DERIVADOS DEL PETROLEO Y CARBON	8,994	1,393	0,706	0,493	76,187	151,597	226,809	0,9870	0,9934	0,9991
Refinerías de petróleo	9,613	1,380	0,689	0,468	83,020	164,765	246,508	0,9880	0,9939	0,9991
Hornos de coque	1,791	3,276	1,780	1,223	5,562	11,078	16,578	0,8476	0,9172	0,9441
Fab. prod. diversos de petróleo y carbón	1,791	3,276	1,780	1,223	5,562	11,078	16,578	0,8476	0,9172	0,9441
MIN. NO METALICOS (EXCEPTO 32)	5,063	15,480	8,907	6,253	2,925	5,821	8,717	0,7452	0,8584	0,8978
Fabricación de arcilla	1,218	6,529	4,307	2,214	1,240	2,396	3,591	0,5305	0,7055	0,7802
Vidrio y productos de vidrio	0,798	2,168	1,235	0,864	3,421	6,758	10,095	0,7718	0,8711	0,9047
Fab. cerámica, loza y alfarería	0,791	5,309	3,791	2,948	0,789	1,505	2,221	0,4411	0,6006	0,6776
Cemento	1,138	2,601	1,531	1,085	4,254	7,917	11,578	0,8096	0,8878	0,9204
No clasificados	24,113	64,616	36,936	25,859	3,478	6,834	10,190	0,7767	0,8723	0,9114
IND. METALICAS BASICAS	2,148	4,364	2,520	1,771	4,907	9,230	13,552	0,8307	0,9022	0,9312
Hierro y acero	2,255	4,708	2,752	1,944	4,775	9,302	12,985	0,8268	0,8987	0,9284
Ind. de metales no ferrosos	1,595	2,949	1,617	1,114	5,494	10,840	16,187	0,8460	0,9155	0,9418
FAB. METALICOS EXC. TRANSPORTE	0,794	2,621	1,542	1,092	2,636	5,178	7,720	0,7252	0,8381	0,8851
Fab. metalicos excepto transporte	0,794	2,621	1,542	1,092	2,636	5,178	7,720	0,7252	0,8381	0,8851
CONST. MAQ. EXCEPTO ELECTRICA	0,659	2,765	1,698	1,225	1,862	3,660	5,485	0,6506	0,7854	0,8451
Const. maq. excepto eléctrica	0,659	2,765	1,698	1,225	1,862	3,660	5,485	0,6506	0,7854	0,8451
MAQ. APARATOS Y ART. ELECTRICOS	1,506	7,406	4,730	3,474	1,441	2,823	4,205	0,5903	0,7383	0,8078
Maq. aparatos y artículos eléctricos	1,506	7,406	4,730	3,474	1,441	2,823	4,205	0,5903	0,7383	0,8078
CONST. MATERIAL DE TRANSPORTE	0,950	3,147	2,406	1,948	1,319	2,556	3,797	0,3640	0,5390	0,6440
Const. naval y reparación barcos	0,772	4,483	3,042	1,290	1,069	3,027	4,615	0,6157	0,6720	0,7157
Const. equipos ferroviarios	1,137	7,178	4,943	3,771	0,904	1,765	2,625	0,4749	0,6384	0,7161
Const. vehículos automóviles	0,893	1,465	2,061	1,477	2,144	4,201	6,254	0,8077	0,8077	0,8621
Reparac. vehículos automov. y bicicletas	1,866	2,446	1,356	0,939	4,244	8,444	12,654	0,8127	0,8962	0,9284
Construcción bicicletas	1,837	7,250	4,319	3,075	2,152	4,170	6,202	0,7071	0,8225	0,8712
Construcción aviones	1,837	7,250	4,319	3,075	2,152	4,170	6,202	0,7071	0,8225	0,8712
Fab. material de transporte no clasificado	1,837	7,250	4,319	3,075	2,152	4,170	6,202	0,7071	0,8225	0,8712
IND. MANUFACTURERAS DIVERSAS	1,413	4,451	2,593	1,812	2,868	5,647	8,426	0,6495	0,8481	0,8928
Fab. instrum. científ. de medida	0,560	1,691	0,975	0,684	2,981	5,969	8,839	0,7488	0,8486	0,8966
Fotográficos y óptica	1,629	5,073	2,931	2,061	2,928	5,767	8,508	0,7474	0,8536	0,8967
Fab. y compostura relojes	0,965	3,047	1,759	1,235	2,826	5,636	8,438	0,7400	0,8503	0,8943
Fabricación de joyas	0,965	3,047	1,759	1,235	2,826	5,636	8,438	0,7400	0,8503	0,8943
Fab. instrumentos musicales	1,640	5,103	2,976	2,106	2,857	5,613	8,371	0,7407	0,8488	0,8911
Ind. manufactureras no clasificadas	1,640	5,103	2,976	2,106	2,857	5,613	8,371	0,7407	0,8488	0,8911

Fuente: Cuadro N° 1

Cuadro N° 5.

