

Reproducción ampliada del capital Esquemas de Carlos Marx

Revalorización del aporte de Rosa Luxemburgo

Hugo M. Rodríguez

Diciembre de 2015

Índice

1.-	Introducción	5
2.-	Esquemas de reproducción ampliada del capital (acumulación capitalista)	9
3.-	Reproducción ampliada con composición orgánica del capital creciente (Esquema 1)	11
3.1	Necesidad de expansión por “fuera” del mundo capitalista	19
3.2	Una observación de Rosa Luxemburgo en la Anticrítica	24
4.-	Reproducción ampliada con composición orgánica del capital creciente. Equilibrio logrado reduciendo la capitalización (Esquema 2)	25
5.-	Reproducción ampliada con composición orgánica del capital creciente. Equilibrio logrado incrementando la cuota de plusvalía (Esquema 3)	30
6.-	Reproducción ampliada con composición orgánica creciente. Equilibrio logrado por medio del intercambio con el “mundo exterior” (Esquema 4)	38
6.1	¿Cómo se recupera el equilibrio?	45
6.2	Evolución del proceso de acumulación del capital	47
7.-	Reproducción ampliada con composición orgánica del capital y cuota de plusvalía crecientes. Equilibrio logrado por medio del intercambio “desigual” con el “mundo exterior” (Esquema 5)	50
7.1	Cómo se genera y se distribuye el excedente del intercambio desigual	54
7.2	Evolución del esquema de acumulación con intercambio desigual	59
8.-	Lectura integrada de los esquemas de acumulación	61
8.1	¿Cómo funciona el proceso de acumulación capitalista?	66
8.2	Tendencias generales comunes y diferencias significativas entre los esquemas	71
9.-	Tiempo de trabajo vivo necesario y trabajo objetivado (muerto). Transición a un cambio en el criterio de valor de la producción	72
10.-	Conclusiones sobre la evolución de la acumulación capitalista en base a la lectura de los esquemas de la reproducción	73
11.-	La absorción de los excedentes. Una interpretación complementaria (Barán-Sweezy)	76
12.-	La acumulación a escala mundial y la renta imperialista (Samir Amín)	83
Anexos		
Anexo 1	Construcción del “primer” año en el esquema de Marx	87

Anexo 2	Relación entre las composiciones orgánicas de los dos sectores	92
Anexo 3	Condiciones de equilibrio en la reproducción ampliada cuando los dos sectores tienen distinta composición orgánica del capital y, tanto ésta como la cuota de plusvalía y el coeficiente de capitalización se mantienen constantes	93
Anexo 4	Relaciones recíprocas entre los sectores I y II para que la reproducción ampliada del capital se desarrolle equilibradamente	96
Anexo 5	Reproducción ampliada cuando los dos sectores tienen distinta composición orgánica del capital, y cuando éstas y la cuota de plusvalía se mantienen constantes	98
Anexo 6	Reproducción ampliada del capital cuando crece la composición orgánica del capital	102

1.- Introducción

El propósito de este trabajo está centrado en el análisis e interpretación de los tan polémicos esquemas de la reproducción ampliada del capital que Carlos Marx presenta en el segundo volumen de *El Capital* porque entendemos que los mismos nos permiten explicar gran parte del comportamiento del capitalismo a lo largo de toda su historia y, especialmente, en su fase actual. Por lo que conocemos a través de las explicaciones que diera Federico Engels cuando ordenó y compiló los dos últimos volúmenes de su obra, estos esquemas fueron trabajosamente desarrollados por Marx a lo largo de varios años y, si bien constituyen una notable creación, Marx no alcanzó a resolver muchas de las contradicciones que surgen de su funcionamiento tal como él lo presentara en dicho volumen, porque la enfermedad y la muerte lo sorprendieron en plena tarea, y por ello, como señala el propio Engels, sólo constituyen esbozos no totalmente acabados de un modelo de funcionamiento del proceso de acumulación capitalista.

Este carácter “inconcluso” de los esquemas de Marx es el que motivara a Rosa Luxemburgo intentar completar los esquemas y dar respuesta a sus contradicciones, tarea que abordó en su principal obra económica “*La acumulación del capital*”. Allí, luego de efectuar un pormenorizado análisis de los dos ejemplos de la reproducción ampliada que Marx presenta en dicho volumen, Luxemburgo se pregunta: ¿cuál es el punto de partida de la acumulación para el capitalista?¹

El proceso de reproducción ampliada del capital podemos imaginarlo como una gran rueda en movimiento permanente pero, como el propio Marx lo aclara, el movimiento no es circular sino en espiral porque en cada ciclo crece su amplitud. Analizar la reproducción ampliada, es decir, la acumulación capitalista, es analizar cómo y en qué condiciones se realiza el movimiento de la rueda. Dejamos de lado la cuestión de cómo se puso en marcha dicho movimiento, que es un proceso lento y complejo, y que no es la intención de nuestro trabajo. Vamos a analizar el proceso cuando ya se encuentra funcionando a pleno. En ese caso podemos considerar que los capitalistas disponen de una cantidad de capital, al inicio de cada ciclo,² con el que se proponen llevar a cabo un proceso de producción de mercancías al cabo del cual ellos recuperan el capital adelantado más un cierto plusvalor adicional (ganancia). Su finalidad es, por lo tanto, dado un cierto capital, obtener el mayor volumen de ganancia posible operando de tal modo que, a su vez, el capital se amplía a lo largo de cada ciclo porque los capitalistas destinan parte de esa ganancia a funcionar como capital adicional. Si tenemos en cuenta que la ganancia es, según la teoría marxista, el plusvalor generado en el proceso de producción capitalista, es decir, la parte del producto equivalente a la parte no retribuida del tiempo de trabajo vivo total, es evidente que el principal elemento que los capitalistas tienen a su alcance para aumentar su ganancia es tratar de reducir a su mínima expresión el tiempo de trabajo vivo necesario (remunerado). Esto se puede lograr de dos modos. Uno es mejorando la productividad del trabajo (la cantidad de trabajo requerido para producir una unidad de producto), lo que se logra con innovación científico-tecnológica que, a su vez, produce un aumento de la composición orgánica del capital (mayor proporción de capital constante que de capital variable en el capital total). El otro modo es incrementando el plus-trabajo, es decir, la parte del trabajo no remunerado de la jornada de trabajo (la “explotación”). Ambas acciones no son independientes entre sí y suelen ir acompañadas. Otro elemento que también pueden manejar los capitalistas para aumentar la

¹ Ver “*La acumulación del capital*”, página 57, el análisis que sobre el tema realiza Rosa Luxemburgo,

² Por comodidad supondremos ciclos anuales pero en realidad podríamos considerar cualquier otra extensión temporal.

ganancia anual es destinar una porción mayor de las mismas para ampliar el capital disponible el año siguiente.³ Marx sostiene reiteradamente a lo largo de toda su obra el concepto de que **el objeto del capital no es producir mercancías sino “producir” plusvalía.**⁴

Resumiendo, la estrategia “ideal” del capitalista, si pudiese realizarla, sería aumentar simultáneamente la cuota de plusvalía (p'), la composición orgánica del capital (o) y el coeficiente de capitalización (k). Todo ello contribuirá a aumentar la ganancia del capital (más allá e independientemente de los diversos conceptos que, según la teoría marxista, integran dicha ganancia). Sin embargo, esto no es tan sencillo porque estos objetivos, llegados a un cierto punto, son contradictorios entre sí. Ya Marx nos ha mostrado y explicado muy claramente que el capitalista necesita aumentar la composición orgánica de su capital porque es un elemento imprescindible para su propia supervivencia en el mercado, en su lucha en la competencia con otros capitalistas y, además, porque es un mecanismo para aumentar el grado de explotación de los trabajadores, o sea, para aumentar la plusvalía. Pero, por otra parte, el aumento de la composición orgánica del capital actúa sobre la tasa de ganancia del capitalista imponiéndole una tendencia a la baja, y como los capitalistas evalúan su beneficio en relación al monto del capital que anticipan, es decir, con la tasa de ganancia, una tendencia decreciente de ésta es una grave señal sobre el futuro del sistema. Por ello, este tema siempre ha sido motivo de intensas polémicas en la teoría económica capitalista.

Esta contradicción es en definitiva la que hace que el proceso de acumulación del capital se encuentre permanentemente, según lo expresara el propio Marx, oscilando en un equilibrio inestable. O, dicho en otras palabras, es un proceso que no tiene ninguna posibilidad de lograr un equilibrio estable permanente en la medida que, por supuesto, mantenga incólume el principio que rige su modo de producción, principio que, como también definiera contundentemente Marx, es el de producir el mayor volumen posible de plusvalía con el capital disponible. Más aún, las contradicciones del sistema se resuelven en crisis periódicas cada vez más profundas cuanto más se desarrolla el capitalismo de modo que, en el largo plazo, conducen a una encrucijada inevitable: o se abandona el modo de producción capitalista o la sociedad se barbariza.

En estas condiciones, las preguntas a responder deberían ser: ¿qué ocurre con el esquema de la reproducción ampliada de Marx cuando se intenta realizar tal objetivo? ¿Son los esquemas de Marx un medio para mostrar este desequilibrio? ¿Qué efectos produciría en los esquemas la hipótesis de un desequilibrio permanente del proceso de acumulación del capital, aunque con las oscilaciones antes mencionadas?

Creo que el trabajo de Rosa Luxemburgo, aunque incompleto en su análisis exhaustivo de los esquemas, es sin embargo trascendente porque al introducir en los mismos el hecho de que la composición orgánica del capital crezca a lo largo del tiempo trastoca por completo la evolución relativamente “apacible” que mostraba el esquema original que Marx desarrolla en el volumen 2 de *El capital*.⁵ Con este solo aporte ella instala la posibilidad de

³ En este caso aumenta la ganancia absoluta, a causa de un mayor incremento del capital, pero se reduce la tasa de ganancia (la ganancia como porcentaje del capital total empleado).

⁴ Esto es tan cierto que, en algún momento un ministro de economía en Argentina se sinceró y llegó a declarar públicamente que era lo mismo producir acero que caramelos. Obviamente ello es cierto si sólo se repara en que lo único que importa es la ganancia que le depara al capitalista.

⁵ Es sabido que, como Engels aclara expresamente en el prólogo del segundo volumen de *El capital*, Marx no llegó a desarrollar por completo los esquemas, que evidentemente estaban en una etapa de investigación cuando lo sorprendió la enfermedad y su muerte. Esto también lo reconoce Rosa Luxemburgo, cuando recupera

mostrar la imposibilidad inmanente del capital de alcanzar un equilibrio estable en el largo plazo sin entrar en contradicción consigo mismo, además de abrir los esquemas a la interpretación del rol que asume el naciente imperialismo, que la propia Rosa Luxemburgo se encarga de destacar.

En el presente trabajo nos proponemos analizar el proceso de reproducción ampliada del capital propuesto originalmente por Marx, en particular en *El capital* (específicamente en el volumen II y en el volumen III) y en *Teorías sobre la plusvalía* (volumen 2), tomando en cuenta la crítica y la modificación introducida posteriormente por Rosa Luxemburgo en los esquemas de Marx para incluir la mejora de la productividad que genera el desarrollo tecnológico, no contemplada en los mismos. También analizaremos las críticas que, a su vez, suscitó el trabajo pionero de Rosa Luxemburgo⁶, en especial, las de Otto Bauer, Henryk Grossmann, Roman Rosdolsky y Paul Sweezy.

A fin de facilitar el seguimiento de la construcción de los distintos esquemas y evitar equívocos, comenzamos reproduciendo a continuación la definición de los principales conceptos que intervienen en los mismos, empleados por el propio Marx.

Definición de conceptos:

c: capital constante, incluye el valor de todos los medios materiales de producción que se incorporan a los productos o que son consumidos total o parcialmente en el proceso de producción (materias primas, productos intermedios, materiales auxiliares, herramientas y capital fijo como máquinas, instalaciones y edificios, etc.)

v: capital variable, comprende el valor de los medios de subsistencia consumidos por los trabajadores empleados en el proceso de trabajo y que son necesarios para la reproducción de la fuerza de trabajo. Esto supone que el salario de los trabajadores cubre exactamente las necesidades de su reproducción (todo el salario se dedica al consumo). Por ello el capital variable también puede ser visto como el **trabajo vivo necesario (remunerado)**, que se incorpora íntegra y directamente al valor de las mercancías.

p: plusvalía, es el valor de la parte de trabajo realizado por los trabajadores productivos pero que no es remunerada sino que es apropiada por los capitalistas (**trabajo vivo excedente**) y que constituye la ganancia de éstos (más allá que luego pueda ser dividida entre otros partícipes del botín en: *ganancia* del empresario productor capitalista, *interés*, y *renta*).

CT: capital total, es la suma del capital constante y del capital variable ($CT = c + v$).

Valor Total: es la suma del capital total más la plusvalía ($Valor Total = c + v + p$).

Composición orgánica del capital (o): es la relación entre el capital constante y el capital total, es decir, $o = c/(c + v)$. También se puede expresar como: $a = c/v$. La relación entre los dos modos de expresar la composición orgánica del capital es: $a=o/(1-o)$ y también: $o=a/(a+1)$

Cuota de plusvalía (p'): es la relación entre la plusvalía y el capital variable, es decir, la relación entre el trabajo vivo excedente (no pagado) y el trabajo vivo necesario (pagado), o sea: $p' = p/v$

Cuota de ganancia (g'): también llamada *tasa de ganancia*, es la relación entre la plusvalía y el capital total desembolsado por el capitalista que se incorpora al valor de los productos, o sea: $g' = p/(c + v)$

el segundo ejemplo del esquema de Marx y lo profundiza con la consideración del crecimiento de la composición orgánica del capital.

⁶ Nos referimos a "La acumulación del capital" y la "Anticrítica. Crítica de los críticos" de Rosa Luxemburgo.

Coeficiente de capitalización (k): es la fracción de la plusvalía que el capitalista decide destinar cada año para ampliar el capital total el año siguiente (el resto de la plusvalía se destina al fondo de consumo de los capitalistas). Es el factor que define el proceso de reproducción ampliada del capital.

Capitalización anual: es el monto absoluto de la parte de la plusvalía anual que los capitalistas destinan para ampliar la producción.

Fondo de consumo capitalista (fcc): es el monto absoluto de la parte de la plusvalía anual que los capitalistas destinan a su consumo personal (en realidad, como bien lo aclara Marx, el concepto es mucho más amplio e incluye a todo el consumo que no sea el consumo de los trabajadores productivos).

Sector I: es el sector productor de los medios materiales de producción, son todos los elementos que no entran en el consumo final (directo) de las personas, o sea, los que se destinan al llamado consumo productivo.

Sector II: es el sector productor de todas las mercancías que entran en el consumo final (directo) de todas las personas, que incluye las mercancías necesarias para la supervivencia (trabajadores y capitalistas) como las que puedan considerarse “suntuarias” (sólo los capitalistas y sus copartícipes en el usufructo de la plusvalía). Aunque, como bien aclara Marx, el concepto de consumo de supervivencia es dinámico, pues, con el progreso social incluye cada vez más tipos de mercancías.

Debemos, en primer lugar, tener muy presente los siguientes **supuestos generales** sobre los que se sustentan todos los esquemas desarrollados por Marx y conservados por los críticos posteriores (Luxemburgo, Bauer, etc.), y que aquí también nosotros sostenemos:

- 1) Se supone que en todo el mundo rige el modo de producción capitalista y que, además **la totalidad de la producción y el consumo mundial** se realiza de este modo, es decir, se trata de una **economía cerrada y autosuficiente**⁷, lo que implica que tanto el capital constante (todos los medios materiales de producción) como el consumo de los trabajadores (v) como el de los capitalistas (el fondo de consumo capitalista tomado de la plusvalía), de que se dispone cada año deben ser generados y consumidos por los dos sectores de la producción social total. Esta condición debe satisfacerse mediante el intercambio físico parcial de la producción al interior de cada sector y en el intercambio físico recíproco de productos entre los dos sectores. Para que el proceso de acumulación fluya sin obstáculos este intercambio debe estar totalmente equilibrado.
- 2) **Para el primer año hemos adoptado los valores numéricos establecidos por Marx para todos los parámetros de los dos sectores (c_1 , v_1 , p_1 , c_2 , v_2 y p_2)**, a pesar que los pequeños cambios introducidos por Marx en el capital variable del sector II hacen que la composición orgánica de este sector, en este primer año, difiera de la del sector I.⁸ Por otra parte, dado que estamos introduciendo la hipótesis de que la composición orgánica del capital crece con el tiempo, y este hecho nuevo (no contemplado en el esquema original de Marx) afecta las condiciones de equilibrio del esquema inicial, en lugar de adoptar arbitrariamente el coeficiente de capitalización de ambos sectores –como lo hizo Marx–, lo definimos mediante la expresión matemática que da el coeficiente de equilibrio

⁷ O, como aclara Carlos Marx, se puede considerar que toda la producción social se encuentra incluida en estos dos sectores, es decir, toda la producción se realiza según el modo capitalista.

⁸ Específicamente, para simplificar los cálculos Marx redondea el valor de v_2 , que afecta también a p_2 , e introduce una ínfima diferencia en la composición orgánica de dicho sector, en el primer año, con respecto a la del sector I (ver la determinación exacta del esquema correspondiente al segundo ejemplo de Marx en el Anexo 1).

en el intercambio entre los dos sectores,⁹ de modo que el esquema del año 1 resulte equilibrado. Los valores relativos de c y v definen las respectivas composiciones orgánicas del capital siendo, según lo dicho, ligeramente mayor la del sector II que la del sector I. El esquema de Marx supone que la sociedad ha alcanzado ya un alto grado de desarrollo del capitalismo, por lo cual se inicia con un valor relativamente alto de estas composiciones del capital en los dos sectores.

Adelantamos aquí que por ser la elección de este punto de partida parcialmente arbitraria, veremos luego que la dinámica posterior que se observa en el proceso de reproducción –diferente en cada esquema según las hipótesis adicionales que se adopten– necesariamente tendrá en sus primeros ciclos un comportamiento “anormal”, hasta tanto el proceso alcance un “estado de régimen” que es determinado por dichas hipótesis. Decimos que el primer ciclo es parcialmente arbitrario porque la condición de equilibrio en el intercambio entre los dos sectores implica que, dada una cierta conformación de la producción en uno de los sectores (c y v en el sector I), ello condiciona totalmente la conformación de la producción que debe tener el otro sector, y esto depende de la dinámica del esquema, es decir, de la relación de un ciclo con el anterior. Por lo tanto, como el primer ciclo no cuenta con un ciclo anterior con que relacionarse, obliga la adopción de algunos valores en forma arbitraria.

- 3) Las hipótesis que adoptamos para observar la dinámica del proceso de acumulación, en cada caso, se basan en consideraciones de situaciones que se verifican en la realidad histórica del desarrollo del capitalismo (por ejemplo, el desarrollo tecnológico que produce un crecimiento de la composición orgánica del capital), y presuponen una cierta evolución regular de algunas de las variables del esquema. Sin embargo debemos tener presente que en la realidad nunca esas evoluciones son totalmente regulares, se producen subas y bajas irregulares como también se producen cambios de tendencias, dirigidos o no, como, por ejemplo el aumento del grado de “explotación” (crecimiento de la cuota de plusvalía), que pueden variar dependiendo de la mayor o menor capacidad de autodefensa de los intereses de las partes (trabajadores y capitalistas) o de la mayor o menor conflictividad social. Por tanto aquí es aplicable, y comparto totalmente, la siguiente observación de Samir Amín:

“Un *modelo* no es nada más que ilustrativo. Simple o sofisticado, se basa en una definición no ambigua y no dialéctica de *magnitudes*, indica y formula las relaciones entre éstas, y por el tratamiento matemático de esas relaciones, deduce las *consecuencias*. Estas están ya incluidas en las *hipótesis* de partida: elección y definición de magnitudes y de relaciones. Un modelo es pues siempre pobre, porque no puede ser dialéctico. No ofrece más que un interés dialéctico: el de explicitar claramente lo que está explícito en una visión unilateral.”¹⁰

2.- Esquemas de la reproducción ampliada del capital (acumulación capitalista)

Hemos partido del esquema de acumulación desarrollado por Marx, reconstruyendo el modo en que éste lo fue armando, procediendo en partes, a partir el esquema relativamente más sencillo de reproducción simple del capital. Marx arma su esquema¹¹ con las hipótesis de que tanto **la cuota de plusvalía como la composición orgánica del capital como el**

⁹ El coeficiente de capitalización que equilibra el esquema lo da la expresión [8] del Anexo 5, cuando la composición orgánica de ambos sectores es igual y se mantiene constante, o la expresión [5] del Anexo 6, cuando dichas composiciones son iguales pero varían a lo largo del tiempo.

¹⁰ Amín, Samir, “¿Cómo funciona el capitalismo? El intercambio desigual y la ley del valor”, página 92, Siglo XXI, 1985.