VALORES NUMERICOS DE TASA DE PLUSVALIA, TASA DE GANANCIA
Y COMPOSICION ORGANICA DEL CAPITAL

SERIE DE CORTE TRANSVERSAL - AÑO 1967

TIPO DE INDUSTRIA	Tasa de Plusvalia $P = \frac{v}{c}$	Tasa de Ganancia			Composición Orgánica del Capital Definición de Marx			Composición Orgánica del Capital Definición de Sweezy		
		$G = \frac{v + p}{c}$			$K_1 = \frac{c}{v + p}$			$K_1 = \frac{c}{v + p}$		
		K_1	K_2	K_3	K_1	K_2	K_3	K_{01}	K_{02}	K_{03}
Matanza de ganado, prep. y cons. carne	2,967	0,8473	0,4327	0,2905	41,0175	81,2710	121,5245	0,9762	0,9878	0,9918
Fabricación de productos lácteos	2,467	2,0128	1,2629	0,7825	13,7118	25,2767	36,8415	0,9320	0,9619	0,9735
Envasado y cons. frutas y legumbres	2,538	2,8995	1,7303	1,2331	9,5057	16,6044	23,7032	0,9048	0,9431	0,9575
Elab. pescado y otros productos marinos	1,584	2,3893	1,6046	1,2079	6,9585	10,8507	14,7429	0,8743	0,9156	0,9364
Fab. aceites y grasas veget. y animales	2,103	2,3353	1,4647	1,0669	9,8231	16,2568	22,6995	0,9076	0,9420	0,9577
Productos de molinería	2,382	1,0284	0,5723	0,3892	25,5103	48,9636	72,4452	0,9622	0,9799	0,9863
Fab. de productos de panadería	1,270	1,4877	0,8256	0,5714	9,4108	17,7602	26,1026	0,9039	0,9466	0,9631
Fábricas y refinarias de azúcar	1,437	1,2389	0,8258	0,6244	12,4451	20,0270	26,8088	0,9233	0,9524	0,9640
Fab. cacao, chocolate y art. de confitería	2,028	3,0659	1,8201	1,2942	6,9402	12,3750	17,8098	0,8740	0,9252	0,9494
Elab. de productos alimenticios diversos	6,287	7,5691	4,3409	3,0431	6,9688	16,3821	23,7954	0,8996	0,9424	0,9596
Elab. alimentos prep. para animales	5,245	1,9405	1,0073	0,6801	31,4398	61,5831	91,5503	0,9691	0,9839	0,9871
FAV PROD. ALIMEN EXC. BEBIDAS	2,329	1,6293	0,9039	0,6285	16,1525	29,9166	43,6808	0,9416	0,9676	0,9777
Destil. rectif. y mezcla bebidas espirit.	6,498	4,9154	2,6879	1,8496	14,8639	28,0105	41,1571	0,9369	0,9655	0,9762
Industrias vinícolas	3,773	1,8450	1,0536	0,7374	23,5401	41,9713	60,4024	0,9592	0,9767	0,9817
Bebidas maltadas y malta	3,505	5,8590	3,4929	2,4875	6,1799	11,0455	15,9111	0,8607	0,9169	0,9408
Bebid. no alcohólicas y aguas gaseosas	2,649	2,8052	1,9821	1,5325	10,3349	15,0419	19,7488	0,9117	0,9376	0,9516
INDUSTRIAS DE BEBIDAS	3,701	2,9205	1,7399	1,2390	14,2375	24,5257	34,8438	0,9342	0,9513	0,9721
Industria del tabaco	9,009	13,5187	7,5843	5,2706	6,9971	13,2749	19,5126	0,8749	0,9298	0,9522
INDUSTRIA DEL TABACO	9,009	13,5187	7,5843	5,2706	6,9971	13,2749	19,5126	0,8749	0,9298	0,9522
PROD. ALIMEN. BEBIDAS Y TABACO	2,561	2,0421	1,1738	0,8157	15,4118	28,4511	41,0995	0,9700	0,9858	0,9922
Tejido, tejido y acabado de textiles	1,177	2,0609	1,2985	0,9479	5,8572	9,8830	13,9088	0,8541	0,9081	0,9329
Art. de mat. textiles excepto prendas vestir	2,031	3,1551	1,7864	1,2459	6,7259	12,6457	18,5654	0,8505	0,9257	0,9488
Fábricas de tejidos de punto	1,811	2,8802	1,7317	1,2381	6,5482	11,5541	16,5600	0,8675	0,9203	0,9431
Fab. de tapices y alfombras	0,983	3,2773	2,0289	1,4692	2,6007	4,8163	7,0320	0,7222	0,8230	0,8754
Cordelería	1,770	4,3530	2,7047	1,9428	3,8893	6,8539	9,8274	0,7950	0,8746	0,9076
Fab. de textiles n.e.p.	2,603	2,0200	1,2120	0,8665	14,4678	24,7826	35,0954	0,9353	0,9612	0,9731
FAB. DE TEXTILES	1,316	2,2838	1,4218	1,0322	5,9188	10,1334	14,3080	0,8554	0,9100	0,9346
Fab. prendas de vestir excepto calzado	1,628	2,4523	1,5577	0,9416	7,2358	13,3054	19,7595	0,8755	0,9385	0,9618
FAB. PRENDAS VESTIR EXC. CALZADO	1,628	2,4523	1,5577	0,9416	7,2358	13,3054	19,7595	0,8755	0,9385	0,9618
Curtiduría y talleres de acabado	1,075	1,6183	0,9503	0,6726	6,6693	12,4379	18,1867	0,8699	0,9255	0,9478
Fab. de prod. y sucedáneos del cuero	1,451	3,1664	1,8604	1,3150	4,4896	8,3634	12,2462	0,8175	0,8932	0,9245
IND. DEL CUERO, PROD. DEL CUERO Y SUCEDANEOS	1,124	1,7749	1,0137	0,7108	6,6056	12,3160	18,0264	0,8685	0,9249	0,9474
Fab. calzado excepto caucho plástico	0,664	1,3915	0,7995	0,5608	4,7291	8,9714	13,2138	0,8254	0,8997	0,9296
FAV CALZADO EXCEPTO CAUCHO PLASTICO	0,664	1,3915	0,7995	0,5608	4,7291	8,9714	13,2138	0,8254	0,8997	0,9296
IND. DE LA MADERA Y PROD. DE LA MADERA	1,252	2,3878	1,6225	0,9246	5,2623	10,6237	15,2730	0,8556	0,9140	0,9396
Aserr. barracas y talleres para madera	1,446	2,0221	1,2297	0,8495	5,8016	10,1974	14,5711	0,8510	0,9106	0,9352
Fab. envasos madera, caña art. de caña	1,821	2,0127	1,2048	0,8597	5,0911	9,1759	13,2601	0,8358	0,9017	0,9246
Fab. y productos de madera y caucho	1,518	2,4081	1,3948	0,9817	5,5640	12,0607	17,5545	0,8678	0,9234	0,9461
IND. DE LA MADERA Y PROD. DE LA MADERA	1,153	2,0349	1,2347	0,8862	5,7991	10,2055	14,6117	0,8529	0,9107	0,9359
Fab. muebles y accesorios excepto metálicos	1,167	2,8249	1,6758	1,1912	3,9611	7,3628	10,7645	0,7984	0,8804	0,9149
FAB. MUEBLES Y ACCES. EXCEPTO METALICOS	1,167	2,8249	1,6758	1,1912	3,9611	7,3628	10,7645	0,7984	0,8804	0,9149
IND. DE LA MADERA Y PROD. DE LA MADERA	1,156	2,1977	1,3272	0,9507	5,3171	9,4598	13,6025	0,8417	0,9013	0,9315
Fab. de pulpa de madera papel y cartón	1,771	2,0596	1,3506	1,0047	5,3200	14,7370	20,1552	0,7931	0,8763	0,9105
Fab. de envases y cajas de papel y cartón	0,943	1,7111	1,0051	0,7065	5,1553	10,0419	14,5711	0,8510	0,9106	0,9352
FAB. DE CART. DE PULP. PAPER Y CARTON, N.E.P.	3,554	4,8140	2,6711	1,9238	6,7478	13,3115	19,7595	0,8755	0,9316	0,9548
FAB. DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	1,682	2,0685	1,3381	0,9489	6,7584	14,0846	19,4108	0,8975	0,9337	0,9519
Imprentas, editoriales e industrias conexas	0,886	2,4052	1,5673	1,1623	3,4233	5,7880	8,1527	0,7739	0,8523	0,8907
SUCEDANEOS EDITORIALES Y CONEXAS	0,886	2,4052	1,5673	1,1623	3,4233	5,7880	8,1527	0,7739	0,8523	0,8907
FAB. PAPEL Y SEBILLO, MUEBLES Y SUCEDANEOS	1,156	2,2265	1,4452	1,0674	5,2313	8,5996	11,9640	0,8395	0,8958	0,9242
Fab. sust. quim., ind. básicas inorgánicas	4,138	4,6133	3,1657	2,4096	9,7653	14,6882	17,6110	0,9071	0,9382	0,9514