¹¹ Describimos el ejemplo 2 tomado de Carlos Marx, El Capital, volumen 2, páginas 457/462, FCE

coeficiente de capitalización de los dos sectores en que divide la totalidad de la producción capitalista son respectivamente iguales y se mantienen constantes a lo largo del tiempo. Reproduzcamos brevemente su razonamiento de la acumulación. En primer término comienza por reponer la parte del capital del sector I que corresponde al capital variable más la parte correspondiente de su plusvalía que destinará como fondo de consumo de sus capitalistas. Esto lo consigue intercambiando con el sector II lo que éste necesita para reponer el capital constante original, y constituye un proceso parcial de reproducción simple.¹² En segundo término introduce la ampliación del capital, o sea su acumulación, en el sector I tomando una parte de su propia plusvalía que en lugar de destinarla al consumo la destina a aumentar el capital original. La parte de la capitalización que se destinará a ampliar el capital constante del sector I constituye un intercambio interior dentro del sector puesto que ella se encuentra en la forma de medios de producción, en tanto que la parte que se destinará a comprar la fuerza de trabajo para ampliar el capital variable deberá obtenerla por intercambio (indirecto porque estará mediada por los trabajadores de su propio sector) con el sector II. Este último movimiento será provisto por parte de la plusvalía del sector II con la que este sector ampliará una parte de su capital constante. Pero tanto este último movimiento como el mencionado en primer término, son motorizados por el sector I e implican que el sector II, por un lado capitalice capital constante para las necesidades del sector I, pero además deberá capitalizar también las partes necesarias del capital variable que correspondan. Todas estas partidas deben ser provistas también por la plusvalía del sector II. Esta es la razón por la que Rosa Luxemburgo destaca que para Marx, el iniciador de todo el proceso de acumulación es el sector I, de medios de producción. Si bien esto es cierto en cuanto al complejo rastreo que Marx tuvo que efectuar para completar el esquema, es decir, la *génesis de la acumulación*, veremos que en realidad los dos sectores están recíprocamente condicionados en su evolución y, por lo tanto, tal vez no sea correcto decir que uno toma la iniciativa sobre el otro. El proceso descrito por Marx, formulado en términos matemáticos pone esto en evidencia y, además facilita la comprensión del proceso de acumulación, mostrando que lo que el sector I puede llegar a capitalizar de su propia plusvalía se encuentra limitado, a su vez, por la cantidad máxima que el sector II podría dedicar a la acumulación, que es la totalidad de su plusvalía, límite que, en principio, jamás podría alcanzarse porque ello significaría que el fondo de consumo de los capitalistas desaparece totalmente de dicho sector.¹³

Hemos trasladado el esquema de Marx, muy sucintamente explicado arriba, a un modelo desarrollado en una planilla de cálculo computarizada de tal modo que nos permita, por un lado, replicarlo automáticamente una mayor cantidad de ciclos y que, por otro lado, nos permita analizar con relativa sencillez una serie de alternativas en cuanto a la evolución posible de los parámetros o variables en los que se basa el proceso de acumulación del capital que, como ya nos anticipara el propio Marx, son: la **composición orgánica del capital**, la **cuota de plusvalía** y el **coeficiente de capitalización**.

Siguiendo la acertada observación que Rosa Luxemburgo hizo sobre los esquemas de la reproducción ampliada de Marx en cuanto a la necesidad de incluir en ellos lo que constituye una de las características esenciales de la producción capitalista –que es el hecho de que permanentemente cambia su base técnica en el sentido de que la composición orgánica del capital crece año a año–,¹⁴ hemos reconstruido el esquema del proceso de

¹² Esto es lo que Marx identifica como: I $[v_1 + p_1 \cdot (1-k)]$ y II c_2 respectivamente.

¹³ En el Anexo 3 se muestran las condiciones analíticas que determinan los límites de la capitalización, dada una cierta estructura de los procesos productivos.

¹⁴ Consideración que Carlos Marx no alcanzó a incluir en sus esquemas a pesar de haber sido él quien enfatizó esta característica esencial del modo de producción capitalista

acumulación que ella propuso, siempre sobre la base del esquema original de Marx. Como ya lo adelantáramos trabajamos con un modelo matemático armado en una planilla de cálculo que, en principio, queda definido por tan sólo tres variables: la **cuota de plusvalía**, la **composición orgánica del capital** y el **coeficiente de capitalización** (en algunos esquemas posteriores incorporamos otras variables), a las que consideraremos como variables independientes del esquema. Tal independencia es relativa y debe interpretarse en el sentido que, si bien responden de alguna manera a las decisiones que cotidianamente toman los capitalistas en forma individual, lo hacen siempre en competencia recíproca entre ellos a través del mercado y, fundamentalmente, en interacción con el conjunto de los trabajadores que tienen intereses contrapuestos, razón por la que están sujetas permanentemente a las relaciones de fuerzas existente en cada momento entre las partes (la lucha de clases). Por supuesto que aquí importa su comportamiento conjunto (agregado) que es el que define el valor estimado de dichas variables.

En primer lugar realizaremos una descripción detallada del funcionamiento del modelo, para lo cual emplearemos el esquema cuyas hipótesis parecerían ser una de las más representativas del comportamiento históricamente observado por el capitalismo (por otra parte, profusamente señalado a lo largo de toda la obra de Carlos Marx). Precisamente es en este esquema donde saltan a la vista algunas de las grandes contradicciones con que se desenvuelve permanentemente el modo de producción capitalista y que son las que conducen a sus crisis periódicas.

3.- Reproducción ampliada con composición orgánica del capital creciente (Esquema 1)

Este esquema es prácticamente el que desarrolla Rosa Luxemburgo en “La acumulación capitalista” cuando *completa* el esquema de Marx al considerar el crecimiento de la composición orgánica del capital en ambos sectores y también el crecimiento de la cuota de plusvalía.¹⁵ Sólo que nos hemos limitado a cambiar el modo en que manejamos algunas de las variables que lo rigen, manteniendo inalterado el mecanismo de la acumulación descrito por Marx, y por otra parte lo hemos extendido en el tiempo. Aquí, además de las hipótesis generales arriba enunciadas, adoptamos adicionalmente las siguientes hipótesis particulares:

1. La **composición orgánica del capital** es la misma en ambos sectores y, como suponemos que se trata de una economía capitalista relativamente desarrollada, arranca con un valor alto, que vamos a estimar en 0,833.¹⁶ Además suponemos que la misma crece anualmente en razón de que el monto a capitalizar anualmente en cada sector lo hace con una composición orgánica incrementada, aplicando una tasa de crecimiento a la relación $a' = \beta_c / \beta_v$ del 17% anual.¹⁷

¹⁵ Este es otro elemento que Marx, a pesar de sostener que el crecimiento de la composición orgánica del capital generalmente va acompañado del crecimiento de la cuota de plusvalía, tampoco incluyó en sus esquemas de acumulación.

¹⁶ Como estamos tomando el ejemplo de Marx y adoptado también por Luxemburgo, en realidad, la composición del capital en el sector II en el primer año es ligeramente superior a la del sector I, pero esta anomalía no afecta al esquema porque ambas tienden lentamente a igualarse en el transcurso del tiempo.

¹⁷ Aquí β_c y β_v representan el monto de plusvalía a capitalizar en la forma de capital constante y en la de capital variable respectivamente en cada sector. Este modo de variar la composición orgánica equivale a una tasa de crecimiento de la composición orgánica $[c/(c+v)]$ que resulta atenuada en el transcurso del tiempo, arrancando con una tasa del 0,21% en el primer ciclo, que luego es creciente en los ciclos siguientes (hasta el ciclo 10) y de allí en adelante comienza a descender monótona y gradualmente. Esta tasa de crecimiento arroja incrementos semejantes a los que supuso Rosa Luxemburgo en su ejemplo (que ella sólo replicó 4 años).

2. La **cuota de plusvalía** es inicialmente del 100%, igual en ambos sectores y creciente a una tasa del 3% anual.¹⁸
3. Los **coeficientes de capitalización** para ambos sectores son iguales (0,5322), que es la tasa de capitalización de equilibrio en el primer ciclo, o sea que corresponde a los valores dados de la composición orgánica del capital y de la cuota de plusvalía en ese ciclo.¹⁹ Este coeficiente se mantiene constante en todos los ciclos.

Analícemos en detalle la construcción del esquema de reproducción ampliada que se muestra en la planilla adjunta para los primeros cuatro ciclos. Allí observamos que en el **primer ciclo** del proceso (que podemos asimilar al primer año), tomamos exactamente los mismos valores iniciales del esquema que Carlos Marx adoptó en su texto²⁰, o sea:

$$\begin{aligned} \text{Sector I:} & \quad 5.000 c_1 + 1.000 v_1 + 1.000 p_1 = 7.000 VT_1 \\ \text{Sector II:} & \quad 1.430 c_2 + 285 v_2 + 285 p_2 = 2.000 VT_2 \end{aligned}$$

Las composiciones orgánicas medias del periodo son 0,833 y 0,834 para los sectores I y II respectivamente. Con los supuestos iniciales, al concluir el primer ciclo, las producciones totales de cada sector habrán tenido que reponer los respectivos capitales originales (c y v de ambos) y además habrán destinado a capitalizar las siguientes proporciones de la plusvalía del período: 532,2 $[\Delta_{(c+v)}]$ en el sector I, y 151,7 $[\Delta_{(c+v)}]$ en el sector II. Esta capitalización, sólo en el primer ciclo, la hemos supuesto igual a la composición orgánica del capital en el propio ciclo ($a_I'=5$; $a_{II}'=5,02$) pero, en los ciclos siguientes lo hará incrementada un 17% siempre respecto a la composición de cada ciclo. En consecuencia, el resto de la plusvalía no capitalizada se destina al consumo de los capitalistas de cada sector, o sea, 467,8 (fondo de consumo capitalista sector I) y 133,3 (fondo de consumo capitalista sector II) y el capital total de cada sector al inicio del segundo ciclo se habrá transformado en:

$$\begin{aligned} \text{Sector I:} & \quad (5.000 + 443,5) c_1 + (1.000 + 88,7) v_1 \\ \text{Sector II:} & \quad (1.430 + 126,5) c_2 + (285 + 25,2) v_2 \end{aligned}$$

Si ahora aplicamos al nuevo ciclo la cuota de plusvalía incrementada según lo establece la hipótesis 2, la producción total del **segundo ciclo** será:

$$\begin{aligned} \text{Sector I:} & \quad 5.443,5 c_1 + 1.088,7 v_1 + 1.121,4 p_1 = 7.653,6 \\ \text{Sector II:} & \quad 1.556,5 c_2 + 310,2 v_2 + 319,5 p_2 = 2.186,2 \end{aligned}$$

Dado que, según supusimos, se trata de un sistema “cerrado”, la demanda total de capital constante (c) en cada ciclo debe ser satisfecha por la producción del sector I, en tanto que la demanda total de mercancías para el consumo final de las personas debe ser provista por la producción del sector II. La demanda total de capital constante, comprende la reposición del capital constante consumido en ese ciclo tanto por el sector I como por el sector II, más la parte de la plusvalía a capitalizar en cada sector que corresponde al incremento de capital constante. Por otra parte, la demanda total de mercancías de consumo

¹⁸ Rosa Luxemburgo en su esquema también contempla el crecimiento de la cuota de plusvalía, pero lo hace de un modo indirecto que implica una tasa de crecimiento que a su vez aumenta en cada ciclo (su esquema sólo se extiende 4 ciclos).

¹⁹ La determinación del coeficiente de capitalización de equilibrio se desarrolla en el Anexo 6.

²⁰ El Anexo 1 intenta reproducir el modo en que Marx construyó –en parte arbitrario y en parte totalmente determinado por las leyes del capitalismo– la estructura del primer ciclo del esquema que presenta como segundo ejemplo en el volumen 2 de El Capital.

personal comprende la reposición del consumo de los trabajadores de ambos sectores en ese ciclo ($v_1 + v_2$), más la parte de la plusvalía a capitalizar por cada sector que corresponde al incremento de capital variable, más el fondo de consumo de los capitalistas de ambos sectores.

En el ciclo inicial existe un equilibrio total,²¹ es decir, el sector I provee exactamente a la necesidad de reproducción del capital constante de los dos sectores (c_1 y c_2) y a la parte correspondiente al capital constante de la capitalización de cada uno de los sectores (Δc_1 y Δc_2), en tanto que el sector II provee también exactamente a las demandas de consumo final tanto de los trabajadores de los dos sectores (v_1 y v_2) como el de los capitalistas (fcc_1 y fcc_2), más la parte de la plusvalía capitalizada en el ciclo que corresponde al consumo de los trabajadores de ambos sectores (Δv_1 y Δv_2). El equilibrio existente en el primer ciclo se rompe a partir del segundo ciclo en adelante en que comienza a mostrar una magnitud creciente. Esta ruptura del equilibrio es consecuencia del aumento de la composición orgánica del capital manteniendo constante el coeficiente de capitalización que definimos como el coeficiente de equilibrio del primer ciclo (hipótesis 3). Porque, como se muestra en el Anexo 6, dicho coeficiente de equilibrio es una función de la composición orgánica del capital en ese ciclo que en este caso es creciente en el tiempo. Además, el **desequilibrio** asume siempre la forma de un **déficit de producción en el sector I** y, simultáneamente un **excedente de producción en el sector II**, siendo ambos crecientes y de igual valor absoluto.

Constatamos así, por ejemplo, que en el ciclo 4, se verifica el siguiente desequilibrio:

$$\text{Producción total sector I} = 9.170,3$$

$$\text{Demanda total sector I} = 6.532,5 + 1.866,9 + 651,7 + 185,7 = 9.236,7$$

Es decir, se produce un **déficit de producción de 66,42 en el sector I**. En tanto que en el sector II:

$$\text{Producción total sector II} = 2.618,2$$

$$\text{Demanda total sector II} = 1.260,5 + 359,0 + 81,4 + 23,1 + 644,3 + 183,5 = 2.551,7$$

En este caso se produce un **excedente de producción de 66,42 en el sector II**.

Pero los dos sectores no sólo transfieren valores entre sí. También debemos verificar que se satisface la transferencia recíproca del **tipo físico de mercancías** en las cantidades que cada sector requiere del (o provee al) otro. Esto significa que la factibilidad del proceso de reproducción impone que cada sector suministre al otro la cantidad de mercancías del tipo físico que él produce exactamente igual a la cantidad que el otro sector requiere de ella y, además, que estas cantidades deban ser recíprocamente iguales para que el intercambio físico²² de mercancías entre ambos sectores se encuentre equilibrado. En consecuencia el sector I debe proveer al sector II mercancías para que éste reponga: a) el capital constante consumido en el año, y b) la parte del sobreproducto de II que este destina a funcionar como nuevo capital constante (acumulación). En contrapartida, el sector II debe proveer al sector I mercancías para que éste reponga: a) el capital variable consumido por los trabajadores del

²¹ Este equilibrio se logra por la adopción de la hipótesis 3.

²² Si bien se trata del equilibrio en el intercambio físico de mercancías, debemos destacar que éstas se toman por sus valores. Por lo que es importante tener presente que las mercancías mantienen sus valores a lo largo del proceso de reproducción (aunque este supuesto tampoco sea siempre rigurosamente cierto).

sector en el año,²³ b) la parte del sobreproducto del sector I que éste destina al pago del nuevo trabajo agregado en el ciclo (acumulación), y c) el fondo de consumo de los capitalistas del sector I. En este caso, siguiendo con el análisis en el mismo ciclo 4, tendremos que:

Intercambio: I (provee) → II: $1.866,9 (C_2) + 185,7 (\Delta C_2) = 2.052,55$

Intercambio: II (provee) → I: $1.260,5 (v_1) + 81,4 (\Delta v_1) + 644,3 (\text{fondo cons. capit.}) = 1.986,13$

Constatamos que en el cuarto ciclo se verifica un **desequilibrio en el intercambio** entre los dos sectores, el sector II demanda del sector I una cantidad de medios de producción (**2.052,55**) que es mayor a la demanda que el sector I tiene de bienes de consumo (que le provee el sector II) (**1.986,13**). Este desequilibrio es, en valor absoluto **66,42**, monto igual al déficit del sector I y al excedente del sector II calculado previamente, y por lo tanto, también creciente año a año. Estas coincidencias no son casuales porque lo que realmente ocurre es que se trata de tres manifestaciones de un mismo fenómeno, el **desequilibrio del proceso de reproducción**: a) un **excedente de producción de bienes de consumo**, b) un **déficit de producción de medios de producción**, y c) **intercambio físico desigual de mercancías** entre ambos sectores, y por ello los tres se expresan en el mismo valor.

Como dijimos, la causa del desequilibrio se debe en este caso al crecimiento de la composición orgánica del capital (hipótesis 1) que hace que en cada ciclo el proceso de acumulación capitalista demande mayor cantidad de medios de producción que de bienes de consumo (expresada ambas en sus valores). El desequilibrio implica que, en realidad esa producción no se realiza, es decir, la “*no realización de la venta de la producción excedente del sector II*”, arrastra la “*no compra del déficit de la producción del sector I*” por parte del sector II. Esto implica una “*pérdida*” forzada de producción potencial que se manifiesta en el mercado con crisis parciales porque habrá algunos capitalistas que pierdan parte de su capital por este motivo. El proceso de reproducción deberá ir ajustándose gradual y permanentemente para lograr ese equilibrio.

Trabajando con este esquema de reproducción ampliada del capital, que podríamos llamar de Marx-Luxemburgo, hemos observado que se produce en los primeros ciclos un comportamiento atípico hasta que el proceso logra estabilizar su desenvolvimiento. Esto es consecuencia de la arbitrariedad con que se adoptan los datos del año de inicio del proceso de acumulación,²⁴ para evitarlo, hemos procedido a evaluar el esquema descartando los primeros ciclos, que consideramos un periodo transitorio, concentrándonos en el proceso una vez estabilizado. Así, en la planilla de cálculo “*Esquema de reproducción ampliada. Esquema 1*”, de la que reproducimos los primeros cuatro ciclos, hemos descartado los primeros seis, es decir, para nosotros el año 1 corresponderá a lo que sería en el esquema original el ciclo 7, y lo hemos replicado en un total de 15 años (que podemos suponer ciclos anuales). Los resultados del total de los 21 ciclos se resumen en la Tabla 1 y en los gráficos que le siguen.

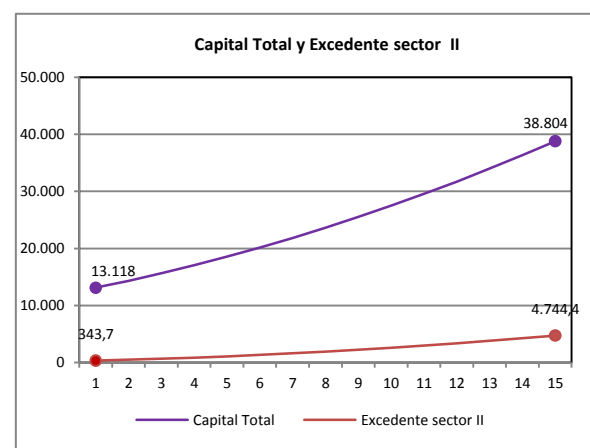
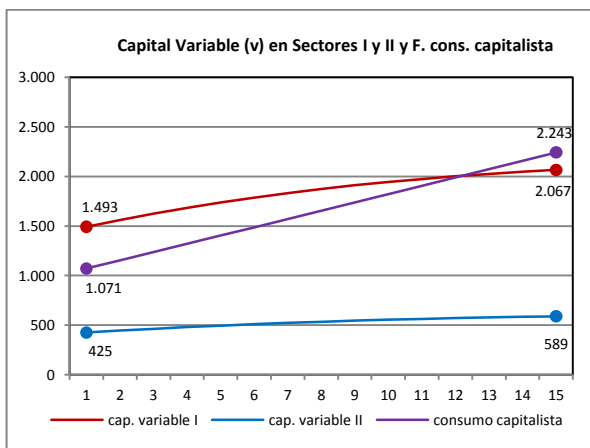
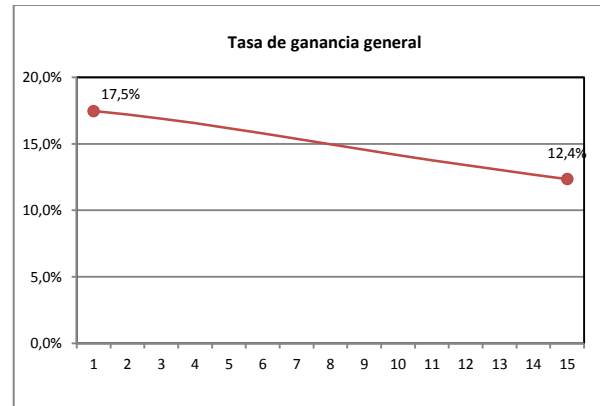
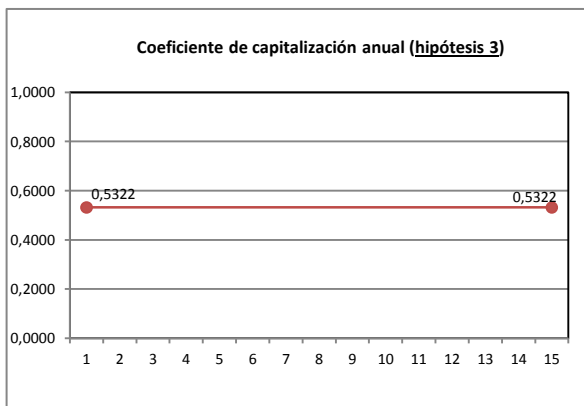
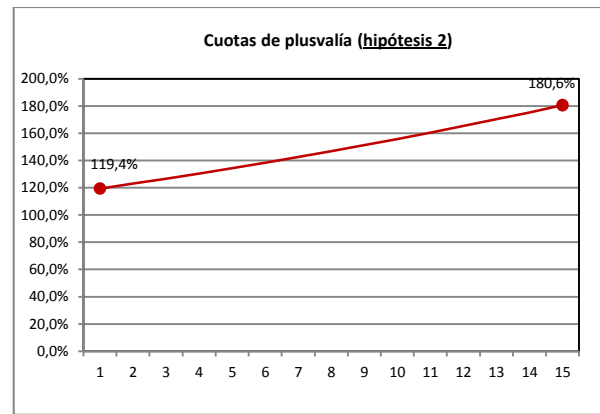
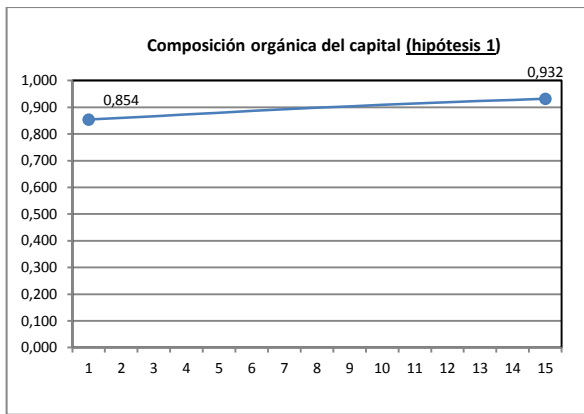
²³ Esta reposición es indirecta, dado que en realidad la hacen los trabajadores del sector I al consumir sus salarios, pagados por los capitalistas del propio sector I.