Fab. de abonos y plaguicidas	1,314	1,6857	1,0814	0,7930	4,2807	13,5865	18,8924	0,8522	0,9314	0,9497
Fab. resinas, plásticos y fibras artificiales	2,030	2,9940	1,9057	1,3977	7,1353	11,7455	14,3350	0,8771	0,9217	0,9471
FAB. SUST. QUIM., IND. BASICAS INORGANICAS	0,554	0,6820	0,4638	0,3514	1,9238	3,4233	5,7880	0,7739	0,8523	0,8907
FAB. SUST. QUIMICAS INDUSTRIALES	2,556	2,3395	1,1888	0,8392	8,2128	11,0142	17,8157	0,8914	0,9286	0,9468
Fab. de pinturas, barnices y lacas	2,452	3,0357	1,6794	1,1607	7,9057	15,0943	22,2910	0,8877	0,9378	0,9570
Fab. de prod. farmacéuticos y medicam.	1,321	2,9601	1,8176	1,3114	4,3580	7,7261	11,0942	0,8133	0,8854	0,9173
Fab. jabones, prod. limpiexa y tocador	3,182	4,8761	2,8285	1,9419	6,8311	12,5001	18,1697	0,8723	0,9259	0,9478
Fab. de productos químicos n.e.p.	2,602	3,1744	1,8608	1,3128	6,5208	11,9107	17,3005	0,8670	0,9225	0,9453
FAB. DE OTROS PROD. QUIMICOS	2,060	3,6060	2,1152	1,4965	5,8558	10,6880	15,5292	0,8541	0,9144	0,9394
Refinerías de petróleo	2,730	1,4208	0,7540	0,5132	22,0648	42,4606	62,8511	0,9566	0,9769	0,9843
REFINERIAS DE PETROLEO	2,730	1,4208	0,7540	0,5132	22,0648	42,4606	62,8511	0,9566	0,9769	0,9843
Fab. prod. derivados petróleo y carbón	2,758	1,4735	0,7961	0,5454	21,1661	40,6845	59,6979	0,9554	0,9759	0,9835
FAB. PROD. DERIV. PETROLEO Y CARBON	2,758	1,4735	0,7961	0,5454	21,1661	40,6845	59,6979	0,9554	0,9759	0,9835
Industria de plantas y cámaras	3,643	2,9345	1,7937	1,2120	7,1591	12,8043	18,4494	0,9754	0,9275	0,9495
FAB. DE PRODUCTOS DE CAUCHO N.E.P.	0,801	2,0120	1,2442	0,8797	3,7793	6,8548	9,9392	0,7907	0,8726	0,9055
FAB. DE PRODUCTOS DE CAUCHO	2,062	3,8638	2,3093	1,6467	5,4048	9,7162	14,0275	0,8438	0,9066	0,9334
Fab. de productos plásticos n.e.p.	2,026	3,5479	2,1656	1,5584	5,8322	10,2266	14,6007	0,8540	0,9109	0,9364
FAB. PROD. PLASTICOS N.E.P.	2,026	3,5479	2,1656	1,5584	5,8322	10,2266	14,6007	0,8540	0,9109	0,9364
IND. QUIM. DEL CAUCHO, PLASTICO Y CONEXAS	2,145	3,4513	1,4945	1,0749	5,5018	16,2253	22,9487	0,9047	0,9319	0,9582
Fab. de objetos de barro, loza, porcelana	0,647	2,7527	1,9185	1,4728	1,8236	3,0513	4,2791	0,6458	0,7531	0,8105
FAV DE OBJETOS DE BARRO LOZA PORCELANA	0,647	2,7527	1,9185	1,4728	1,8236	3,0513	4,2791	0,6458	0,7531	0,8105
Fab. de vidrio prod. de vidrio	0,865	2,3452	1,5063	1,1099	3,4298	5,9748	8,3598	0,7742	0,8549	0,8731
FAB. DE VIDRIO Y PROD. DE VIDRIO	0,865	2,3452	1,5063	1,1099	3,4298	5,9748	8,3598	0,7742	0,8549	0,8731
Fab. de prod. de arcilla para construcción	0,709	2,5964	1,8449	1,4343	3,2047	4,4040	6,1134	0,7621	0,8307	0,8856
Fab. de cemento, cal yeso	1,079	1,2578	0,8515	0,6416	9,2937	14,2048	19,1159	0,9028	0,9342	0,9497
Fab. de prod. de cemento para construcc.	1,063	2,1745	1,3199	0,9471	4,8627	8,6073	12,4720	0,8295	0,8765	0,9124
Fab. de prod. de cemento	1,658	3,0985	1,9376	1,4095	5,4139	9,2567	13,0995	0,8440	0,9025	0,9342
Fab. de prod. de yes										

CUADRO N° 6

VALORES NUMERICOS DE LA TASA DE PLUSVALIA, TASA DE GANANCIA
Y COMPOSICION ORGANICA DEL CAPITAL

Serie de Tiempo 1939-1967

AÑO	N° de Estable- cimientos Encuestados	Tasa de Plusvalía $P = \frac{s}{v}$	Tasa de Ganancia			Composicion Organica del Capital Definición de Marx		
			$g_i = \frac{s}{v_i + c_i}$			$k_i = \frac{c_i}{v_i}$		
			g ₁	s ₂	s ₃	k ₁	k ₂	k ₃
1939	3.694	1.283	1.120	0.707	0.516	12.745	20.781	28.818
1940	4.304	1.263	1.206	0.756	0.551	11.591	19.084	26.577
1941	4.257	1.263	1.279	0.816	0.600	10.934	17.505	24.182
1942	4.584	1.562	1.536	0.960	0.698	11.286	18.652	26.017
1943	4.538	1.443	1.539	0.962	0.700	10.284	17.048	23.819
1944	4.460	1.394	1.585	0.989	0.719	9.603	15.988	22.379
1945	4.397	1.354	1.620	1.004	0.728	9.046	15.200	21.353
1946	3.322	1.355	1.608	1.003	0.728	9.117	15.223	21.329
1947	3.344	1.469	1.833	1.108	0.794	8.643	14.953	21.265
1948	4.259	1.298	1.568	0.950	0.681	8.933	15.394	21.852
1949	4.649	1.286	1.586	0.973	0.702	8.741	14.872	21.003
1950	4.945	1.188	1.403	0.891	0.652	9.167	15.017	20.866
1951	4.078	1.179	1.371	0.853	0.619	9.331	15.592	21.854
1952	4.196	1.200	1.359	0.843	0.611	9.601	16.082	22.562
1953	4.109	1.855	2.534	1.621	1.192	7.788	12.736	17.682
1954	4.007	1.749	2.085	1.294	0.921	9.065	15.215	21.365
1955	3.997	1.397	1.652	1.010	0.727	9.148	15.607	22.065
1956	4.147	1.565	1.800	1.106	0.798	9.435	15.986	22.538
1957	4.860	2.168	2.527	1.490	1.057	9.297	16.456	23.612
1958								
1959								
1960	3.557	2.129	1.869	1.168	0.850	12.669	20.864	28.060
1961	3.582	2.167	2.267	1.370	0.981	10.468	17.979	25.489
1962	3.557	2.386	2.547	1.555	1.119	10.242	17.411	24.380
1963	3.595	2.671	2.879	1.692	1.198	10.136	17.945	25.755
1964	3.643	2.645	2.802	1.644	1.164	10.329	18.300	26.271
1965	3.705	2.657	2.977	1.743	1.232	9.710	17.291	24.872
1966	3.300	2.428	2.457	1.508	1.088	10.861	18.324	25.786
1967	3.913	2.410	2.790	1.698	1.220	9.362	16.026	22.690

Fuente: Cuadro N° 3.