²⁴ La anomalía mayor que implica iniciar el proceso de reproducción es que, si bien el año de inicio se construye con valores que se encuentran totalmente equilibrados, sin embargo, el proceso arranca sin “historia”, es decir no proviene de una evolución “anterior” y, como todo proceso tiene una dinámica propia que influye en los estados posteriores, hay que hacer transitar el modelo unos primeros ciclos para que dicha dinámica genere una cierta “historia” que faltaba en los primeros ciclos, es decir, que abandone el estado transitorio y entre en lo que llamamos estado de régimen permanente.

Tabla 1 (Esquema 1)

hipótesis 1 hipótesis 2 hipótesis 3

Ciclo	Año	↓			Capital Total (c + v)	$\Delta(c+v)$	↓		v_I	v_{II}	$\Delta(v_1+v_2)$ (%)	Masa de Plusvalía	Fondo Consumo Capitalista	Capitaliz. Anual	Δ (Fondo Consumo Capital.)	Déficit (I) o exced. (II) absoluto
		Tasa General de Ganancia	Composición del capital c/(c+v)	Cuota general de plusvalía			coefic. de capitaliz. (%)	c_I								
1		16,7%	0,8333	100,0%	7.715	---	5.000,0	1.430,0	1.000,0	285,0	---	1.285	601	684	---	0,0
2		17,2%	0,8333	103,0%	8.399	8,9%	5.443,5	1.556,5	1.088,7	310,2	8,9%	1.441	674	767	12,1%	1,4
3		17,5%	0,8351	106,1%	9.166	9,1%	5.953,2	1.701,8	1.175,8	335,0	8,0%	1.603	750	853	11,2%	22,9
4		17,7%	0,8383	109,3%	10.019	9,3%	6.532,5	1.866,9	1.260,5	359,0	7,2%	1.770	828	942	10,4%	66,4
5		17,7%	0,8426	112,6%	10.961	9,4%	7.184,2	2.052,6	1.341,8	382,1	6,5%	1.940	908	1.033	9,6%	133,6
6		17,6%	0,8479	115,9%	11.993	9,4%	7.910,5	2.259,4	1.419,4	404,1	5,8%	2.114	989	1.125	8,9%	225,7
7	1	17,5%	0,8538	119,4%	13.118	9,4%	8.713,0	2.488,0	1.492,6	424,9	5,2%	2.290	1.071	1.219	8,3%	343,7
8	2	17,2%	0,8600	123,0%	14.337	9,3%	9.592,9	2.738,5	1.561,2	444,3	4,6%	2.467	1.154	1.313	7,7%	488,1
9	3	16,9%	0,8665	126,7%	15.650	9,2%	10.551,0	3.011,3	1.625,0	462,5	4,1%	2.644	1.237	1.407	7,2%	659,3
10	4	16,6%	0,8731	130,5%	17.057	9,0%	11.587,6	3.306,3	1.684,1	479,2	3,6%	2.823	1.320	1.502	6,7%	857,5
11	5	16,2%	0,8796	134,4%	18.559	8,8%	12.702,7	3.623,7	1.738,3	494,6	3,2%	3.001	1.404	1.597	6,3%	1.082,6
12	6	15,8%	0,8860	138,4%	20.157	8,6%	13.896,5	3.963,4	1.788,0	508,7	2,9%	3.179	1.487	1.692	5,9%	1.334,3
13	7	15,4%	0,8922	142,6%	21.849	8,4%	15.168,5	4.325,3	1.833,3	521,5	2,5%	3.357	1.570	1.787	5,6%	1.612,5
14	8	15,0%	0,8981	146,9%	23.635	8,2%	16.518,6	4.709,4	1.874,3	533,1	2,2%	3.535	1.654	1.882	5,3%	1.916,7
15	9	14,6%	0,9038	151,3%	25.517	8,0%	17.946,4	5.115,6	1.911,4	543,7	2,0%	3.713	1.737	1.976	5,0%	2.246,6
16	10	14,2%	0,9091	155,8%	27.493	7,7%	19.451,7	5.543,8	1.944,8	553,1	1,7%	3.892	1.820	2.071	4,8%	2.601,8
17	11	13,8%	0,9142	160,5%	29.565	7,5%	21.034,3	5.994,0	1.974,8	561,6	1,5%	4.070	1.904	2.166	4,6%	2.981,9
18	12	13,4%	0,9189	165,3%	31.731	7,3%	22.694,0	6.466,0	2.001,8	569,3	1,4%	4.250	1.988	2.262	4,4%	3.386,5
19	13	13,0%	0,9234	170,2%	33.993	7,1%	24.430,9	6.960,0	2.025,8	576,1	1,2%	4.430	2.072	2.358	4,2%	3.815,3
20	14	12,7%	0,9276	175,4%	36.350	6,9%	26.245,0	7.475,9	2.047,3	582,2	1,1%	4.611	2.157	2.454	4,1%	4.268,0
21	15	12,4%	0,9316	180,6%	38.804	6,8%	28.136,5	8.013,8	2.066,5	587,6	0,9%	4.794	2.242	2.551	4,0%	4.744,4



Una aclaración para facilitar la lectura de la planilla de cálculo. En cada ciclo, la planilla consta de un sector – superior izquierdo - que contiene la estructura de producción de los dos sectores, las dos primeras filas corresponden a los valores respectivos al inicio de ese ciclo y las dos filas siguientes a los de las respectivas capitalizaciones a lo largo de ese ciclo. En los márgenes de ese sector se muestran el valor del desequilibrio (déficit I y excedente II, en las dos últimas filas de cada ciclo) y el monto de los intercambios recíprocos de mercancías entre los dos sectores productivos (margen izquierdo). En tanto que en el sector derecho de la planilla figuran todos los restantes valores (capital total, capitalización, fondo de consumo capitalista) y variables (tasa de ganancia, cuota de plusvalía, coeficiente de capitalización) correspondientes a cada sector, que definen el proceso de reproducción. En el margen superior de este sector las flechas indican cuáles son las hipótesis particulares del esquema.

Como resultado de la dinámica de la reproducción capitalista según este modelo, observamos que la tasa de ganancia, que se mantiene igual para ambos sectores, tiene una tendencia decreciente, cayendo en el transcurso de los 15 años de un 17,5% a un 12,4% anual. Por otra parte, tanto el capital total como el capital variable de ambos sectores y el fondo de consumo de los capitalistas muestran una tendencia creciente aunque a distintas velocidades. Mientras el consumo de los capitalistas crece a una tasa media del 5,4% anual, el capital variable, es decir, el consumo de los trabajadores, lo hace apenas a una tasa media del 2,4% anual, en tanto que el capital total crece a una tasa media del 8,1% anual. Esta diferencia hace que la participación de los trabajadores en el consumo final total (trabajadores más capitalistas) pasa del 64,2% en el año 1 al 54,2% en el año 15, es decir, cae un 10%. La tasa de aumento del capital variable es descendiente y tiende lentamente a anularse, cae del 5,2% anual al 0,9% en tan solo 15 años, lo que corrobora el fenómeno de pauperización de la clase trabajadora que había anticipado Marx. Sin embargo, lo más significativo es que este esquema, tal como lo observara acertadamente Rosa Luxemburgo y lo explicamos más arriba cuando describimos la evolución del proceso de un ciclo al ciclo siguiente, presenta, además, un desequilibrio creciente que en el término de 15 ciclos hace que el excedente en el sector II alcance el 49,1% respecto del valor total de su producción, en tanto que el déficit en el sector I llegue al 14,0% del valor de la suya (aunque ambos son iguales en valor absoluto). La situación se agravaría aún más si se quisiera no sólo mantener constante el coeficiente de capitalización sino aumentarlo, que es a lo que naturalmente impulsa el capitalismo. Si la capitalización creciese a una tasa anual de 1% anual, el excedente en el sector II en el 15to ciclo llegaría al 57,6% (es decir, un incremento del 17,3%), en tanto que la caída de la tasa general de ganancia en ese lapso llegaría al 11,5% anual (es decir, la caída se incrementa un 7,8%). Por lo tanto, este **esquema es insostenible en el tiempo, fundamentalmente, por el desequilibrio creciente** al que conduce.

Frente a este desequilibrio, que es una consecuencia del proceso de reproducción ampliada bajo las hipótesis formuladas, Rosa Luxemburgo esboza la idea de que, en principio, se podría recuperar el equilibrio aumentando la capitalización en el sector I, idea que inmediatamente rechaza porque, si bien, de ese modo aumentaría la producción de capital constante (reduciendo el déficit del sector I), por otro lado también reduce el consumo capitalista en dicho sector, con lo que se agudiza el excedente del sector II. [Analizaremos esta alternativa en el próximo esquema para ver si es o no viable]. Rechazada entonces esa posibilidad, **Rosa Luxemburgo llega a la conclusión de que el único modo de equilibrar el proceso de reproducción ampliada del capital es que exista algún sector externo al mundo capitalista²⁵ con el que éste pueda establecer nuevos intercambios** (de mercancías, de capitales e incluso de trabajo), lo que equivale a negar la posibilidad de que el capitalismo pueda sostener su crecimiento permanente *una vez que haya incluido a la totalidad de la producción mundial completamente en su órbita.*

El esquema descrito presenta el grave problema que, de no mediar tal incorporación de esos sectores “externos” mucho antes de alcanzar la magnitud que exhibe a los 15 años la situación conduciría a una **crisis de sobreproducción** de medios de consumo. Ello obligaría a frenar e incluso hacer retroceder el proceso de acumulación capitalista para recuperar el equilibrio perdido provocando, como bien lo señalara el propio Marx, la competencia desenfrenada entre los capitalistas en su afán de sobrevivir en el mercado, con la secuela de destrucción generalizada, total o parcial, de muchos capitales. Debemos investigar entonces, por un lado, la razonabilidad de cuestionar, como lo hizo Rosa Luxemburgo, la hipótesis inicial

²⁵ Esto significa descartar la hipótesis de Marx de que toda la producción mundial se encuentra incluida en estos únicos dos sectores y que, por lo tanto los únicos intercambios posibles son los que se realizan entre ellos.

del *sistema cerrado* que sostiene que todo lo que se produce y todo lo que se consume debe serlo por los dos únicos sectores productivos existentes (el I y el II), pero primero veremos si es posible, de algún modo, recomponer el equilibrio variando algunas de las hipótesis en que se sustenta este esquema sin sacrificar los objetivos de los capitalistas y respetando las leyes de su modo de producción.

3.1 Necesidad de expansión por “fuera” del mundo capitalista

Luego de desarrollar este modelo, teniendo a la vista el desequilibrio a que conduce la introducción del crecimiento de la composición orgánica del capital, Rosa Luxemburgo llega a la siguiente conclusión:

“Yo me atrevo a dudar de que una sociedad formada exclusivamente por capitalistas y obreros, como aquella en que se basa el esquema de Marx, deje margen a la acumulación, y opino que el desarrollo de la producción capitalista en bloque no puede encerrarse en los cuadros de un esquema que refleja la relación entre las diversas empresas puramente capitalistas.”²⁶

E inmediatamente aclara en que consiste su duda:

“Mi objeción era que para que pudiese haber acumulación tenía que darse la posibilidad de colocar en escala cada vez mayor las mercancías producidas, transformando en dinero la ganancia contenida en ellas. Sin esto, no cabe que la producción se extienda progresivamente ni cabe, por tanto, que haya acumulación progresiva.”²⁷

Es decir, Luxemburgo hace hincapié en el problema que muy claramente destaca Marx en el volumen III de *El capital* y que Rosa cita en *La acumulación capitalista*:

*“Ahora empieza el segundo acto del proceso. La masa total de mercancías, el producto total, tanto la parte que repone el capital constante y el variable como la que representa plusvalía, **necesita ser vendida.**” [...] “Las condiciones de la explotación directa y las de su realización no son idénticas. No sólo difieren en cuanto al tiempo y al lugar, sino también, en cuanto al concepto. Unas se hallan limitadas solamente por la capacidad productiva de la sociedad, otras por la proporcionalidad entre las distintas ramas de producción y por la capacidad de consumo de la sociedad. Pero ésta no se halla determinada ni por la capacidad productiva absoluta ni por la capacidad absoluta de consumo, sino por la **capacidad de consumo a base de las condiciones antagónicas de distribución que reducen el consumo de la gran masa de la sociedad a un mínimo** susceptible sólo de variación dentro de límites muy estrechos. Se halla limitada, además, por el impulso de acumulación, por la tendencia a acrecentar el capital y a producir plusvalía en una escala ampliada. Es ésta una ley de la producción capitalista, ley que obedece a las constantes revoluciones operadas en los propios métodos de producción, la depreciación constante del capital existente que suponen la lucha general de la competencia y **la necesidad de perfeccionar la producción y extender su escala, simplemente como medio de conservación y so pena de perecer.**” [...] “**La contradicción interna tiende a compensarse mediante la expansión del campo externo de la producción.** Pero cuanto más se desarrolla la capacidad productiva, más choca con la angosta sobre que descansan las condiciones del consumo”²⁸*

La realidad es que el esquema de Marx –perfeccionado por Luxemburgo al considerar el crecimiento de la composición orgánica del capital- y teniendo en cuenta la ley de la producción capitalista que resume Marx en el párrafo anterior, confirman la imposibilidad que manifiesta Luxemburgo en la última cita. Esto se pone de manifiesto en el esquema que reproducimos como Esquema 1, que no es sino el esquema que desarrolla Rosa Luxemburgo en su trabajo, con algunos cambios en cuanto al modo de operar las variables, pero

²⁶ Luxemburgo, Rosa, *La acumulación del capital*, Anticrítica, página 16.

²⁷ *Ibidem*, página 17.

²⁸ Marx, Carlos, *El capital*, Tomo III, FCE, México, 1972, página 243

respetando siempre el esquema original de Marx. Ya la propia Rosa había puesto en evidencia que el esquema, en las condiciones así planteadas, aunque se encuentre totalmente equilibrado en el año inicial, es decir, sin déficit en el sector I ni excedente en el sector II, y en el intercambio recíproco del tipo físico de mercancías entre los dos sectores, sin embargo, ya desde el segundo ciclo en adelante, el esquema se desequilibra en forma gradual pero persistente.

Lo importante es resaltar que, en la base de este desequilibrio se encuentra el hecho de que, el comportamiento característico de los capitalistas bajo este modo de producción (composición orgánica creciente, cuota de plusvalía creciente, coeficiente de capitalización constante o creciente), hace que el proceso de acumulación tienda, en forma gradualmente creciente, a que el sector II compre medios de producción al sector I por un mayor valor de lo que el sector I compra de bienes de consumo final al sector II. Esto es consecuencia directa del incremento relativo del capital constante respecto del capital variable, es decir, de la composición orgánica de los capitales. En estas condiciones es imposible lograr el equilibrio estable del proceso, por lo tanto, es correcta la crítica de Rosa Luxemburgo. A esto apunta la última cita de Marx cuando sostiene que *“las condiciones de la explotación directa y las de su realización no son idénticas”*, y en la que él mismo anticipa que ***“la contradicción interna tiende a compensarse mediante la expansión del campo externo de la producción”***. En este punto estoy de acuerdo con Rosa Luxemburgo que aquí Marx entiende como “campo externo de la producción” a sectores de producción no capitalista y no, como pretende interpretar Otto Bauer, al crecimiento de la población trabajadora. Y para consolidar más aun esta interpretación Marx agrega que ***“cuanto más se desarrolla la capacidad productiva, más choca con la angosta sobre que descansan las condiciones del consumo”***.

En apoyo a esta interpretación, Rosa Luxemburgo en su trabajo pasa luego a historiar cómo el capitalismo ha debido recurrir siempre a lo largo de su proceso expansivo a incorporar, tanto la explotación de sociedades de economías pre-capitalistas como de nuevos territorios y sus recursos naturales aun no explotados para poder sostener esa necesidad vital que el capital tiene de expandirse. Podríamos agregar hoy en favor de esa tesis, pasados más de cien años desde el trabajo de Luxemburgo, que el capitalismo efectivamente ha continuado y continúa, llevando a cabo ese proceso gradual de incorporación al modo de producción capitalista de actividades que tradicionalmente no habían sido objeto de sus negocios, entre ellas, actividades en las áreas de salud, de educación, seguridad, defensa (y guerra), incluso actividades culturales, deportivas y de entretenimientos, que tradicionalmente eran asumidas por los poderes públicos de los Estados o por organizaciones sociales sin fines de lucro. Este fenómeno, que es relativamente reciente en la historia del capitalismo, es conocido como la ***“mercantilización”*** de la sociedad porque, en definitiva, lo que hace es transformar en nuevas mercancías a actividades, que por su carácter social, son inmateriales y no responden al concepto clásico de las mercancías materializadas físicamente. En última instancia, constituyen nuevos campos para la inversión del capital *excedente*.²⁹

Resumamos la línea argumental que expone Luxemburgo en *La acumulación capitalista*.

“Ya podemos volvernos del lado que queramos; mientras reconozcamos que en la sociedad actual no hay más clases que la capitalista y la obrera, los capitalistas, considerados como clase, se verán en la imposibilidad de deshacerse de las mercancías sobrantes para convertir la plusvalía en dinero y poder de este modo acumular capital.” Pág.10

²⁹ El término *excedente* está aquí empleado en el sentido de capital que no puede ser aplicado productivamente según el concepto adoptado en los esquemas de Marx, porque no son bienes de consumo final ni medios de producción.

“La producción capitalista, como auténtica producción de masas que es, no tiene más remedio que buscar clientela en los sectores campesinos y artesanos de los países viejos y en los consumidores del resto del mundo, a la par que no puede tampoco desenvolverse técnicamente sin contar con los productos (medios de producción y de subsistencia) de todos estos sectores y países. Así se explica que, desde los primeros momentos se desarrollase entre la producción capitalista y el medio no capitalista que la envolvía un proceso de intercambio en que el capital, al mismo tiempo que encontraba la posibilidad de realizar en dinero contante su plusvalía, para los fines de su capitalización intensiva, se aprovisionaba de las mercancías necesarias para desarrollar su propia producción, y, finalmente, se abría paso para la conquista de nuevas fuerzas de trabajo proletarizadas, mediante la descomposición de todas aquellas formas de producción no capitalistas.” Pág. 10

O sea que, repasando la historia del desarrollo del capitalismo, Luxemburgo, nos muestra que desde sus mismos orígenes las primeras vías de escape a la amenaza de crisis fueron la expansión interna, es decir, el desplazamiento de los modos de producción pre-capitalistas pre-existentes en el interior de cada país (los artesanos, los pequeños agricultores, las comunidades agrícolas, la ocupación de nuevos territorios hasta entonces no explotados, etc.) y, cuando esta expansión ya no fue suficiente, el escape a las crisis de sobreproducción, cada vez de mayor magnitud a medida que se desarrollaba la producción capitalista, necesita imperiosamente expandirse buscando espacios exteriores, ya sea por la vía del comercio o por el recurso a la fuerza (la colonización).

***“El imperialismo es la expresión política del proceso de la acumulación del capital en su lucha para conquistar los medios no capitalistas que no se hallen todavía agotados. Geográficamente, estos medios abarcan, todavía hoy, los más amplios territorios de la Tierra. Pero comparados con la potente masa del capital ya acumulado en los viejos países capitalistas, que pugna por encontrar mercados para su plus-producto, y posibilidades de capitalización para su plusvalía; comparados con la rapidez con la que hoy se transforman en capitalistas territorios pertenecientes a culturas pre-capitalistas, o en otros términos: comparados con el grado elevado de las fuerzas productivas del capital, el campo parece todavía pequeño para la expansión de éste. Esto determina el juego internacional del capital en el escenario del mundo. Dado el gran desarrollo y la concurrencia cada vez más violenta de los países capitalistas para conquistar territorios no capitalistas, el imperialismo aumenta su agresividad contra el mundo no capitalista, agudizando las contradicciones entre los países capitalistas en lucha. Pero cuanto más violenta y enérgicamente procure el capitalismo el hundimiento total de las civilizaciones no capitalistas, tanto más rápidamente irá minando el terreno a la acumulación del capital. El imperialismo es tanto un método histórico para prolongar la existencia del capital, como un medio seguro para poner objetivamente un término a su existencia. Con eso no se ha dicho que este término haya de ser alegremente alcanzado. Ya la tendencia de la evolución capitalista hacia él se manifiesta con vientos de catástrofe.”** Pág. 221*

Como vemos, Rosa Luxemburgo ya entiende en el año 1910 (año en que escribe La acumulación del capital) que el capitalismo deriva necesariamente en el imperialismo como último recurso salvador para evitar o mitigar las periódicas crisis a que conduce su propio desarrollo, anticipándose de este modo, a la violenta puja inter capitalista que se desencadenaría poco después en la primera guerra mundial. Pero, el desarrollo del imperialismo constituye, a su vez, el modo en que el capitalismo apura su avance hacia su crisis final, a la que se acerca a medida en que todo el mundo se encuentre integrado al modo de producción capitalista.

“De este modo, el capital va preparando su bancarrota por dos caminos. De una parte porque, al expandirse a costa de todas las formas no capitalistas de producción, camina hacia el momento en que toda la humanidad se compondrá exclusivamente de capitalistas y proletarios asalariados, haciéndose imposible, por tanto, toda nueva expansión y, como consecuencia de ello, toda acumulación. De otra parte, en la medida en que esta tendencia se impone, el capitalismo va

agudizando los antagonismos de clase y la anarquía política y económica internacional.” Pág. 11 (Anticrítica)

*“Hay una cosa que es desde luego clara y que todo el mundo conoce, y es que la esencia del imperialismo consiste precisamente en extender el capitalismo de los viejos países capitalistas a nuevas zonas de influencia y en la competencia de estas zonas nuevas. Ahora bien; en el libro segundo de su *El Capital*, Marx supone, como hemos visto, que el mundo entero forma ya “una nación capitalista”, habiendo sido superadas todas las demás formas de economía y de sociedad. ¿Cómo explicar, pues, la existencia del imperialismo en una sociedad como ésta, en que no existe margen alguno para su desarrollo?” Pág. 12 (Anticrítica)*

“El capitalismo es la primera forma económica con capacidad de desarrollo mundial. Una forma que tiende a extenderse por todo el ámbito de la Tierra y a eliminar a todas las otras formas económicas; que no tolera la coexistencia de ninguna otra. Pero es también la primera que no puede existir sola, sin otras formas económicas de qué alimentarse, y que al mismo tiempo que tiene la tendencia a convertirse en forma única, fracasa por la incapacidad interna de su desarrollo. Es una contradicción histórica viva en sí misma. Su movimiento de acumulación es la expresión, la solución constante y, al mismo tiempo, la graduación de la contradicción.” Página 232

Esta descripción, es ciertamente realista y también fue insinuada en su momento por Carlos Marx cuando comentando con Engels acerca de cómo el capitalismo eludía las crisis escapando para adelante, sea conquistando colonias o incorporando sociedades pre-capitalistas a sus relaciones comerciales (es decir, incorporándolas a su sistema), que lo llevaba a pensar que mientras existieran esas posibilidades el capitalismo podría superar las crisis y continuaría expandiéndose.³⁰

En nuestros días, tanto la desintegración de la ex Unión Soviética y los países de su área de influencia, con su retorno al mundo capitalista, como la repentina y acelerada incorporación de la República Popular de China al sistema capitalista (en lo comercial, en lo productivo y en lo financiero), más allá de la posible continuidad de algunas singularidades de su organización política y social heredadas de su revolución socialista, son otras tantas evidencias de esas tablas salvadoras que encuentra el capitalismo (y que realmente siempre busca) para superar sus crisis de acumulación. La gran pregunta, ahora que estamos mucho más próximos a completar la globalización capitalista mundial de lo que se estaba en la época de Marx (aunque aún pudiera quedar algún margen de expansión), es ¿qué ocurrirá cuando ya no quede “nada apreciable” fuera del campo de explotación del sistema capitalista globalizado para seguir incorporando al mismo en su permanente y creciente necesidad de expansión?

Es justo reconocer el gran aporte que hizo Luxemburgo al completar el esquema de acumulación de Marx con la inclusión en el mismo de la mejora de la productividad del trabajo (la creciente composición orgánica del capital) y poner en evidencia el disloque que ello provoca en el equilibrio del esquema original. También es muy acertada, como dijimos, su interpretación del modo en que el capitalismo zanjó históricamente esta contradicción fundamental que periódicamente lo conducía a crisis de sobreproducción, y, finalmente, a que el capitalismo derivara a su forma imperialista como el instrumento más eficaz para superar dichas crisis.

Sin embargo, creo que Luxemburgo se apresura a concluir de todo esto, primero, en suponer que Marx desarrollara su esquema de acumulación pensando que “*el mundo entero forma ya “una nación capitalista”*”. En este sentido coincido con la observación que al respecto hace Rosdolsky: “*no comprendía (Luxemburgo), que se trataba solamente de un principio heurístico, con cuya ayuda debían mostrarse las tendencias evolutivas del modo de*

³⁰ Ver carta de Carlos Marx a Federico Engels en(Anexo de *El capital*, Tomo ...)

*producción capitalista libres de ‘cualquier circunstancia accesorio perturbadora’.*³¹ Segundo, en descartar absolutamente la posibilidad de que el capitalismo pueda realmente llevar a cabo la acumulación operando con los esquemas de acumulación de Marx, que también cuestiona Rosdolsky, tal como veremos más adelante.

Sin embargo, creo que Rosdolsky, tal vez sobredimensiona su crítica a Rosa Luxemburgo, en particular a la objeción que ella hace a la hipótesis de Marx de considerar al sistema capitalista mundial como un sistema cerrado, porque a partir de ésta, Rosa nos muestra una importante vía de escape que encuentra el capitalismo a la amenaza de **crisis de sobreproducción** que insinúa el esquema. No obstante, entiendo que no hay en ella contradicción ni tampoco negación a los postulados de Marx. Como ella misma sostiene, sólo se ha limitado a completar un análisis que el propio Marx dejó sin concluir. Semejante osadía le granjeó, vale recordar, la “exacerbada” e injusta crítica de sus propios camaradas del partido social demócrata alemán.

Veremos luego, trabajando con el esquema de Marx-Luxemburgo y adoptando diversas hipótesis alternativas (algunas puramente ‘teóricas’ para investigar sus consecuencias, otras con cierto criterio realista), cómo en todas ellas persisten importantes contradicciones del capital. Entre otras, el desarrollo capitalista tiende siempre a desequilibrar el intercambio entre los sectores y también a un descenso, a la larga, de la tasa general de ganancia. El capitalismo ha mostrado históricamente una gran capacidad para crear mecanismos que le han permitido superar estos escollos –el imperialismo, como bien señala Rosa Luxemburgo constituye, tal vez, la más importante de esas “soluciones”- pero, sin embargo, está visto que estas son siempre temporarias, es decir, no ha logrado evitar las crisis periódicas que, como sostiene correctamente Rosdolsky, le permiten recuperar transitoriamente el equilibrio y recomenzar un nuevo período de crecimiento de la acumulación y, con ella, simultáneamente la profundización de sus propias contradicciones en una escala mayor.

Sin embargo, el esquema puede llegar a equilibrarse, en principio, de dos modos: uno es manteniendo la misma tasa de crecimiento de la cuota de plusvalía, pero **reduciendo gradualmente el coeficiente de capitalización** en ambos sectores en la misma proporción, adoptando en cada ciclo el valor del coeficiente que equilibre el esquema manteniendo igualadas las tasas de ganancia de los dos sectores;³² el otro modo es manteniendo constante el coeficiente de capitalización en ambos sectores, pero **augmentando la tasa de crecimiento de la cuota de plusvalía**, adoptando en cada ciclo el incremento que equilibre el esquema manteniendo iguales las tasas de ganancia de los sectores.³³ Aunque, es evidente que en este último caso los capitalistas sólo pueden influir en la cuota de plusvalía condicionados por la relación de fuerzas existente con su clase antagónica, los trabajadores. El equilibrio también se puede lograr adoptando distintas combinaciones de las dos alternativas anteriores. No obstante, debemos señalar que todas estas alternativas presentan inconvenientes o resistencias diversas que, como luego veremos, contradicen el objetivo que rige el modo de producción capitalista. Desarrollaremos a continuación, la primera alternativa, que identificamos como Esquema 2, y luego, la segunda como Esquema 3, pero antes conviene hacer una pequeña digresión acerca de otra crítica que Rosa Luxemburgo hace de los esquemas de Marx.

³¹ Rosdolsky, Roman, “Génesis y estructura de El capital de Marx”, página 541, Siglo XXI.

³² La expresión del coeficiente de capitalización que equilibra el esquema la da la expresión [5] del Anexo 6.

³³ La expresión de la cuota de plusvalía que equilibra el esquema la da la expresión [6] del Anexo 6.

3.2 Una observación de Rosa Luxemburgo en la Anticrítica

Rosa Luxemburgo también se plantea la siguiente pregunta para la que, según ella, Marx no da una respuesta adecuada ¿de dónde sale el dinero para realizar la plusvalía?

Sin embargo, Marx es muy claro y categórico al respecto. Nos limitaremos a reproducir la explicación que ofrece en el volumen 2 de El capital, en la parte que trata la reproducción simple.

“Con relación a la clase capitalista en su conjunto, la tesis de que es ella misma la que tiene que lanzar a la circulación el dinero necesario para la realización de la plusvalía (o bien para la circulación de su capital constante y variable) no sólo no aparece paradójica, sino que se presenta como la condición necesaria de todo el mecanismo.” [...]

“Pero el capitalista individual hace siempre este adelanto actuando bajo la forma de comprador, *desembolsando* dinero para comprar medios de consumo o *adelantando* dinero para adquirir los elementos de su capital productivo, es decir, la fuerza de trabajo y los medios de producción. Se desprende siempre del dinero a cambio de un equivalente. Lanza siempre a la circulación el dinero del modo como lanza sus mercancías. Actúa en ambos casos como punto de partida de su circulación.”³⁴

El plus-producto de cada sector se encuentra al final del proceso productivo en la forma material del tipo de producto de cada sector (medios de producción o bienes de consumo final). Una parte de ese plus-producto se realiza dentro de su mismo sector (productores de medios de producción entre ellos y productores de bienes de consumo entre ellos³⁵) y otra parte se realiza entre productores del sector I con productores del sector II. Para estos intercambios hay que tener presente, como lo señala Marx, que cada productor debe siempre anticipar una cantidad de capital en forma de dinero para comprar nuevos medios de producción o fuerza de trabajo –que en este caso funciona como medio de pago- que luego recupera cuando a su vez vende a otro productor la parte correspondiente de su plus-producto (sea éste, bienes de consumo o medios de producción). Para estos anticipos los capitalistas disponen, además, de dinero proveniente de la recuperación del valor del capital fijo gastado en el período, pero que aún no completa su amortización total en el mismo período (uno de los recursos que menciona Carlos Marx). En consecuencia, creo que es el propio Marx quién responde a la pregunta de Luxemburgo. Vale recordar que Marx también menciona el sistema del crédito bancario como el medio sumamente eficaz que impulsa el desarrollo capitalista para facilitar el anticipo de efectivo monetario que requiere la realización de la plusvalía en el proceso de acumulación del capital. Y, como sabemos, dado que los fondos prestables de los bancos están formados por depósitos de los propios capitalistas, ello confirma la apreciación que efectuara Marx. La pregunta que se plantea Luxemburgo sólo cabría si interpretáramos que ella se refiere exclusivamente a la fracción de la plusvalía que no puede realizarse por el hecho de que el proceso se encuentra desequilibrado, es decir, por el monto de valor que expresa dicho desequilibrio. En ese caso la observación de Rosa es cierta, pero como ya lo explicáramos, el monto del desequilibrio en realidad expresa una producción inexistente.

³⁴ Marx, Carlos, El capital, Volumen 2, pág. 374

³⁵ En el caso de los capitalistas del sector II (bienes de consumo), no es entre ellos sino entre ellos y los trabajadores adicionales cuyos ingresos adelantan para producir los bienes de consumo adicionales.

4.- Reproducción ampliada con composición orgánica del capital creciente. Equilibrio logrado mediante equilibrado reduciendo la capitalización (Esquema 2)

Rosa Luxemburgo había insinuado la posibilidad de resolver el problema del déficit en el sector I aumentando la capitalización en dicho sector pero inmediatamente la descartó porque comprendió que al hacerlo, también reducía el fondo de consumo de los capitalistas, lo que hacía crecer el excedente de producción en el sector II. Es decir, lo que se ganaba por un lado, se perdía por el otro. Pero no profundizó su análisis y, aunque ella misma lo destaca en su propio trabajo, no tuvo en cuenta que en el esquema de Marx la evolución de un sector necesariamente condiciona la evolución del otro. Tal es así que operando con el esquema de Marx, rigiéndonos por los mismos supuestos generales y cambiando una sola de las hipótesis particulares del esquema 1, es posible mantener el equilibrio en el intercambio entre los dos sectores (y simultáneamente eliminar el déficit en I y el excedente en II), reduciendo en forma gradual el coeficiente de capitalización en ambos sectores de modo de mantener la igualdad entre sus respectivas tasas de ganancia (esto lo impone el mercado, caso contrario emigrarían capitales de un sector al otro). Este modo de lograr el equilibrio, consistente en reducir el ritmo de crecimiento del capital en ambos sectores, implica a su vez, aumentar sus respectivos fondos de consumo y, por lo tanto, el esquema tiende a caer en la reproducción simple. No obstante siempre subsistirá una acumulación residual en la medida que la cuota de plusvalía pudiese mantener su ritmo de crecimiento, es decir, mientras esto pueda hacerse sin que el conflicto social provoque una crisis. Entonces, de acuerdo con lo dicho, las hipótesis específicas de este esquema son las siguientes:

1. Las composiciones orgánicas del capital iniciales son, según lo ya dicho, ligeramente distintas entre sí como arrastre del esquema original de Marx³⁶. En principio vamos a suponer que estas composiciones crecen anualmente en razón de que la capitalización anual de cada sector se realiza con una composición orgánica incrementada (aplicando una cierta tasa de crecimiento a la relación $a' = c/v$ del orden del 17% anual).
2. La cuota de plusvalía es inicialmente del 100%, igual en ambos sectores, y creciente a una tasa del 3% anual.
3. Los coeficientes de capitalización son iguales para ambos sectores, su valor inicial es el mismo del Esquema 1 (0,5322), pero luego desciende gradualmente en el tiempo con una tasa determinada por el valor del coeficiente que restablece cada año el equilibrio en el intercambio entre los dos sectores.³⁷

La estructura del primer ciclo es idéntica para los dos esquemas (porque en ambos, el 1 el 2, se parte de un esquema equilibrado), pero a partir de allí ambos difieren porque en este caso, a diferencia del anterior, siempre se mantiene el equilibrio. Reproducimos los primeros cuatro ciclos de este esquema en la planilla de cálculo que se muestra como Esquema 2, en tanto que los resultados de la evolución de este esquema de acumulación con equilibrio, que hemos replicado 21 ciclos, de los que descartamos los primeros seis para limitar el análisis a un estado de régimen estable, se reproducen en la Tabla 2 y los gráficos que le siguen.

³⁶ Esta pequeña diferencia, en realidad, no afecta el funcionamiento del esquema que, por otra parte, como ya lo dijimos, tiende a igualar la composición orgánica de los dos mega sectores.

³⁷ El valor del coeficiente de capitalización, que llamamos coeficiente de equilibrio, se determina mediante la expresión [5] que se deduce en el anexo 6.

Efectivamente, en este caso, al reducir gradualmente el coeficiente de capitalización en ambos sectores se logra recuperar el equilibrio. Esta reducción de la capitalización, en realidad, supone que es la limitación que los capitalistas se autoimponen con el fin de evitar el excedente no vendible que se generaría en caso contrario. Aunque, como esto atenta contra sus pretensiones de incrementar sus ganancias, lo hacen compitiendo impiadosamente unos con otros. La cuantía que asume el monto de la misma la define el propio mercado cuando tiende a igualar las tasas de ganancia de los dos sectores, e implica que habrá algunos capitalistas que perderán parte de su capital. Un resultado inmediato es que la tasa general de ganancia cae muy levemente en los primeros once años, del 17,7% anual el primer año desciende hasta 17,4% en el año 11, pero luego en los últimos cuatro años comienza a crecer moderadamente, alcanzando el 18,1% en el año 15. Otra consecuencia es que, como contrapartida de esta reducción de la capitalización, el fondo de consumo de los capitalistas crece en una proporción mucho mayor que el consumo de los trabajadores, mientras éste lo hace a una tasa media anual del 1,4%, el fondo de consumo de los capitalistas lo hace a una tasa del 7,7% (es decir una tasa más de 5 veces mayor que la de los trabajadores). Esto implica que en el término de 15 años los trabajadores pierden 19,2% en su participación del consumo final total (ésta cae del 57,8% al 38,6%). Pero, tal vez, lo más significativo es que este modo de recuperar el equilibrio implica una drástica reducción de la capitalización, tal que, expresada como porcentaje de la plusvalía anual, cae del 38,9% al 12,1%, es decir, que el esquema evoluciona gradualmente a una cuasi-reproducción simple. Decimos “cuasi” porque si bien se tiende a mantener una capitalización muy moderada, la misma sólo está sostenida por el sostenimiento de la tasa de crecimiento de la cuota de plusvalía. Este esquema muestra un comportamiento que contradice abiertamente las leyes del capitalismo porque, por un lado reduce drásticamente el crecimiento del capital (la acumulación), y, por otro lado, privilegia un crecimiento exacerbado del fondo de consumo de los capitalistas, que, más allá de que este consumo tiene un techo, atenta contra el principal objetivo de los capitalistas que es el crecimiento sin límites de la ganancia, y por lo tanto, también del capital.

Un escenario como el descrito por este esquema sólo es imaginable en el caso que el sostenido crecimiento de lo que aquí llamamos fondo de consumo de los capitalistas, en realidad, fuese mayoritariamente percibido, indirectamente, por la gran masa de trabajadores (tanto productivos como no productivos) a través de lo que el propio Marx mencionaba al definir a los beneficiarios que se suman en el reparto de la plusvalía, las llamadas “clases no productivas” [“el séquito de la clase capitalista (“rey, cura, profesor, prostituta, soldado”)], a las que deberíamos agregar una gran parte del sector de servicios no productivos, cuyo desarrollo ha sido prominente en nuestro tiempo. Mucho de esto se realiza habitualmente de hecho, en mayor o menor medida, a través de los impuestos, que también se solventan con parte de la plusvalía y, por tanto actúan a modo de redistribución de los ingresos, por ejemplo para sufragar los gastos de la seguridad social o los subsidios al consumo de ciertos servicios públicos a los sectores populares. De todos modos, este tipo de políticas siempre es fuertemente rechazada por los capitalistas porque no deja de atentar contra lo que es su objetivo central, como insistentemente Marx reitera en su obra, que es la acumulación de capital, que como vemos con esta dinámica tiende a reducirse a una mínima expresión (su tasa de crecimiento cae del 8,2% al 2,4% en el término de 15 años). No obstante, es posible y también lógico pensar que los capitalistas accedan a comportarse como se describe en este esquema pero sólo transitoriamente y por breves períodos de tiempo, sólo para evitar la sobreproducción en el sector II. Evidentemente es un modo de alcanzar nuevamente el equilibrio, pero no sostenible en el tiempo.