CUADRO N° 7

1a. Relación Funcional entre la Tasa de Ganancia
y la Composición Orgánica del Capital

$$\log. g_i = \log. \beta_0 + \beta_1 \log. (k_i + 1)$$

en que: $k_i = \frac{C_i}{V_r}$, y los subíndices i corresponden a las 3 diferentes rotaciones del capital constante.

1957					1967				
i. - 1er. Rango de p: $0 < p \leq 1.15$					i. - 1er. Rango de p: $0.05 \leq p \leq 1.295$				
	$\log \beta_0$	β_1	$t \hat{\beta}_1$	R^2		$\log \beta_1$	β_1	$t \hat{\beta}_1$	R^2
$[g_1; k_1]$	1.97 (.24)	-0.84 (.16)	-5.13	.622	$[g_1; k_1]$	.71 (.34)	-.02 (.20)	-.14	.0007
$[g_2; k_2]$	2.18 (.26)	-.96 (.12)	-7.48	.777	$[g_2; k_2]$	.32 (.37)	-.06 (.17)	-.39	.0049
$[g_3; k_3]$	2.00 (.31)	-.90 (.13)	-6.84	.74	$[g_3; k_3]$	.22 (.41)	-.14 (.16)	-.84	.022
ii. - 2° Rango de p: 1.15 p 2.7					ii. - 2° Rango de p: 1.295 p 2.65				
	$\log \beta_0$	β_1	$t \hat{\beta}_1$	R^2		$\log \beta_1$	β_1	$t \hat{\beta}_1$	R^2
$[g_1; k_1]$	2.57 (.18)	-.76 (.10)	-7.33	.71	$[g_1; k_1]$	1.89 (.28)	.44 (.09)	-4.67	.438
$[g_2; k_2]$	2.36 (.42)	-.77 (.20)	-3.69	.394	$[g_2; k_2]$	1.95 (.16)	-.56 (.06)	-9.06	.745
$[g_3; k_3]$	2.12 (.22)	-.68 (.08)	-8.10	.758	$[g_3; k_3]$	2.12 (.23)	-.67 (.08)	-8.30	.71
iii. - 3er. Rango de p: 2.7 p					iii. - 3er. Rango de p: 2.65 p				
	$\log \beta_0$	β_1	$t \hat{\beta}_1$	R^2		$\log \beta_1$	β_1	$t \hat{\beta}_1$	R^2
$[g_1; k_1]$	3.09 (.9)	-.71 (.36)	-1.92	.359	$[g_1; k_1]$	3.74 (.31)	-.92 (.12)	-7.59	.79
$[g_2; k_2]$	3.97 (.98)	-.97 (.32)	-2.97	.558	$[g_2; k_2]$	3.71 .35	-.92 (.11)	-8.25	.81
$[g_3; k_3]$	3.95 (1.05)	-.94 (.24)	-3.18	.590	$[g_3; k_3]$	3.72 (.377)	-.93 (.10)	-8.60	.83

Fuente: Cuadros Nos. 4 y 5.

CUADRO N° 8

2a. Relación Funcional entre la Tasa de Ganancia
y la Composición Orgánica del Capital

$$\log. g_i = \alpha_0 + \alpha_1 k_{0i}$$

en que: $k_{0i} = \frac{c_i}{c_i + v_r}$, y los subíndices i corresponden a las 3 diferentes rotaciones del capital constante.