Esquema de reproducción ampliada

Esquema 2

$$k = [v_1 * (1+p) - c_2] / \{ [v_1 * a_1' / (a_1' + 1) + v_2 * a_2' / (a_2' + 1)] * p \} \quad [5] \text{ Anexo 6}$$

$$\Delta(a) = 1,17 \quad \Delta(p/v) = 1,03$$

creciente creciente decreciente

↓ ↓ ↓

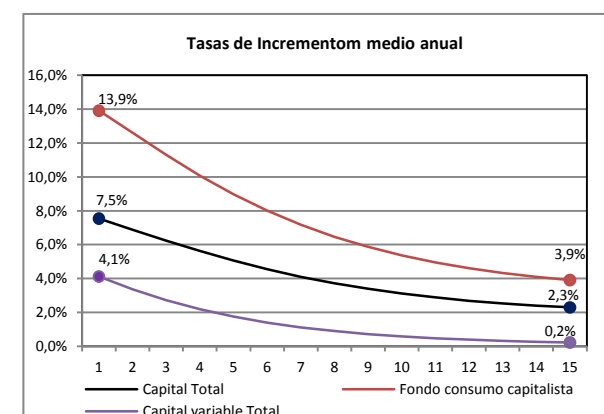
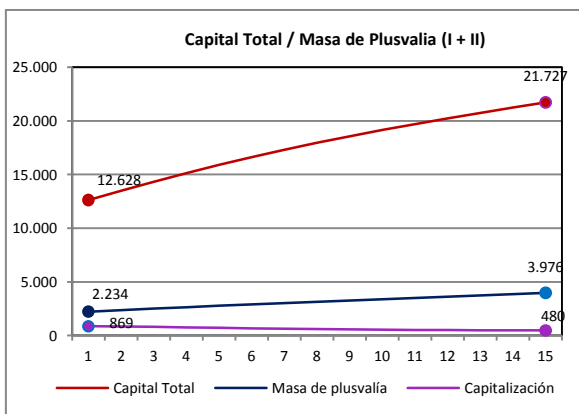
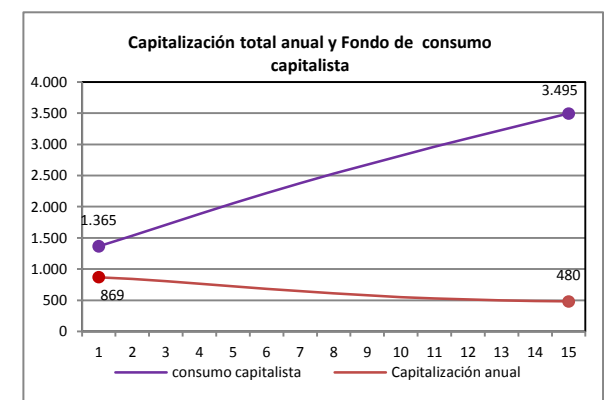
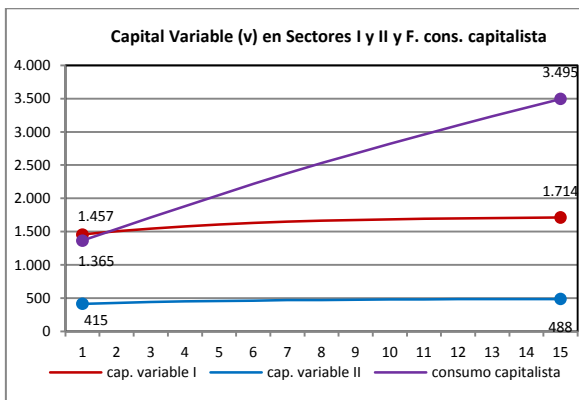
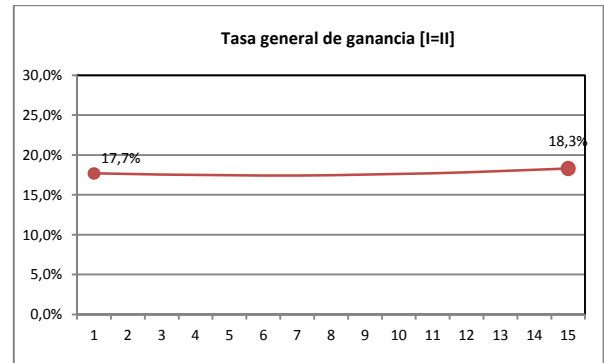
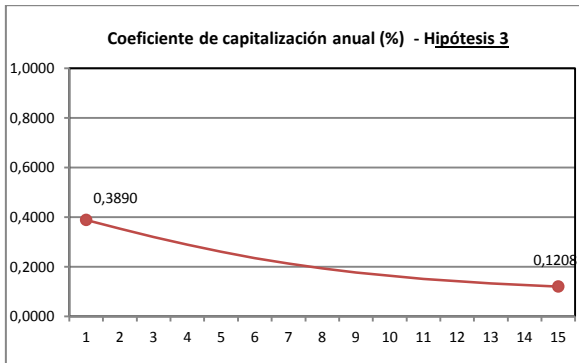
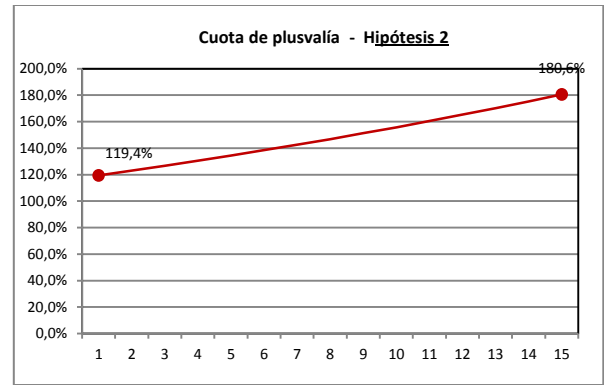
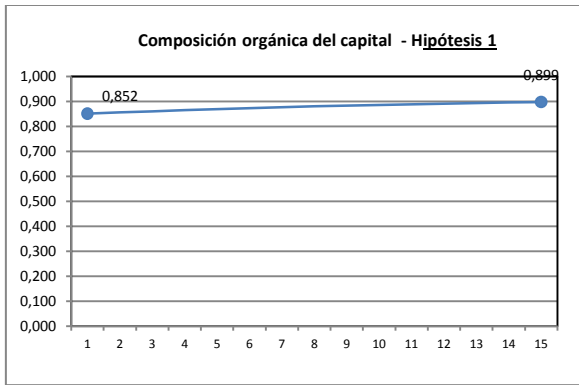
SI se satisface el intercambio físico de mercancías entre I y II

		Capital constante	Capital variable	Plusvalía	Valor Total	Capital Total	Tasa de ganancia	Composic. orgánica	Compos. Orgánica a = c/v		cuota de plusv.	coefic. de Capitaliz.	Plusvalía Total	Fondo de capitaliz.	Fondo de consumo	Δ (Fondo consumo)	Δ (c+v)
		c	v	p	VT	c + v	p/(c+v)	o = c/(c+v)	Annual	Capitaliz.	p/v	% de p	p ₁ + p ₂		(capit.)	(capit.)	
Año 1	sector I	5.000,0	1.000,0	1.000,0	7.000,0	6.000	16,7%	0,8333	5,00	5,00	1,00	0,53223	1.285	532,2	467,8	-----	-----
	sector II	1.430,0	285,0	285,0	2.000,0	1.715	16,6%	0,8338	5,02	5,02	1,00	0,53223		151,7	133,3	-----	-----
	Int. II → I :	1.556,48	443,5	88,7	← pluspr. (v) 9000	7.715	16,7%										
	Int. I → II :	1.556,48	126,5	25,2	← plusproducto [c]												
	Desequilibrio:	0,00	Déficit I: 0,0	Exced. II: 0,0													
						VT _I /VT _{II} = 3,50											
Año 2	sector I	5.443,5	1.088,7	1.121,4	7.653,6	6.532	17,2%	0,8333	5,00	5,85	1,03	0,53109	1.441	595,5	525,8	12,4%	8,9%
	sector II	1.556,5	310,2	319,5	2.186,2	1.867	17,1%	0,8338	5,02	5,87	1,03	0,53109		169,7	149,8	12,4%	8,8%
	Int. II → I :	1.701,47	508,6	86,9	← pluspr. (v) 9840	8.399	17,2%										
	Int. I → II :	1.701,47	145,0	24,7	← plusproducto [c]												
	Desequilibrio:	0,00	Déficit I: 0,0	Exced. II: 0,0													
						VT _I /VT _{II} = 3,50											
Año 3	sector I	5.952,1	1.175,6	1.247,2	8.375,0	7.128	17,5%	0,8351	5,06	6,84	1,06	0,51589	1.603	643,4	603,8	14,8%	9,1%
	sector II	1.701,5	334,9	355,3	2.391,7	2.036	17,4%	0,8355	5,08	6,87	1,06	0,51589		183,3	172,0	14,8%	9,1%
	Int. II → I :	1.861,47	561,4	82,0	← pluspr. (v) 10767	9.164	17,5%										
	Int. I → II :	1.861,47	160,0	23,3	← plusproducto [c]												
	Desequilibrio:	0,00	Déficit I: 0,0	Exced. II: 0,0													
						VT _I /VT _{II} = 3,50											
Año 4	sector I	6.513,5	1.257,7	1.374,3	9.145,5	7.771	17,7%	0,8382	5,18	8,01	1,09	0,49081	1.766	674,5	699,8	15,9%	9,0%
	sector II	1.861,5	358,2	391,4	2.611,1	2.220	17,6%	0,8386	5,20	8,04	1,09	0,49081		192,1	199,3	15,9%	9,0%
	Int. II → I :	2.032,32	599,6	74,9	← pluspr. (v) 11757	9.991	17,7%										
	Int. I → II :	2.032,32	170,9	21,3	← plusproducto [c]												
	Desequilibrio:	0,00	Déficit I: 0,0	Exced. II: 0,0													
						VT _I /VT _{II} = 3,50											

Tabla 2 (Esquema 2)

hipótesis 1 hipótesis 2 hipótesis 3
 ↓ ↓ ↓

Ciclo	Año	Tasa de ganancia		Tasa General de Ganancia	Composición del capital c/(c+v)	Cuota general de plusvalía	coefic. de capitaliz. (%)		Capital Total (c + v)	Capitaliz. Δ(c+v) (% anual)	v _I	v _{II}	Capital variable total	Δ(v _I +v _{II})	c _I	c _{II}	Masa de Plusvalía	Fondo Consumo Capitalista	Capitaliz. Anual	Δ (Fondo Consumo Capital.)
		Sector I	Sector II				Sector I	Sector II												
1	---	16,7%	16,6%	16,7%	0,833	100,0%	0,5322	0,5322	7.715	---	1.000,0	285,0	1.285,0	---	7.000,0	2.000,0	1.285	601	684	---
2	---	17,2%	17,1%	17,2%	0,833	103,0%	0,5311	0,5311	8.399	8,9%	1.088,7	310,2	1.398,9	8,9%	5.443,5	1.556,5	1.441	676	765	12,4%
3	---	17,5%	17,4%	17,5%	0,835	106,1%	0,5159	0,5159	9.164	9,1%	1.175,6	334,9	1.510,6	8,0%	5.952,1	1.701,5	1.603	776	827	14,8%
4	---	17,7%	17,6%	17,7%	0,838	109,3%	0,4908	0,4908	9.991	9,0%	1.257,7	358,2	1.615,9	7,0%	6.513,5	1.861,5	1.766	899	867	15,9%
5	---	17,8%	17,7%	17,7%	0,842	112,6%	0,4595	0,4595	10.858	8,7%	1.332,5	379,5	1.712,0	5,9%	7.113,2	2.032,3	1.927	1.042	885	15,8%
6	---	17,8%	17,7%	17,7%	0,847	115,9%	0,4248	0,4248	11.743	8,2%	1.399,0	398,3	1.797,3	5,0%	7.735,8	2.209,7	2.084	1.199	885	15,1%
7	1	17,7%	17,7%	17,7%	0,852	119,4%	0,3890	0,3890	12.628	7,5%	1.456,6	414,7	1.871,3	4,1%	8.367,2	2.389,5	2.234	1.365	869	13,9%
8	2	17,6%	17,6%	17,6%	0,857	123,0%	0,3538	0,3538	13.497	6,9%	1.505,5	428,6	1.934,1	3,4%	8.994,8	2.568,2	2.379	1.537	841	12,6%
9	4	17,6%	17,5%	17,6%	0,861	126,7%	0,3202	0,3202	14.339	6,2%	1.546,5	440,2	1.986,6	2,7%	9.608,9	2.743,1	2.517	1.711	806	11,3%
10	5	17,5%	17,5%	17,5%	0,866	130,5%	0,2891	0,2891	15.144	5,6%	1.580,3	449,8	2.030,0	2,2%	10.202,3	2.912,0	2.649	1.883	766	10,1%
11	6	17,5%	17,4%	17,4%	0,870	134,4%	0,2608	0,2608	15.910	5,1%	1.607,9	457,6	2.065,5	1,7%	10.770,7	3.073,8	2.776	2.052	724	9,0%
12	7	17,4%	17,4%	17,4%	0,874	138,4%	0,2356	0,2356	16.634	4,6%	1.630,4	464,0	2.094,4	1,4%	11.311,7	3.227,8	2.899	2.216	683	8,0%
13	8	17,4%	17,4%	17,4%	0,878	142,6%	0,2134	0,2134	17.317	4,1%	1.648,7	469,2	2.117,9	1,1%	11.825,2	3.373,9	3.020	2.375	644	7,2%
14	9	17,5%	17,4%	17,5%	0,881	146,9%	0,1942	0,1942	17.961	3,7%	1.663,5	473,4	2.136,9	0,9%	12.312,0	3.512,5	3.138	2.529	609	6,5%
15	10	17,5%	17,5%	17,5%	0,884	151,3%	0,1777	0,1777	18.571	3,4%	1.675,5	476,8	2.152,3	0,7%	12.774,3	3.644,0	3.256	2.677	578	5,9%
16	11	17,6%	17,6%	17,6%	0,887	155,8%	0,1636	0,1636	19.149	3,1%	1.685,3	479,5	2.164,8	0,6%	13.214,8	3.769,4	3.373	2.821	552	5,4%
17	12	17,7%	17,7%	17,7%	0,890	160,5%	0,1517	0,1517	19.701	2,9%	1.693,3	481,8	2.175,1	0,5%	13.636,3	3.889,3	3.490	2.961	530	5,0%
18	13	17,8%	17,8%	17,8%	0,892	165,3%	0,1418	0,1418	20.230	2,7%	1.699,9	483,7	2.183,5	0,4%	14.042,1	4.004,8	3.609	3.097	512	4,6%
19	14	18,0%	18,0%	18,0%	0,894	170,2%	0,1335	0,1335	20.742	2,5%	1.705,3	485,2	2.190,5	0,3%	14.434,9	4.116,6	3.729	3.232	498	4,3%
20	15	18,1%	18,1%	18,1%	0,897	175,4%	0,1266	0,1266	21.240	2,4%	1.709,8	486,5	2.196,4	0,3%	14.817,9	4.225,6	3.851	3.364	487	4,1%
21	15	18,3%	18,3%	18,3%	0,899	180,6%	0,1208	0,1208	21.727	2,3%	1.713,6	487,6	2.201,2	0,2%	15.193,5	4.332,4	3.976	3.495	480	3,9%



Dejamos para más adelante la interpretación de cómo el capitalismo a lo largo de su desarrollo y tratando siempre de superar la permanente tendencia a caer periódicamente en crisis de sobreproducción, necesita transitar en distintos períodos por uno u otro de estos esquemas. Cómo se alternen los mismos dependerá de la situación cambiante de las

relaciones de fuerza que en cada momento exista entre los trabajadores y los capitalistas y de las tensiones sociales que ellas engendran y, por supuesto, de la extensión y profundidad de las crisis que se produzcan.

5.- Reproducción ampliada con composición orgánica del capital creciente Equilibrio logrado mediante el incremento de la cuota de plusvalía (Esquema 3)

Nos queda por examinar la otra alternativa que dijimos que cabía para recuperar el equilibrio en el proceso de reproducción ampliada del capital, es decir, en vez de hacerlo reduciendo la capitalización los capitalistas, en teoría, podrían hacerlo aumentando, aún más, la cuota de plusvalía, o sea, la explotación de la fuerza de trabajo. Es evidente que esta acción ya no puede responder sólo de la voluntad de los capitalistas, sino que dependerá de la relación de fuerzas de las clases sociales en disputa, es decir, de los trabajadores y de la burguesía capitalista. En consecuencia, además de mantener también las hipótesis generales enunciadas al comienzo de este trabajo, esta alternativa parte de las mismas hipótesis particulares del Esquema 1, salvo la segunda que aquí adopta para la cuota de plusvalía su evolución a una tasa anual creciente. O sea, las hipótesis son las siguientes:

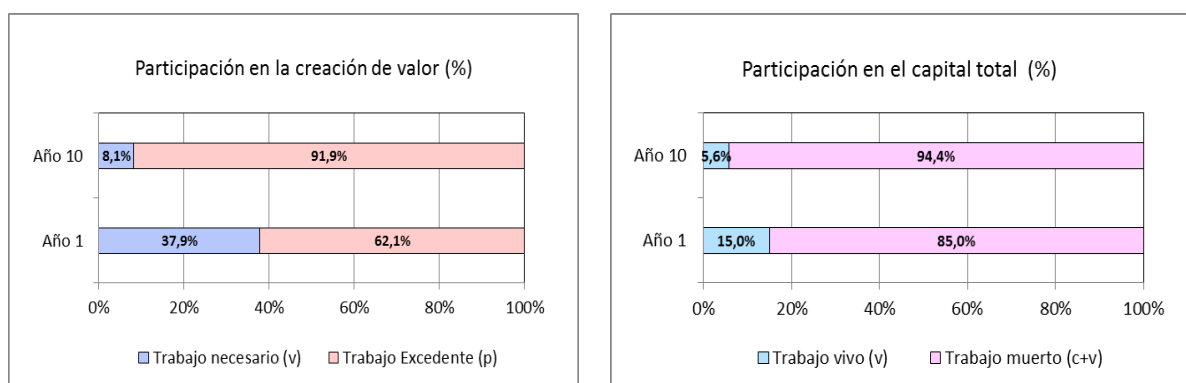
1. Las composiciones orgánicas del capital iniciales son, según lo ya dicho, ligeramente distintas entre sí. Suponemos que estas composiciones crecen anualmente en razón de que la capitalización anual de cada sector se realiza con una composición orgánica incrementada (aplicando una tasa de crecimiento a la relación $a' = \beta_c/\beta_v$ del 17% anual). (Idem al Esquema 1)
2. La cuota de plusvalía, igual para ambos sectores, es del 100% el primer año y luego crece a una tasa variable, tal que la misma restablezca cada año el equilibrio en el intercambio entre los dos sectores.³⁸
3. El coeficiente de capitalización, al igual que en el Esquema 1, es el mismo para ambos sectores, siendo su valor inicial el de equilibrio (0,5322) y luego se mantiene constante en el tiempo.

Con estos supuestos hemos replicado el esquema de reproducción, durante 15 ciclos que podemos suponer anuales, de los cuales los primeros cuatro se muestran en la planilla de cálculo "*Esquema de reproducción ampliada – Esquema 3*". Al igual que en los dos Esquemas anteriores vamos a prescindir de los primeros cinco ciclos a efectos de trabajar con ciclos en estado de régimen y, por otra parte, en este caso hemos limitado la extensión del período de análisis a sólo diez años porque es suficiente para observar cómo se "disparan" los valores de algunas variables a niveles fuera de toda razonabilidad, que anticipan la "*inviabilidad*" de esta solución al problema del desequilibrio. La evolución del esquema a lo largo de todo el período se presenta en la Tabla 3 (esquema 3) y en los gráficos que le siguen se muestra la evolución de las principales variables del mismo.

Un primer análisis de los resultados a que conduce este esquema nos muestra que en tan sólo diez años, la composición orgánica del capital pasa de 0,85 a 0,943, es decir crece a una **tasa media anual del 1,17%**, cuando en los dos modelos anteriores tan sólo llegaba al 0,63% en el esquema 1 y al 0,38% en el esquema 2, pero en estos dos casos al cabo de 15

³⁸ El valor de la cuota de plusvalía de cada año, que llamamos *cuota de plusvalía de equilibrio*, se determina mediante la expresión [6] que se deduce en el anexo 6.

años.³⁹ Esto significa un muy rápido crecimiento de la productividad del trabajo. Este mayor crecimiento de la composición orgánica total se debe a que al crecer el volumen de la capitalización anual como consecuencia de la mayor cuota de plusvalía,⁴⁰ ahora su incidencia en la composición orgánica del capital total (el capital repuesto más la capitalización) es mucho mayor, alcanzando muy pronto niveles que implican que la participación del trabajo productivo necesario se reduce significativamente en la creación total de valor que pasa del 37,9% al 8,1% en diez años (ver gráfico adjunto). Complementando lo anterior se observa que todas las variables excepto el capital variable experimentan un gran crecimiento. La **cuota de plusvalía** y el **capital total** crecen a una tasa media anual del **23,9%** y **21,8%** respectivamente, en tanto que el **fondo de consumo capitalista** y la **capitalización anual** lo hacen a una tasa media anual del **35,6%**, la mayor entre todas las variables. Frente a esa disparada de crecimiento, por su parte, el **capital variable**, es decir, el ingreso de los trabajadores, crece moderadamente a una tasa media del **9,24%** anual, casi la cuarta parte de la tasa a que lo hace el fondo de consumo capitalista. El capital total se multiplica por 6 en diez años, en tanto que el capital variable lo hace por 2 en el mismo período. Esta diferencia en las tasas de crecimiento provoca que la participación de los trabajadores en el consumo total pase del **56,6%** en el año 1 al **15,9%** en el año 10, es decir tiene una caída del **72%** en diez años. La tasa general de ganancia, otra variable esencial para los capitalistas, también participa de un crecimiento significativo, pasando del **24,7%** anual al **63,9%**, es decir, dos veces y media mayor en diez años.