1957					1967				
i. - 1er. Rango de p: $0 < p \leq 1.15$					i. - 1er. Rango de p: $0.05 \leq p \leq 1.295$				
	α_0	α_1	$t\alpha_1$	R^2		α_0	α_1	$t\alpha_1$	R^2
$[g_1; k_1]$	6.96 (1.41)	-6.14 (1.98)	-3.09	.37	$[g_1; k_1]$	1.83 (1.03)	.40 (1.31)	.30	.003
$[g_2; k_2]$	6.52 (1.36)	-5.98 (1.68)	-3.53	.4391	$[g_2; k_2]$	1.04 (.855)	.31 (.99)	.31	.003
$[g_3; k_3]$	9.75 (1.20)	-9.80 (1.38)	-7.10	.759	$[g_3; k_3]$	.98 (.84)	-.004 (.94)	-.004	.000
ii. - 2° Rango de p: $1.15 < p \leq 2.7$					ii. - 2° Rango de p: $1.295 < p \leq 2.65$				
	α_0	α_1	$t\alpha_1$	R^2		α_0	α_1	$t\alpha_1$	R^2
$[g_1; k_1]$	15.1 (1.7)	-14.10 (2.1)	-6.6	.679	$[g_1; k_1]$	2.89 (.78)	-.13 (.91)	-.15	.0008
$[g_2; k_2]$	15.5 (2.1)	-15.1 2.4	-6.32	.655	$[g_2; k_2]$	1.64 (.47)	.04 (.52)	.08	.0002
$[g_3; k_3]$	15.3 (1.5)	-15.00 (1.7)	-8.6	.78	$[g_3; k_3]$	1.15 (.34)	.06 (.37)	.17	.001
iii. - 3er. Rango de p: $2.7 < p$					iii. - 3er Rango de p: $2.65 \leq p$				
	α_0	α_1	$t\alpha_1$	R^2		α_0	α_1	$t\alpha_1$	R^2
$[g_1; k_1]$	13.1 (9.6)	-2.09 (9.5)	-.46	.03	$[g_1; k_1]$	46.0 (6.45)	-45.6 (7.24)	-6.30	.726
$[g_2; k_2]$	168.6 (68.3)	-174.9 (74.1)	-2.35	.442	$[g_2; k_2]$	46.0 (5.52)	-45.9 (5.93)	-7.74	.79
$[g_3; k_3]$	(156.5) (68.9)	-160.3 (73.0)	-2.10	.407	$[g_3; k_3]$	46.3 (5.5)	-46.3 (5.4)	8.5	.83

Fuente: Cuadros Nos. 4 y 5

CUADRO N° 9

3a. Relación Funcional entre la Tasa de Ganancia
y la Composición Orgánica del Capital

$$g_i = \beta_0 + \beta_1 k_i$$

en que $k_i = \frac{c_i}{v_r}$, y los subíndices i corresponden a las 3 diferentes rotaciones del capital constante.

1957					1967				
i. - 1er. Rango de p: $0 < p < 1.15$					i. - 1er. Rango de p: $0.05 \leq p \leq 1.295$				
	β_0	β_1	t_{β_1}	R^2		β_0	β_1	t_{β_1}	R^2
$[g_1; k_1]$	4.15 (.59)	-.3 (.1)	-2.98	.357	$[g_1; k_1]$	2.77 (.32)	-.13 (.06)	-2.15	.13
$[g_2; k_2]$	2.74 (.38)	-.11 (.03)	-3.23	.39	$[g_2; k_2]$	1.77 (.20)	-.05 .02	-2.41	.15
$[g_3; k_3]$	1.88 .29	-0.5 .01	2.91	.346	$[g_3; k_3]$	1.39 (.16)	-.03 (.01)	-2.81	.20
ii. - 2° Rango de p: $1.15 < p \leq 2.70$					ii. - 2° Rango de p: $1.295 \leq p \leq 2.65$				
	β_0	β_1	t_{β_1}	R^2		β_0	β_1	t_{β_1}	R^2
$[g_1; k_1]$	5.36 (.46)	-.21 (.05)	-3.85	.41	$[g_1; k_1]$	3.50 (.21)	-.09 (.024)	-3.98	.35
$[g_2; k_2]$	3.03 (.33)	-.06 (.02)	-3.08	.311	$[g_2; k_2]$	1.93 .09	.01 (.004)	-3.86	.34
$[g_3; k_3]$	2.18 (.20)	-.03 (.009)	3.75	.401	$[g_3; k_3]$	1.54 (.08)	-.01 (.003)	-4.67	.429
iii. - 3er. Rango de p: $2.70 < p$					iii. - 3er. Rango de p: $2.65 < p$				
	β_0	β_1	t_{β_1}	R^2		β_0	β_1	t_{β_1}	R^2
$[g_1; k_1]$	13.5 (8.7)	-.14 (.29)	-.64	.05	$[g_1; k_1]$	8.63 (1.17)	-.21 (.06)	-3.4	.44
$[g_2; k_2]$	10.12 (4.98)	-.07 (.08)	-.84	.09	$[g_2; k_2]$	5.13 (.77)	-.06 (.02)	-3.17	.402
$[g_3; k_3]$	7.54 (3.60)	-.03 (.03)	-1.0	.12	$[g_3; k_3]$	3.74 (.62)	-.03 (.01)	-2.93	.36

Fuente: Cuadros Nos. 4 y 5.