Es inimaginable que el capitalismo pueda tener una evolución perdurable de este tipo. Por supuesto que si fuese realmente factible sería el **“ideal”** de los capitalistas, puesto que además de maximizar simultáneamente la acumulación y su fondo de consumo, a la vez, lograría reducir la fuerza de trabajo a su mínima participación y paralelamente maximizar sus ganancias. El único interés que presenta este esquema es puramente teórico y estriba en que nos muestra, precisamente, la virtual imposibilidad de que el capitalismo pueda mantener por esta vía un equilibrio estable en períodos incluso muy cortos, porque deriva muy rápidamente en un nivel exageradamente alto de explotación de los trabajadores como para suponer que pudiera alcanzarse sin que, mucho antes, estallaran conflictos sociales que provoquen una seria crisis social, política y económica generalizada. No obstante, los capitalistas podrían intentar operar con este esquema y, cuando la situación los forzara a ceder ante la resistencia de los trabajadores, les cabría la posibilidad de reducir gradualmente la capitalización manteniendo siempre el criterio de equilibrar el proceso mediante el aumento de la cuota de

³⁹ Las tasas medias de crecimiento anual de la composición orgánica del capital en los esquemas 1 y 2 considerando un período de 10 años (igual al del presente esquema) son 0,70 y 0,45 respectivamente.

⁴⁰ Esto es así a pesar de que el coeficiente de capitalización se mantiene constante (hipótesis 3)

Esquema de reproducción ampliada
Esquema 3

$$p' = \frac{v1 - c2}{\left(v1 * \frac{a1'}{a1'+1} + v2 * \frac{a2'}{a2'+1}\right) * k - v1}$$

expresión [6] Anexo [6]

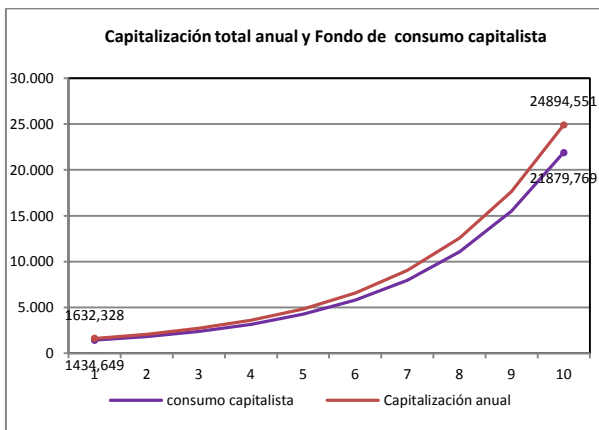
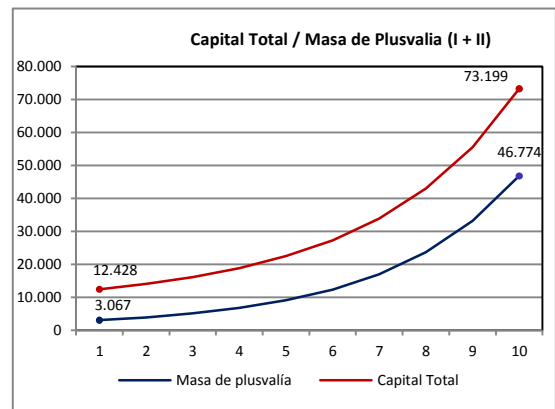
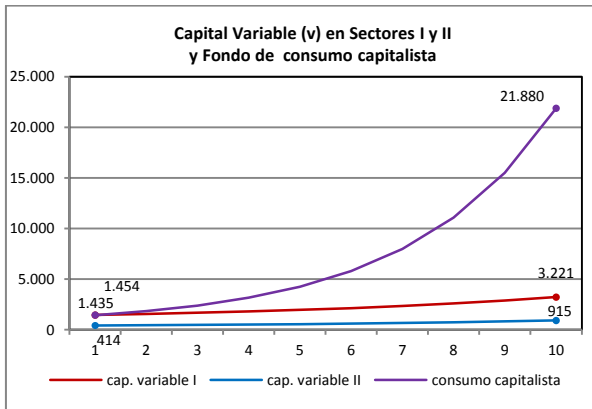
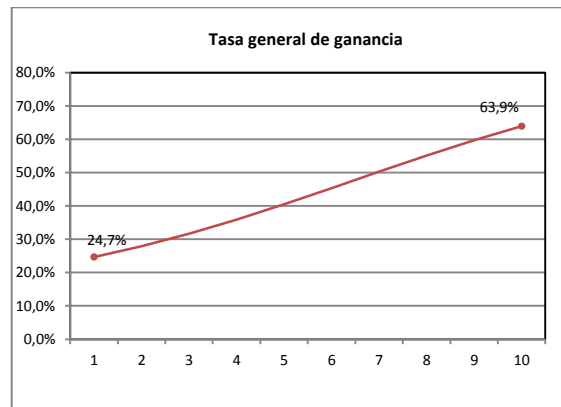
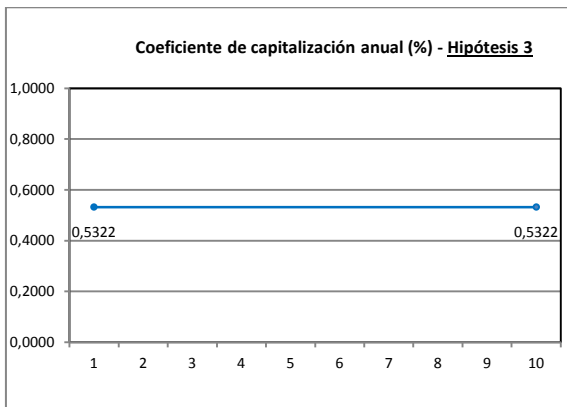
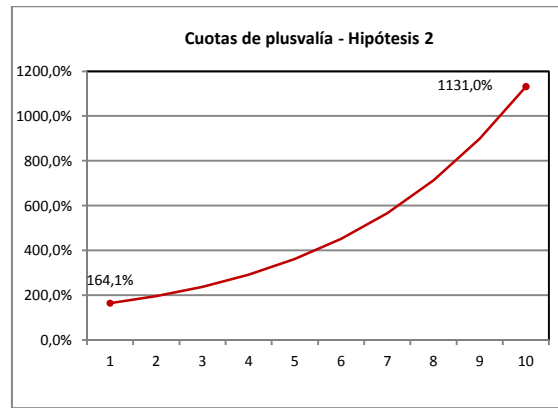
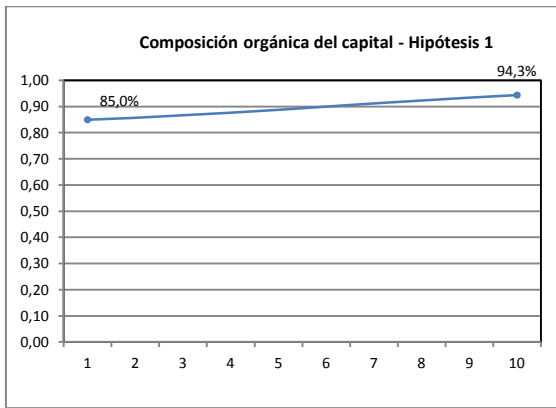
$\Delta(a) = 1,17$ 1,0000 $\leftarrow \Delta(\text{Coef.capit.})$
 creciente creciente constante

SI se satisface el intercambio físico de mercancías entre I y II

		c	v	p	Valor Total	Capital Total c+v	Tasa de ganancia p/(c+v)	Compos. Orgánica c/(c+v)	Compos. Orgánica a = c/v		cuota de plusv. p/v	coefic. de Capitaliz. % de p	Plusvalía total p ₁ + p ₂	Fondo de capitaliz.	Fondo de consumo (capit.)	Δ (Fondo consumo) (capit.)	Δ (c+v)
									Anual	Capitaliz.							
Año 1	sector I	5.000,0	1.000,0	1.000,0	7.000,0	6.000	16,7%	0,8333	5,00	5	1,00	0,5322	1.285	532,2	467,8	-----	-----
3,50	sector II	1.430,0	285,0	285,0	2.000,0	1.715	16,6%	0,8338	5,02	5,02	1,00	0,5322					
	Int. II → I :	1.556,48	443,5	88,7	← pluspr. (v) 9.000,0	7.715	16,7%										
	Int. I → II :	1.556,48	126,5	25,2	← plusproducto [c]												
Desequilibrio:	0,00	Déficit I: 0,0	Exced. II: 0,0														
								VT _I /VT _{II} = 3,50									
Año 2	sector I	5.443,5	1.088,7	1.124,7	7.657,0	6.532	17,2%	0,8333	5,00	5,85	1,033	0,5322	1.445	598,6	526,1	12,5%	8,9%
3,50	sector II	1.556,5	310,2	320,5	2.187,2	1.867	17,2%	0,8338	5,02	5,87053	1,033	0,5322					
	Int. II → I :	1.702,22	511,2	87,4	← pluspr. (v) 9.844,1	8.399	17,2%										
	Int. I → II :	1.702,22	145,7	24,8	← plusproducto [c]												
Desequilibrio:	0,00	Déficit I: 0,0	Exced. II: 0,0														
								VT _I /VT _{II} = 3,50									
Año 3	sector I	5.954,8	1.176,1	1.304,6	8.435,5	7.131	18,3%	0,8351	5,06	6,84	1,109	0,5322	1.676	694,4	610,3	16,0%	9,2%
3,50	sector II	1.702,2	335,0	371,6	2.408,9	2.037	18,2%	0,8355	5,08	6,87	1,109	0,5322					
	Int. II → I :	1.874,88	605,8	88,5	← pluspr. (v) 10.844,4	9.168	18,3%										
	Int. I → II :	1.874,88	172,7	25,1	← plusproducto [c]												
Desequilibrio:	0,00	Déficit I: 0,0	Exced. II: 0,0														
								VT _I /VT _{II} = 3,50									
Año 4	sector I	6.560,6	1.264,6	1.556,6	9.381,8	7.825	19,9%	0,8384	5,19	8,01	1,231	0,5322	2.000	828,5	728,1	19,3%	9,7%
3,50	sector II	1.874,9	360,2	443,3	2.678,4	2.235	19,8%	0,8389	5,21	8,04	1,231	0,5322					
	Int. II → I :	2.084,72	736,5	92,0	← pluspr. (v) 12.060,2	10.060	19,9%										
	Int. I → II :	2.084,72	209,8	26,1	← plusproducto [c]												
Desequilibrio:	0,00	Déficit I: 0,0	Exced. II: 0,0														
								VT _I /VT _{II} = 3,50									

Tabla 3 (Esquema 3)

Ciclo	Año	Tasa de ganancia		Tasa General de Ganancia p/(c+v)	hipótesis 1 hipótesis 2 hipótesis 3 ↓ ↓ ↓			Capital Total	Capitaliz. Δ(c+v) (%)	C _I	C _{II}	V _I	V _{II}	Δ(v ₁ +v ₂)	Masa de Plusvalía	Fondo Consumo Capitalista	Capitaliz. Anual	Δ (Fondo Consumo Capital.)
		Sector I	Sector II		Composición del capital c/(c+v)	Cuota general de plusvalía p/v	coefic. de capitaliz. (%)											
1		16,7%	16,6%	16,7%	0,833	100,0%	0,5322	7.715,0	---	5.000,0	1.430,0	1.000,0	285,0	---	1.285	601	684	---
2		17,2%	17,2%	17,2%	0,833	103,3%	0,5322	8.398,9	8,9%	5.443,5	1.556,5	1.088,7	310,2	8,9%	1.445	676	769	12,5%
3		18,3%	18,2%	18,3%	0,835	110,9%	0,5322	9.168,1	9,2%	5.954,8	1.702,2	1.176,1	335,0	8,0%	1.676	784	892	16,0%
4		19,9%	19,8%	19,9%	0,838	123,1%	0,5322	10.060,3	9,7%	6.560,6	1.874,9	1.264,6	360,2	7,5%	2.000	936	1.064	19,3%
5		22,0%	22,0%	22,0%	0,843	140,5%	0,5322	11.124,7	10,6%	7.297,1	2.084,7	1.356,6	386,3	7,3%	2.448	1.145	1.303	22,4%
6	1	24,7%	24,6%	24,7%	0,850	164,1%	0,5322	12.427,7	11,7%	8.213,5	2.345,7	1.454,4	414,0	7,2%	3.067	1.435	1.632	25,3%
7	2	27,9%	27,8%	27,9%	0,857	195,7%	0,5322	14.060,0	13,1%	9.377,9	2.677,3	1.560,6	444,2	7,3%	3.923	1.835	2.088	27,9%
8	3	31,7%	31,6%	31,7%	0,866	237,1%	0,5322	16.147,8	14,8%	10.885,5	3.106,6	1.678,2	477,5	7,5%	5.111	2.391	2.720	30,3%
9	4	35,9%	35,8%	35,9%	0,877	291,1%	0,5322	18.868,0	16,8%	12.870,9	3.671,6	1.810,5	515,1	7,9%	6.769	3.166	3.603	32,4%
10	5	40,5%	40,4%	40,5%	0,888	361,0%	0,5322	22.470,8	19,1%	15.524,5	4.426,7	1.961,6	557,9	8,3%	9.096	4.255	4.841	34,4%
11	6	45,3%	45,2%	45,3%	0,899	451,1%	0,5322	27.311,7	21,5%	19.118,5	5.449,1	2.136,6	607,5	8,9%	12.378	5.790	6.588	36,1%
12	7	50,3%	50,2%	50,2%	0,911	566,4%	0,5322	33.899,4	24,1%	24.042,9	6.849,5	2.341,4	665,6	9,6%	17.031	7.967	9.064	37,6%
13	8	55,1%	55,0%	55,1%	0,923	713,1%	0,5322	42.963,7	26,7%	30.858,5	8.787,1	2.583,8	734,2	10,3%	23.661	11.068	12.593	38,9%
14	9	59,7%	59,6%	59,7%	0,934	898,5%	0,5322	55.556,7	29,3%	40.375,6	11.491,9	2.873,1	816,2	11,2%	33.148	15.506	17.642	40,1%
15	10	63,9%	63,8%	63,9%	0,943	1131,0%	0,5322	73.198,8	31,8%	53.766,9	15.296,3	3.221,0	914,7	12,1%	46.774	21.880	24.895	41,1%



plusvalía. En ese caso, las tendencias arriba señaladas se verían bastante atenuadas, dependiendo de la cuantía de dicha reducción. Pero, como contrapartida, ahora, la tasa general de ganancia reduce significativamente su crecimiento, o incluso podría anularlo, y el fondo de consumo de los capitalistas aumenta su tasa de crecimiento ahondando la brecha con el capital variable total. Por tanto, esta variante también se muestra como transitoria porque entra en contradicción con uno de los móviles del capital al privilegiar el consumo por sobre la capitalización. Es decir, lo que se gana por un lado se pierde por el otro.

Este esquema muestra claramente que el grado de “explotación” de los trabajadores (la cuota de plusvalía) es el instrumento más eficaz y directo de que disponen los capitalistas para mejorar la tasa general de ganancia, siempre y cuando las relaciones de fuerza se lo permitan. Como lo señalamos más arriba, la pérdida de peso relativo que tiene el trabajo vivo necesario (remunerado) frente al plus-trabajo (brecha entre el capital variable total y la plusvalía total) es de tal magnitud que, como sostiene Marx, pierde sentido que el trabajo vivo siga siendo el criterio de valor de la producción. Vemos aquí que cuanto mayor es y más rápido crece el capital, su propio desarrollo profundiza la destrucción de su fuente primaria de ganancia —el trabajo vivo necesario— y, por lo tanto, la generación de riqueza ya no depende de él sino que, como lo vislumbrara Marx, ahora lo hace del conocimiento científico-técnico social general (el “general intelect” de Marx) que encierra el capital fijo y que se manifiesta en el gran crecimiento de la composición orgánica del capital. Así, la participación del trabajo vivo (v) en el capital total (c+v) se reduce casi a la tercera parte (pasa del 15% en el año 1 al 5,6% en el año 10, ver gráfico adjunto en página 31).

Recapitulando lo visto hasta aquí podemos decir que, en la medida que los capitalistas mantengan el comportamiento que este modo de producción guía y orienta sus acciones, es decir, pujar por obtener la mayor ganancia posible con el capital de que disponen, los capitalistas, además de esforzarse siempre por maximizar su productividad, mediante el aumento de la composición orgánica del capital, movidos por la competencia, y capitalizar la mayor porción posible de la plusvalía para así maximizar sus ganancias, intentarán en primer término “explotar” al máximo a los trabajadores, de modo de obtener la mayor cuota de plusvalía que las circunstancias de la lucha de clases se lo permitan, puesto que, como vimos en el esquema 3, es el resorte que le brinda mejores resultados. El esquema 1, parte precisamente del suponer una tasa creciente de la cuota de plusvalía (en el ejemplo 3% anual) y, para ubicarnos en el caso más conservador, suponer constante el coeficiente de capitalización. Sin embargo, el resultado obtenido es que junto con el proceso de acumulación se presenta un desequilibrio creciente de la producción, es decir, un excedente de bienes de consumo final y un déficit de medios de producción, que no es sostenible en el tiempo. En consecuencia, esta situación obliga a los capitalistas a resolver, de un modo u otro, el desequilibrio y, según vimos, esto sólo es posible de dos modos (o de una combinación intermedia de ambos). Uno, reduciendo gradualmente la capitalización de la plusvalía apropiada por los capitalistas, el otro aumentando el grado de explotación de los trabajadores. Las dos alternativas, como vimos al plantear los Esquemas 2 y 3, también conducen a situaciones no sostenibles en el tiempo, aunque por motivos muy diferentes desde el punto de vista de los capitalistas. En el primer caso (Esquema 2) porque, si bien logra mantener el equilibrio y simultáneamente sostener la tasa de ganancia, sin embargo, la reducción de la capitalización hace que el proceso se reduzca gradualmente a una reproducción simple o, mejor dicho, a que el capital sólo siga creciendo movido por el crecimiento sostenido de la cuota de plusvalía. Esta alternativa es insostenible porque es impensable una estabilidad lograda a costa del cuasi congelamiento del volumen del capital variable (consumo de los trabajadores), de un volumen exageradamente alto del fondo de consumo de los capitalistas (forzado, si se quiere, por la imposibilidad de mantener o aumentar el nivel de la capitalización de plusvalía) y, de un

crecimiento permanente del grado de explotación de los trabajadores. En el segundo caso (Esquema 3) el problema es que el nivel que muy rápidamente alcanza la cuota de plusvalía, es decir, el grado de explotación de los trabajadores (1.131%) y, como consecuencia, también la composición orgánica del capital (94,3%), es impensable que pueda lograrse en tan breve plazo (diez años), y que ello ocurriese sin que se produzca un disloque total en el modo de producción de tal sociedad. Es difícil pensar cómo podría continuar funcionando el modo de producción capitalista, que lo hace fundado en el concepto del **valor trabajo** cuando, precisamente el trabajo necesario ya deja de ser la principal fuente de creación de la riqueza. Aquí estaríamos en presencia de lo que Marx ya anticipaba en los Grundrisse (Borradores 1857-158):

“El intercambio de trabajo vivo por trabajo objetivado, es decir el poner el trabajo social bajo la forma de la antítesis entre el capital y el trabajo, es el último desarrollo de la *relación de valor* y de la producción fundada en el valor. El supuesto de esta producción es, y sigue siendo, la magnitud de tiempo inmediato de trabajo, el cuanto de trabajo empleado como el factor decisivo en la producción de riqueza. En la medida, sin embargo, en que la gran industria se desarrolla, la creación de la riqueza efectiva se vuelve menos dependiente del tiempo de trabajo y del cuanto de trabajo empleados, que del poder de los agentes puestos en movimiento durante el tiempo de trabajo, poder que a su vez –su *powerful effectiveness*– no guarda relación alguna con el tiempo de trabajo inmediato que cuesta su producción, sino que depende más bien del estado general de la ciencia y del progreso de la tecnología, o de la aplicación de esta ciencia a la producción.” [...]

“Tan pronto como el trabajo en su forma inmediata ha cesado de ser la gran fuente de la riqueza, el tiempo de trabajo deja, y tiene que dejar, de ser su medida y por tanto el valor de cambio [[deja de ser la medida]] del valor de uso.”