CUADRO N° 10

Relación Funcional entre la Tasa de Plusvalía y la Composición Orgánica del Capital

$$P = \delta_0 + \delta_1 k_i$$

en que $k_i = \frac{c_i}{v_r}$, y el subíndice i corresponde 3 diferentes rotaciones del capital constante

1957

1a. Definición de g: $g_1 = \frac{s}{v_r + c_1}$

Rangos de g_1	δ_0	δ_1	$t\delta_1$	R^2
$0 < g_1 \leq 2,8$	0,49	0,096 (0,019)	4,97	0,56
$2,8 < g_1 \leq 5,4$	0,59	0,25 (0,04)	5,57	0,66
$5,4 < g_1$	1,84	1,44 (1,84)	0,78	0,09

2a. Definición de g: $g_2 = \frac{s}{v_r + c_2}$

Rangos de g_2	δ_0	δ_1	$t\delta_1$	R^2
$0 < g_2 \leq 1,6$	0,69	0,05 (0,005)	10,50	0,83
$1,6 < g_2 \leq 3,8$	0,91	0,16 (0,18)	0,87	0,03
$3,8 < g_2$	1,58	0,93 (1,02)	0,91	0,14

3a. Definición de g: $g_3 = \frac{s}{v_r + c_3}$

Rangos de g_3	δ_0	δ_1	$t\delta_1$	R^2
$0 < g_3 \leq 1,1$	0,49	0,037 (0,002)	12,67	0,89
$1,1 < g_3 \leq 2,3$	1,24	0,08 (0,14)	0,56	0,01
$2,3 < g_3$	0,88	0,32 (0,21)	1,53	0,28

1967

1a. Definición de g: $g_1 = \frac{s}{v_r + c_1}$

Rangos de g_1	δ_0	δ_1	$t\delta_1$	R^2
$0 < g_1 \leq 2,4$	0,22	0,13 (0,01)	10,9	0,77
$2,4 < g_1 \leq 4,7$	0,75	0,27 (0,025)	10,5	0,75
$4,7 < g_1$	1,84	0,35 (0,16)	2,1	0,29

2a. Definición de g: $g_2 = \frac{s}{v_r + c_2}$

Rangos de g_2	δ_0	δ_1	$t\delta_1$	R^2
$0 < g_2 \leq 1,4$	0,33	0,06 (0,006)	10,1	0,75
$1,4 < g_2 \leq 2,6$	0,31	0,13 (0,01)	9,81	0,74
$2,6 < g_2$	0,31	0,13 (0,01)	9,80	0,73

3a. Definición de g: $g_3 = \frac{s}{v_r + c_3}$

Rangos de g_3	δ_0	δ_1	$t\delta_1$	R^2
$0 < g_3 \leq 1,0$	0,35	0,04 (0,004)	9,89	0,76
$1,0 < g_3 \leq 1,7$	0,29	0,09 (0,008)	11,54	0,79
$1,7 < g_3$	1,53	0,14 (0,05)	2,27	0,36

Fuente: Cuadros Nos. 4 y 5

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Marx, Karl "Introduction to the Critique of Political Economy", en ed. D.Horowitz, Marx and Modern Economics, Modern Reader, 1968.
- 2.- Academia de Ciencias, (URSS). Manual de Economía Política, Editorial Fundamentos, 1962.
- 3.- Marx, Carlos, El Capital, Fondo de Cultura Económica, 1971.
- 4.- Mandel, Ernest. Tratado de Economía Marxista, Ediciones Era, 1969.
- 5.- Sweezy, Paul, Teoría del Desarrollo Capitalista, Fondo de Cultura Económica, 1963.
- 6.- Yáñez, Leopoldo Ley de Tendencia Decreciente de la Tasa de Ganancia, Memoria de Título, Univ. de Chile, 1970.
- 7.- Klein, Lawrence "Theories of Effective Demand and Employment," Journal of Political Economy, April 1947.
- 8.- Lange, Oskar, "Marxian Economic and Modern Economic Theory", Review of Economic Studies, June 1935.
- 9.- Lange, Oskar Teoría de la Reproducción y de la Acumulación, Ariel, 1970.
- 10.- Samuelson, Paul "The Transformation' from Marxian 'Values' To Competitive 'Prices': A Process of Rejection and Replacement", Proceedings of the National Academy of Sciences, Sept.1970.
- 11.- Robinson, Joan "Marx and Keynes", Critica Economica, November 1948.