“El capital mismo es la contradicción en proceso, [por el hecho de] que tiende a reducir a un mínimo el tiempo de trabajo, mientras que por otra parte pone al tiempo de trabajo como única medida y fuente de la riqueza. Disminuye, pues, el tiempo de trabajo en la forma de tiempo de trabajo necesario, para aumentarlo en la forma de tiempo de trabajo excedente; pone por tanto, en medida creciente, el trabajo excedente como condición --question de vie et de mort-- del necesario. Por un lado despierta a la vida todos los poderes de la ciencia y de la naturaleza, así como de la cooperación y del intercambio sociales, para hacer que la creación de la riqueza sea (relativamente) independiente del tiempo de trabajo empleado en ella. Por el otro lado se propone medir con el tiempo de trabajo esas gigantescas fuerzas sociales creadas de esta suerte y reducirlas a los límites requeridos para que el valor ya creado se conserve como valor. **Las fuerzas productivas y las relaciones sociales** –unas y otras aspectos diversos del desarrollo del individuo social- **se le aparecen al capital únicamente como medios, y no son para él más que medios para producir fundándose en su mezquina base.** In fact, empero, constituyen las condiciones materiales para hacer saltar a esa base por los aires.”⁴¹

De todo lo dicho podemos concluir que ninguno de los tres Esquemas permite que el proceso de acumulación sea sostenible en el tiempo, aunque esto ocurra por distintas razones. Todos ellos, tarde o temprano, conducen a situaciones que obligan a los capitalistas a tener que emprender acciones que, les gusten o no, permitan en un caso recuperar el equilibrio perdido y, en otros casos, recuperar el crecimiento acelerado y la tasa de ganancia disminuida, o en otros casos, ceder posiciones ante la resistencia de los trabajadores. En realidad, el proceso de reproducción necesariamente debe transitar en todo momento por uno cualquiera de estos esquemas, o alguna de sus múltiples variantes combinadas, pero sin que ninguno de ellos pueda lograr nunca un equilibrio estable. Como sostenía Marx, el proceso de acumulación procede sometido a las contradicciones internas del capitalismo que, por un lado obliga a los capitalistas a mejorar permanentemente la productividad del trabajo –so pena de perecer en el mercado-, y por otro lado, los obliga a actuar, contradiciendo su pulsión natural a incrementar la

⁴¹ Marx, Carlos, “Elementos fundamentales para la crítica de la economía política”, Volumen 2, páginas 227/229, Siglo XXI Argentina, Cuarta edición, 1973.

ganancia, para poder recuperar el equilibrio perdido. O sea, el estado de equilibrio en el capitalismo siempre es un estado en tránsito, lo natural es que el proceso de acumulación esté permanentemente desequilibrado. Esta conclusión se encuentra en total sintonía con la “anarquía” del mercado que, como también hace notar Marx, nunca alcanza el equilibrio estable entre oferta y demanda. En este aspecto es totalmente correcta la siguiente observación que Rosdolsky hace a la afirmación de Rosa Luxemburgo que reproduce:

“Ya vemos que *‘por mucho que tengamos en cuenta el desplazamiento técnico del modo de producción en el curso de la acumulación, la misma no puede realizarse sin dislocar las relaciones fundamentales del esquema de Marx’* [RL]. Por consiguiente, en este aspecto Rosa Luxemburgo tiene razón, indudablemente. Pero de ese ‘fracaso’ del esquema de reproducción no surge en absoluto (como ella suponía) que la acumulación es totalmente ‘imposible’, sino solamente que cualquier revolución en las fuerzas productivas que tenga lugar en escala social debe poner fin al estado de equilibrio dado de las ramas de producción, llevando, a través de toda suerte de perturbaciones y crisis, al establecimiento de un nuevo equilibrio temporario.”

[...] “...el modelo de Marx de la reproducción ampliada que se encuentra en equilibrio en ‘el capitalismo puro’ no podía ni debía ser un reflejo fiel del mundo capitalista concreto. Y ello por la simple razón de que no toma en consideración la anarquía de la producción imperante en el capitalismo real, y además porque no toma absolutamente en cuenta el conflicto entre producción y consumo, inseparable de la esencia misma del capitalismo. Por eso, en ese modo de producción el desarrollo proporcional de las diversas ramas de la producción, así como el equilibrio entre producción y consumo sólo puede tener lugar bajo constantes dificultades y perturbaciones. Sin embargo, este estado de equilibrio debe alcanzarse siquiera por breves lapsos, ya que de otro modo el sistema capitalista no podría funcionar en absoluto. *Pero en este sentido, los esquemas de la reproducción de Marx no son en modo alguno una mera abstracción, sino una porción de la realidad económica, aun cuando la proporcionalidad de las ramas de la producción postulada por estos esquemas, sólo pueda ser temporaria y únicamente pueda ‘presentarse como un proceso constante a partir de la desproporcionalidad’*”⁴²

Aceptando entonces que en el esquema de acumulación de Marx (completado por Rosa Luxemburgo) no es posible lograr el equilibrio estable entre los dos sectores, o sea, evitar que se produzca excedente de producción en el sector de bienes de consumo personal y déficit en el sector de medios de producción, ello no contradice la afirmación de Luxemburgo cuando sostiene que, en la medida que aún existan regiones del mundo (e incluso sectores internos en los propios países capitalistas) cuyas producciones se rigen por modos de producción pre-capitalistas o no capitalistas, el capitalismo puede restablecer el equilibrio transitorio mediante el intercambio con ese “mundo” exterior al mundo capitalista. Como muy bien y extensamente lo describe Luxemburgo en su trabajo, el capitalismo, desde sus propios orígenes, se ha expandido siempre, primero, extendiendo su “frontera” interior, destruyendo los modos de producción que le precedieron y aún sobrevivían, y luego, exportando el excedente de bienes de consumo e importando medios de producción (fundamentalmente materias primas) de países no capitalistas.⁴³ Esta posibilidad es la que analizaremos en la modificación del esquema de Marx-Luxemburgo que presentamos como Esquema 4.

⁴² Rosdolsky, Roman, “Génesis y estructura de El Capital de Marx”, páginas 544/545, la frase entre comillas simples es una cita de El capital de Marx, pág. 537, Siglo XXI, séptima edición, México, 2004.

⁴³ En realidad, cuando hablamos de países no capitalistas, nos referimos a países en los que, a pesar de estar incorporados formalmente al capitalismo, éste, sin embargo, aún no constituye el modo de producción dominante en ellos porque todavía conservan amplios sectores de la producción social no capitalistas (fundamentalmente agrarios y mineros).

6.- Reproducción ampliada con composición orgánica creciente. Equilibrio logrado por medio del intercambio con el “mundo exterior” (Esquema 4).

Retomamos en este esquema las mismas hipótesis que establecimos en su momento para el Esquema 1. La única diferencia es que mientras el Esquema 1 presentaba un desequilibrio creciente, en este caso introducimos una nueva hipótesis que consiste suponer que existe un “mundo” exterior al mundo capitalista con el que éste puede intercambiar mercancías de ambos tipos (bienes de consumo y medios de producción), y que por ese medio es posible restablecer el equilibrio. En realidad esta hipótesis, más que nueva, consiste en modificar el primero de los supuestos básicos de los esquemas de Marx y es el que constituye una de las objeciones importantes que planteara Rosa Luxemburgo en *La acumulación del capital*, este es, el que sostiene que la totalidad de la producción y el consumo social mundial se encuentra incluido en ellos, o, dicho en otras palabras, que no existe ninguna otra posibilidad de intercambio fuera del que se realiza entre los dos grandes sectores de la producción en que Marx divide la producción social total, y por lo tanto, tampoco existen otros posibles consumidores de dicha producción más allá de los trabajadores y de los capitalistas que integran por sí solos el esquema de Marx. Resumiendo, las hipótesis de este esquema son:

1. La **composición orgánica del capital** es la misma en ambos sectores y, como suponemos que se trata de una economía capitalista relativamente desarrollada, arranca con un valor alto, que vamos a estimar en 0,833. Además suponemos que la misma crece anualmente en razón de que el monto a capitalizar anualmente en cada sector lo hace con una composición orgánica incrementada, aplicando una tasa de crecimiento a la relación $a' = \beta_c / \beta_v$ del 17% anual.
2. La **cuota de plusvalía** es inicialmente del 100%, igual en ambos sectores y creciente a una tasa del 3% anual.
3. Los **coeficientes de capitalización** para ambos sectores son iguales (0,5322), que es la tasa de capitalización de equilibrio en el primer ciclo, o sea que corresponde a los valores dados de la composición orgánica del capital y de la cuota de plusvalía en ese ciclo. Este coeficiente se mantiene constante en todos los ciclos.
4. **Intercambio con un sector externo.** Más allá de la región del mundo en que rige exclusivamente el modo de producción capitalista, existe también alguna región o regiones cuyas producciones se basan principalmente en modos de producción pre-capitalistas con las que el primero puede intercambiar tanto bienes de consumo final como medios de producción (principalmente materias primas) por valores que permitan recuperar el equilibrio, es decir, colocar la producción excedente de bienes de consumo y eliminar el déficit de medios de producción.

El esquema de la acumulación es básicamente igual al construido en el Esquema 1, excepto que ahora incorporamos una nueva columna que corresponde al valor de las mercancías que el sector II, por una parte, importa (medios de producción) y, por otra parte, el valor de las mercancías que el mismo sector exporta (bienes de consumo final). Como suponemos un comercio equilibrado, el valor de las importaciones y el de las exportaciones es el mismo. Este nuevo intercambio con el mundo *exterior*, a su vez, debe ser tenido en cuenta en la determinación del balance, ahora, no sólo entre los sectores I y II entre sí, sino también entre ellos y ese mundo *exterior*. Reproducimos la primera hoja de la planilla de cálculo que expresa este Esquema 4, en la que se replica el proceso de reproducción ampliada del capital en los primeros tres ciclos. Explicaremos sucintamente el mecanismo de cálculo de los distintos

componentes del esquema tomando como referencia el tránsito del segundo ciclo al tercer ciclo del proceso de acumulación.

Segundo ciclo:

$$\text{Sector I: } 5.443,6 c_1 + 1.088,7 v_1 + 1.120,7 p_1 = 7.653,0 VT_1$$

$$\text{Sector II: } 1.556,5 c_2 + 310,2 v_2 + 320,3 p_2 = 2.187,0 VT_2$$

A este esquema de reproducción capitalista debemos agregar ahora el comercio con el mundo exterior, por tanto, definiremos:

$i(p)_j$: el valor de las importaciones de medios de producción en el ciclo "j"

$e(c)_j$: el valor de las exportaciones de bienes de consumo en el ciclo "j"

Sabemos que debe ser: $i(p)_j = e(c)_j$; por otra parte, la magnitud de este valor debe ser tal que mantenga el equilibrio en el intercambio y, por lo tanto, elimine simultáneamente tanto el excedente como el déficit de los sectores.

La plusvalía generada en este ciclo se distribuye, teniendo en cuenta la composición orgánica correspondiente a la capitalización de cada sector, del siguiente modo:

$$\text{Sector I: } 1.120,7 (p_I)_2 = 509,4 (\Delta c_I)_2 + 87,1 (\Delta v_I)_2 + 524,1 (FC_I)_2$$

$$\text{Sector II: } 320,3 (p_{II})_2 = 145,7 (\Delta c_{II})_2 + 24,8 (\Delta v_{II})_2 + 149,8 (FC_{II})_2$$

Donde:

$(\Delta c_I)_2$: es la parte de la capitalización del sector I que se destina ampliar el capital constante en el ciclo 2;

$(\Delta v_I)_2$: es la parte de la capitalización del sector I que se destina ampliar el capital variable en el ciclo 2;

$(FC_I)_2$: es la parte de la plusvalía del sector I que se destina al fondo de consumo de los capitalistas en el ciclo 2.

El mismo criterio aplicamos para la notación del sector II. Ahora, para determinar los valores del capital con que se inicia el ciclo siguiente, en nuestro ejemplo el ciclo 3, será la suma de: a) la reposición tanto del capital constante como del capital variable existente al inicio del ciclo anterior (reproducción simple); b) la capitalización de parte de la plusvalía de este ciclo (ambas partes, la que corresponde a nuevo capital constante y la que se destina a nuevo capital variable); y, finalmente, c) la incorporación (capitalización) de las importaciones de medios de producción como nuevo capital constante en cada sector en la misma proporción que ellos tienen en el capital total. Esta última incorporación sólo afecta al capital constante y figura en el esquema en las dos filas que se agregan luego de los valores de la capitalización de la plusvalía (en este caso, para el ciclo 2, estos valores son 1,71 para el sector I y 0,49 para el sector II). Sin este agregado el proceso mostraría un desequilibrio (como pudimos observar al construir el Esquema 1) que aquí es corregido por medio del intercambio con el mundo exterior, por tanto, el valor de ese intercambio [$i(p)_2 = e(c)_2$] que restablece el equilibrio en el ciclo 2 se puede calcular planteando cualquiera de las tres expresiones matemáticas que definen el equilibrio del proceso de acumulación. Utilizaremos una de estas expresiones para calcularlo, y luego verificaremos las otras dos condiciones con el valor obtenido.

Balance de medios de producción:

Este balance debe igualar el valor total de lo producido por el sector I más el valor de los medios de producción importados del mundo "exterior", por un lado, con, por otro lado, la suma del valor total de capital constante requerido por los dos sectores en ese ciclo, o sea, la

Esquema de reproducción ampliada
Esquema 4

		Porcentaje de las Importaciones (=Exportaciones) respecto de la producción total (I+II)					creciente		$\Delta(a) = 1,17$		$\Delta(p/v) = 1,03$		creciente		creciente constante						
		c	v	p	Valor Total	Imp./ Export.			Capital Total	Tasa de ganancia	Comp. Orgánica $a = c/v$		Comp. Orgánica $o = c/(c+v)$		Cuota de plusv.	Coef. de Capitaliz.	Plusv. Total (p_1+p_2)	Capitaliz.	Fondo consumo capital.	Δ (Fondo cons. capit.)	Δ (c+v)
		c+v	p/(c+v)	Annual	Capitaliz.	Inicial	capitaliz.	plusv.	Capitaliz.	Plusv. Total (p_1+p_2)	Capitaliz.	Fondo consumo capital.	Δ (Fondo cons. capit.)	Δ (c+v)							
Año 1	sector I	5.000,0	1.000,0	1.000,0	7.000,0	0,14	← Import. [Δc_1]		6.000	16,67%	5,00	5,00	0,8333	0,8333	1,00	0,5323	1.285,0	532,3	467,7		
3,50	sector II	1.430,0	285,0	285,0	2.000,0	-0,08	← Export. [Exced.II]		1.715	16,62%	5,02	5,02	0,8338	0,8338	1,00	0,5323		151,7	133,3	---	---
	Int. II → I :	1.556,42	443,6	88,7	← plusproducto (I)		0,00%		7.715	16,66%			0,8334			1,0000	← Δ (Coef.de.capit.)				
	Int. I → II :	1.556,41	126,5	25,2	← plusproducto (II)		0,00%														
	Desequil.	0,00	0,06	← a sector I		9.000,0	0,00%														
			0,02	← a sector II																	
	Déficit I:	0,00																			
	Exced. II:	0,00																			
		El sector II vende al sector I					Importación de medios de producción (Sector II)														
Año 2	sector I	5.443,6	1.088,7	1.120,7	7.653,0	2,2	← Import. [Δc_1]		6.532	17,16%	5,00	5,85	0,8333	0,8540	1,029	0,5323	1.440,9	596,5	524,1	12,1%	8,9%
3,50	sector II	1.556,5	310,2	320,2	2.187,0	-2,2	← Export. [Exced.II]		1.867	17,16%	5,02	5,87	0,8338	0,8545	1,032	0,5323		170,5	149,8	12,4%	8,8%
	Int. II → I :	1.699,93	509,4	87,1	← plusproducto (I)		0,02%		8.399	17,16%	5,00		0,8334			1,0300					
	Int. I → II :	1.699,97	145,7	24,8	← plusproducto (II)		0,03%														
	Desequil.	0,0	1,71	0,778		9.840,0	0,10%														
			0,49	0,222																	
	Déficit I:	0,0																			
	Exced. II:	0,0																			
		El sector I vende al sector II																			
Año 3	sector I	5.954,8	1.175,8	1.246,6	8.377,2	24,8			7.131	17,48%	5,06	6,84	0,8351	0,8725	1,060	0,5323	1.602,8	663,6	583,0	11,2%	9,2%
3,50	sector II	1.702,7	335,0	356,2	2.393,9	-24,8			2.038	17,48%	5,08	6,87	0,8356	0,8729	1,063	0,5323		189,6	166,6	11,2%	9,2%
	Int. II → I :	1.843,42	579,0	84,6	← plusproducto (I)		0,23%		9.168	17,48%			0,8352			1,061					
	Int. I → II :	1.843,38	165,5	24,1	← plusproducto (II)		0,30%														
	Desequil.	0,0	19,29	0,778		10.771,1	1,04%														
			5,51	0,222																	
	Déficit I:	0,0																			
	Exced. II:	0,0																			

reposición del capital constante inicial de cada uno de ellos, más la parte de la capitalización de cada sector que corresponda a nuevo capital constante a emplear en el ciclo siguiente. Expresando en forma matemática este balance, tendremos:

$$(VT_I)_2 + i(p)_2 = (c_I)_2 + (c_{II})_2 + (\Delta c_I)_2 + (\Delta c_{II})_2$$

Despejando el valor de la importación de medios de producción:

$$i(p)_2 = (c_I)_2 + (c_{II})_2 + (\Delta c_I)_2 + (\Delta c_{II})_2 - (VT_I)_2 \quad [1]$$

Reemplazando los valores conocidos:

$$i(p)_2 = 5.443,6 (c_I)_2 + 1.556,5 (c_{II})_2 + 509,4 (\Delta c_I)_2 + 145,7 (\Delta c_{II})_2 - 7.653,0 (VT_I)_2$$

$$i(p)_2 = 2,2$$

Verificaremos ahora con este valor las otras dos condiciones que definen el equilibrio del esquema de acumulación.

Balance de bienes de consumo:

En este caso la producción total de bienes de consumo que realiza el sector II debe ser igual al consumo total de este tipo de bienes por parte de los trabajadores y el de los capitalistas de ambos sectores, más la parte de la capitalización que los dos sectores destinen a ampliar el capital variable del año siguiente, más el valor de los bienes de consumo que se exportan (el sector II) al *mundo externo* (no capitalista). Expresándolo en forma matemática tendremos:

$$(VT_{II})_2 = (v_I)_2 + (v_{II})_2 + (\Delta v_I)_2 + (\Delta v_{II})_2 + (FC_I)_2 + (FC_{II})_2 + [e(c)_2] \quad [2]$$

Reemplazando los valores conocidos:

$$2.187,0 (VT_{II})_2 = 1.088,7 (v_I)_2 + 310,2 (v_{II})_2 + 87,1 (\Delta v_I)_2 + 24,8 (\Delta v_{II})_2 + 524,1 (FC_I)_2 + 149,8 (FC_{II})_2 + 2,2 [e(c)_2] = 2.186,9$$

Es decir, la producción iguala la demanda total (en este caso, consumo más exportación), o sea, hemos eliminado el excedente de bienes de consumo que había originalmente (la pequeña diferencia se debe al error de redondeo de la cifra del intercambio).

Equilibrio en el intercambio:

La tercera condición de equilibrio es la que toma en cuenta el hecho que la producción del sector I se presenta en la forma física de medios de producción, en tanto que la del sector II lo hace en la forma de bienes de consumo final. Esto obliga a que cada sector debe demandar del otro (directamente o por intermedio de sus trabajadores) una cantidad del tipo físico de mercancía que el otro produce, cuyo valor debe ser igual al valor de la cantidad del tipo físico de mercancía que él produce y el otro demanda. Expresemos este aparentemente complicado intercambio de mercancías en forma matemática.

Requerimiento total de bienes de consumo por parte del sector I (al sector II): deberá reponer el capital variable inicial (consumo de sus trabajadores), más la parte de la capitalización de ese ciclo que se destinará a nuevo capital variable adicional, más el fondo de consumo de los capitalistas del sector I.

$$1.088,7 (v_I)_2 + 87,1 (\Delta v_I)_2 + 524,1 (FC_I)_2 = 1.699,9$$

Requerimiento total de medios de producción por parte del sector II (al sector I): deberá reponer el capital constante inicial de ese ciclo (medios de producción), más la parte de la capitalización de ese ciclo que se destinará a nuevo capital constante adicional, menos el valor de los medios de producción que importa directamente (o indirectamente) el sector II, y que, por tanto, no los provee el sector I.

$$1.556,5 (C_{II})_2 + 145,7 (\Delta C_{II})_2 - 2,2 [i(p)_2] = 1.700,0$$

Dado que los requerimientos recíprocos de mercancías entre los dos sectores son iguales el intercambio físico entre ellos se encuentra equilibrado, o sea que cada uno intercambia con el otro en el segundo ciclo mercancías propias por valor de 1.700,0 (la pequeña diferencia se debe a error de redondeo de la cifra del intercambio).

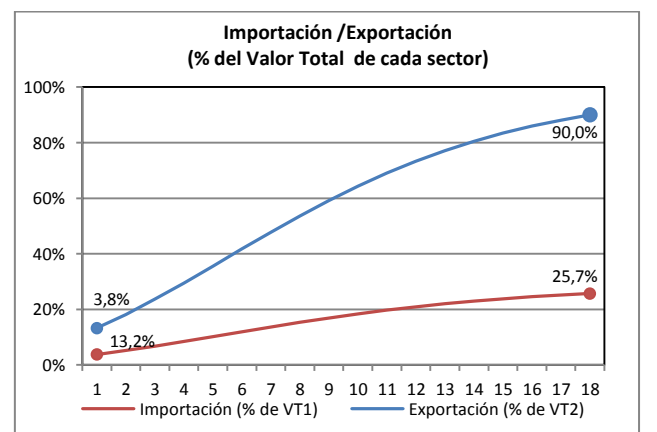
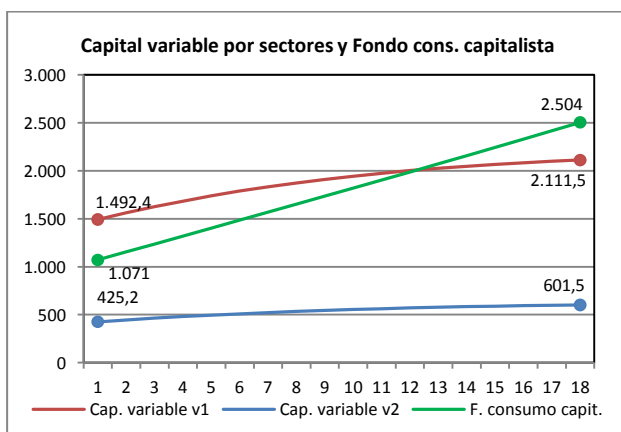
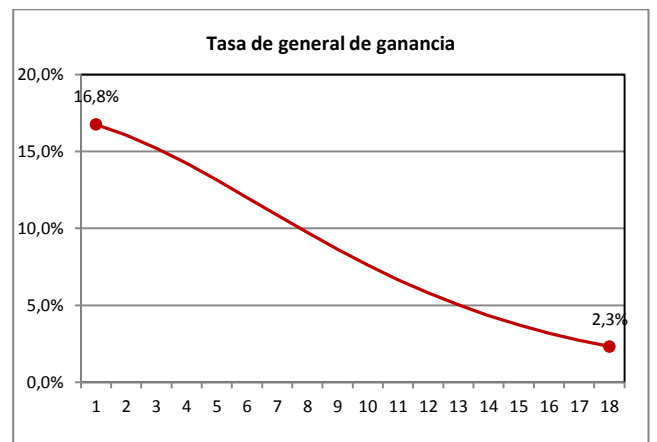
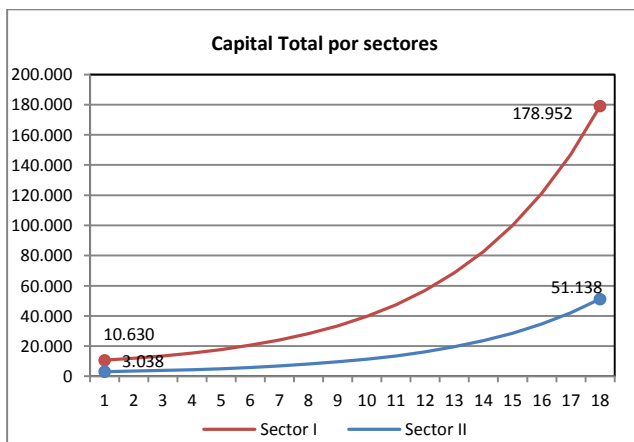
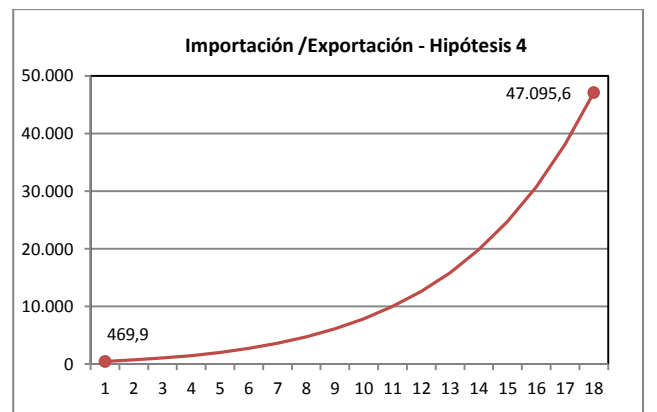
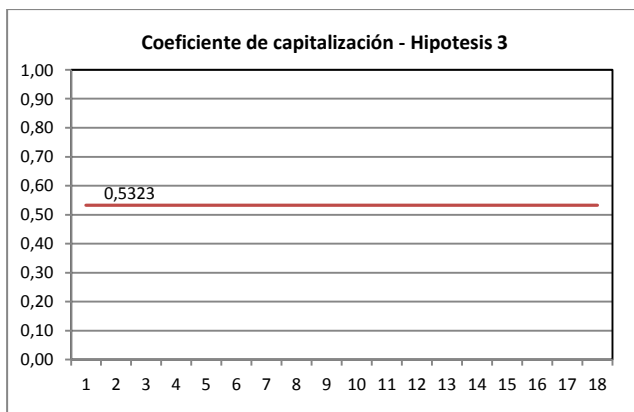
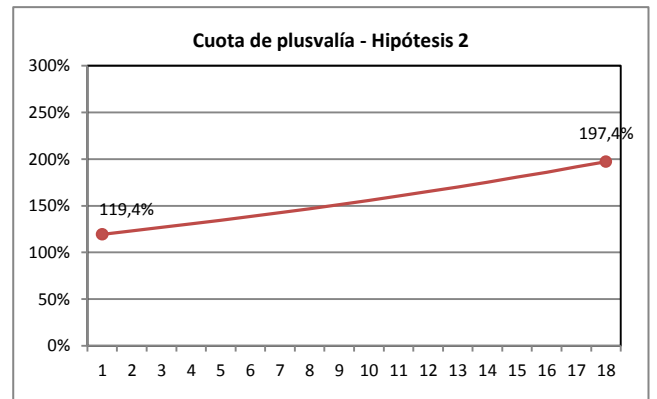
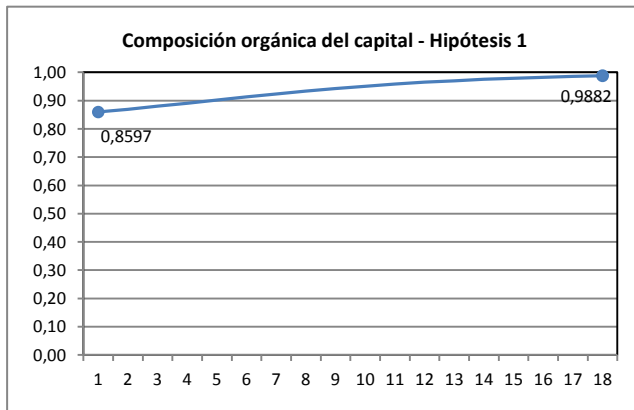
Explicemos cómo se efectúa esta transacción con el *mundo exterior*. En primer lugar, aclaremos que, si bien en el esquema se presenta al sector II como el único que exporta y, por lo tanto, también como el único que importa (porque es el sector que dispone de las divisas en ese intercambio), en la realidad ambos sectores importan y exportan en distintas medidas parte de sus producciones, por tanto, el monto que figura como intercambio “exterior” en el esquema debe interpretarse como el saldo del comercio con ese mundo exterior. Hecha esta aclaración, lo evidente es que ese saldo debe ser tal que equilibre el proceso de reproducción. Como en nuestro caso siempre debe “exportarse” un excedente creciente año a año de bienes de consumo, el balance comercial externo de cada año debe equilibrarse con la “importación” de medios de producción por el mismo valor. Esta importación puede suponerse que la realiza directamente el sector II y, por tanto deja de demandar al sector I medios de producción por ese valor, o que la realiza el sector I anticipando el valor monetario de la misma, que luego recupera al proveer al sector II medios de producción por dicho valor o, finalmente, como es lo más probable, puede ocurrir una combinación de ambas alternativas que produzca el mismo efecto. Es decir, en la práctica todo ocurre como si cada sector hubiese importado la parte que le corresponde del déficit de medios de producción.

A diferencia de los esquemas anteriores, estamos agregando aquí en cada ciclo una nueva columna a continuación de la columna “Valor Total” en la que figura el valor de la importación de medios de producción y la exportación de bienes de consumo final (este último con signo negativo). También agregamos dos nuevas filas a continuación de las filas que muestran el plus-producto en cada ciclo. En estas dos filas lo único que se suma para determinar el capital inicial de cada sector en el ciclo siguiente es el aumento del capital constante debido a la importación de medios de producción. Hemos supuesto que estas importaciones se reparten entre los dos sectores en la misma proporción que guardan entre sí los capitales totales de ellas. Por tanto, ahora, de un ciclo al siguiente, el capital constante de cada sector se ve incrementado, por un lado, por la capitalización de parte de su plusvalía y, por otro lado, por la importación de medios de producción (a su vez, éstas se pagan con la exportación de bienes de consumo), en tanto que el capital variable sólo se incrementa por la capitalización correspondiente de cada sector.

Rosa Luxemburgo había hecho notar que los esquemas de Marx eran muy rígidos, porque en ellos no cabía la posibilidad de que en el transcurso del tiempo pueda cambiar la participación relativa de los sectores en la producción total, es decir, que ésta quedaba totalmente determinada por la participación existente en el ciclo inicial. Esta situación cambia cuando se introduce el intercambio con el mundo “exterior” (esquemas 4 y 5) dado que a la producción capitalista de medios de producción ahora se suma la importación de ese tipo de

Tabla 4 (Esquema 4)

Año	Ciclo	Tasa General de Ganancia	hipótesis 1 hipótesis 2 hipótesis 3			hipótesis 4																		
			↓	↓	↓	Capital Total (c+v)	Capital Total	v _I	v _{II}	Capital variable total	Masa Total de Plusvalía	Fondo Consumo Capitalista	Capitaliz. Anual	Import. (I)/ Export. (II)	Import. (% de VT1)	Export. (% de VT2)	Valor total (I+II)	Relación V.Total I (+ import.) / V.Total II	Capital Total Δ(c+v)	Capital Variable Δ(v _I +v ₂)	Δ (Fondo Consumo Capital.)	Tasa crecim. Import./ Export.	Δ(Valor total) (%)	
			Composición del capital (I=I) c/(c+v)	Cuota general de plusvalía	Coefic. de capitaliz. (I=I; %)																			Sector I
---	1	16,7%	0,8334	1,000	0,5323	6.000	1.715	7.715	1.000	285	1.285	1.285	601	684	0,1	---	---	9.000	3,50	---	---	---	---	---
---	2	17,2%	0,8334	1,030	0,5323	6.532	1.867	8.399	1.089	310	1.399	1.441	674	767	2,2	---	---	9.840	3,50	---	---	---	---	---
---	3	17,5%	0,8352	1,061	0,5323	7.131	2.038	9.168	1.176	335	1.511	1.603	750	853	24,8	---	---	10.771	3,51	---	---	---	---	---
---	4	17,6%	0,8388	1,093	0,5323	7.813	2.233	10.046	1.260	359	1.620	1.770	828	942	74,4	---	---	11.816	3,53	---	---	---	---	---
---	5	17,6%	0,8442	1,126	0,5323	8.604	2.459	11.063	1.342	382	1.724	1.942	908	1.034	158,5	---	---	13.004	3,55	---	---	---	---	---
---	6	17,3%	0,8512	1,159	0,5323	9.531	2.724	12.255	1.419	404	1.824	2.114	989	1.125	287,2	---	---	14.369	3,59	---	---	---	---	---
1	7	16,8%	0,8597	1,194	0,5323	10.630	3.038	13.667	1.492	425	1.918	2.290	1.071	1.219	470	3,8%	13,2%	15.957	3,63	11,5%	5,2%	8,3%	63,6%	11,1%
2	8	16,1%	0,8694	1,230	0,5323	11.943	3.413	15.356	1.561	445	2.006	2.467	1.154	1.313	720	5,2%	18,2%	17.823	3,68	12,4%	4,6%	7,7%	53,2%	11,7%
3	9	15,2%	0,8799	1,267	0,5323	13.524	3.865	17.389	1.625	463	2.088	2.645	1.237	1.408	1.052	6,8%	23,6%	20.034	3,74	13,2%	4,1%	7,2%	46,2%	12,4%
4	10	14,2%	0,8910	1,305	0,5323	15.437	4.411	19.849	1.684	480	2.164	2.823	1.320	1.503	1.485	8,4%	29,5%	22.672	3,79	14,1%	3,6%	6,7%	41,2%	13,2%
5	11	13,1%	0,9022	1,344	0,5323	17.761	5.076	22.837	1.738	495	2.233	3.001	1.404	1.598	2.042	10,2%	35,6%	25.838	3,85	15,1%	3,2%	6,3%	37,5%	14,0%
6	12	12,0%	0,9132	1,384	0,5323	20.592	5.884	26.476	1.788	509	2.297	3.180	1.487	1.692	2.749	11,9%	41,7%	29.656	3,92	15,9%	2,9%	5,9%	34,6%	14,8%
7	13	10,9%	0,9238	1,426	0,5323	24.046	6.872	30.918	1.833	522	2.355	3.358	1.570	1.787	3.640	13,7%	47,8%	34.275	3,98	16,8%	2,5%	5,6%	32,4%	15,6%
8	14	9,7%	0,9338	1,469	0,5323	28.267	8.078	36.345	1.874	534	2.408	3.536	1.654	1.882	4.755	15,3%	53,6%	39.881	4,04	17,6%	2,2%	5,3%	30,6%	16,4%
9	15	8,64%	0,9429	1,513	0,5323	33.429	9.553	42.981	1.911	544	2.455	3.714	1.737	1.977	6.143	16,9%	59,2%	46.695	4,09	18,3%	2,0%	5,0%	29,2%	17,1%
10	16	7,62%	0,9511	1,558	0,5323	39.744	11.357	51.101	1.944	554	2.498	3.892	1.820	2.072	7.865	18,4%	64,4%	54.993	4,14	18,9%	1,7%	4,8%	28,0%	17,8%
11	17	6,67%	0,9584	1,605	0,5323	47.472	13.566	61.038	1.974	562	2.537	4.071	1.904	2.167	9.995	19,7%	69,1%	65.109	4,19	19,4%	1,5%	4,6%	27,1%	18,4%
12	18	5,81%	0,9649	1,653	0,5323	56.932	16.269	73.201	2.001	570	2.571	4.250	1.988	2.262	12.624	21,0%	73,3%	77.451	4,23	19,9%	1,4%	4,4%	26,3%	19,0%
13	19	5,03%	0,9705	1,702	0,5323	68.509	19.578	88.087	2.025	577	2.602	4.430	2.072	2.358	15.860	22,0%	77,1%	92.517	4,27	20,3%	1,2%	4,2%	25,6%	19,5%
14	20	4,34%	0,9753	1,754	0,5323	82.678	23.627	106.305	2.047	583	2.630	4.612	2.157	2.455	19.840	23,0%	80,5%	110.917	4,30	20,7%	1,1%	4,1%	25,1%	19,9%
15	21	3,73%	0,9794	1,806	0,5323	100.018	28.582	128.600	2.066	589	2.654	4.794	2.242	2.552	24.729	23,8%	83,4%	133.394	4,33	21,0%	0,9%	4,0%	24,6%	20,3%
16	22	3,19%	0,9828	1,860	0,5323	121.236	34.645	155.881	2.083	593	2.676	4.979	2.329	2.650	30.727	24,6%	85,9%	160.860	4,36	21,2%	0,8%	3,8%	24,3%	20,6%
17	23	2,73%	0,9858	1,916	0,5323	147.195	42.063	189.258	2.098	598	2.696	5.165	2.416	2.750	38.082	25,2%	88,1%	194.424	4,38	21,4%	0,7%	3,7%	23,9%	20,9%
18	24	2,33%	0,9882	1,974	0,5323	178.952	51.138	230.090	2.112	602	2.713	5.354	2.504	2.850	47.096	25,7%	90,0%	235.445	4,40	21,6%	0,6%	3,7%	23,7%	21,1%



mercancías en ambos sectores, ello implica que la relación de valor total de medios de producción disponibles en el mundo capitalista (vía producción más importación) versus el valor total de bienes de consumo producidos crezca en cada ciclo. En los tres esquemas anteriores esa relación se mantiene inmutable y constituía para Luxemburgo una muestra de la necesidad que el capitalismo tiene de intercambiar mercancías con un mundo “exterior”.

Aquí cabe aquí la siguiente aclaración. Según se distribuya la importación de medios de producción entre ambos sectores, ahora se agrega una vía adicional para cambiar la relación que guarda el valor de sus respectivas producciones anuales. A mayor proporción asignada a un sector, corresponderá en el ciclo siguiente un aumento del peso relativo de su producción con respecto al otro. Como en nuestro esquema hemos supuesto que dicha participación es la misma que tienen los sectores en el capital total al comienzo de la serie, entonces, el proceso mantiene sin cambio las participaciones originales de los sectores en el capital total (3,5 a 1, respectivamente para los sectores I y II). El cambio que se genere por esta vía se suma al cambio antes mencionado que genera la propia importación total en la **producción conjunta**.

6.1 ¿Cómo se recupera el equilibrio?

Con el Esquema 1, construido sobre la base de tres hipótesis consistentes y deseables para el capitalismo, el proceso de acumulación conducía a un desequilibrio creciente desde el primer ciclo, circunstancia que nos hizo desechar entonces la sostenibilidad del proceso de reproducción en el tiempo. Luego analizamos en los Esquemas 2 y 3 distintas variantes que existían para recuperar el equilibrio perdido, en el primero, mediante la reducción de la capitalización, en el segundo, suponiendo una tasa de crecimiento de la cuota de plusvalía. En ambos casos la recuperación del equilibrio por esos medios conducía a procesos de reproducción que, por una u otra razón, tampoco eran sostenibles en el tiempo porque contradicen supuestos básicos del modo de producción del capitalismo. Esta persistencia del desequilibrio o de la negación de los objetivos del capital es la que condujo a Rosa Luxemburgo a sostener la imposibilidad de que el capitalismo pueda subsistir, más aun, ni siquiera alcanzar nunca, el supuesto que subyace en los esquemas de Marx y que considera que la totalidad de la producción mundial se rige exclusivamente por el modo de producción capitalista y, por lo tanto, se encuentre exhaustivamente comprendida en los dos únicos sectores productivos (medios de producción, bienes de consumo final). Es decir, no cabe la existencia de nada fuera de ella. Dicho en otras palabras, esto nos llevaría a concluir que, si fuera posible alcanzar tal situación y, en realidad mucho antes que ello ocurra, el capitalismo ya no podría sostenerse sin caer en una crisis insalvable si se quiere mantener inalterados los criterios esenciales de su modo de producción.

La trascendencia de esta conclusión es lo que nos llevó a analizar cómo se vería reflejado en los esquemas la posibilidad de prescindir de dicho supuesto básico de Marx, es decir, de aceptar que, en realidad, por lo menos hasta el presente, aún quedan en el mundo espacios (no despreciables) en que la producción no se rige, en forma total, por el modo de producción capitalista. Esta apertura de los esquemas, inicialmente pensado como un sistema “cerrado” y autosuficiente, hace posible que el proceso se equilibre mediante el intercambio de mercancías entre el “mundo capitalista” y ese “mundo exterior” al capitalismo. Esto es lo que representa el Esquema 4. Cuán cerca puede estar esta variante de representar la evolución real del capitalismo hasta el presente lo expresaron con suficiente contundencia

tanto Lenin en “El imperialismo etapa superior del capitalismo” como también Rosa Luxemburgo en “La acumulación del capital”.

Aunque podamos investigar la respuesta a este interrogante apelando a los esquemas de Marx con la variante aquí formulada, debemos tener muy en cuenta que los capitalistas si bien disponen de un cierto control de las otras variables que determinan el proceso de acumulación (aquellas a las que se refieren las hipótesis del esquema: composición orgánica del capital, cuota de plusvalía y coeficiente de capitalización), éste es necesariamente parcial y relativo dado que dichas variables se encuentran fuertemente condicionadas por la relación de fuerzas entre las diferentes clases sociales existente en cada momento histórico. Ello nos obliga a evaluar los comportamientos posibles de las mismas y el efecto que, sumado al intercambio con el mundo “exterior”, producirían en la evolución del proceso de acumulación del capital. A este respecto es muy pertinente la siguiente observación que hace Samir Amin:

“La lucha de clases modifica las condiciones objetivas. El esquema es forzosamente unilateral pero la realidad no lo es. Los resultados de la lucha de clases modifican las condiciones del “modelo”: actúan sobre la asignación de recursos, las tasas de crecimiento y la productividad, etc. Condiciones objetivas y fuerzas subjetivas actúan y reaccionan unas sobre otras.”⁴⁴

Volviendo al esquema con estas prevenciones, veamos cómo se llega a determinar el volumen que debe tener el intercambio con el mundo “exterior” para restablecer el equilibrio. Dado que partimos en el ciclo 1 de una situación de equilibrio (en realidad existe un desequilibrio apenas perceptible debido a que tomamos el coeficiente de capitalización que utilizó Marx y que difiere muy ligeramente del coeficiente de equilibrio que proporciona la expresión [5] del Anexo 6), los dos sectores tienen la misma cuota de plusvalía y la misma tasa de ganancia. Aunque pequeño, el desequilibrio en este ciclo inicial es de 0,08, por tanto definimos, en principio, el volumen de intercambio igual al valor del desequilibrio (la importación de medios de producción igual al de la exportación de bienes de consumo final, suponiendo intercambio de iguales valores). Al introducir este intercambio en el esquema se producirá un ligero aumento en la cuota de plusvalía media respecto de la cuota que hemos adoptado según la hipótesis 2. Para sostener la validez de la hipótesis debemos entonces reajustar el monto total de la plusvalía (p_1+p_2), esto se realiza reduciendo la magnitud de la plusvalía de ambos sectores en forma proporcional a sus respectivos capitales variables.⁴⁵ El reajuste de la cuota de plusvalía hace que los dos sectores compartan el valor de la misma pero provoca una diferenciación en el valor de sus respectivas tasas de ganancia.⁴⁶ Pero como los capitalistas actúan en competencia recíproca en el mercado tratando de lograr la mayor ganancia posible en relación con el monto del capital que adelantan, es decir, de maximizar su tasa de ganancia, la competencia se encarga de igualar las tasas de ganancia de los dos sectores (caso contrario los capitales emigrarían de un sector al otro). Esta igualación se logra cambiando la distribución de la plusvalía total entre ambos sectores, pero

⁴⁴ “La ley del valor mundializada. Por un Marx sin fronteras”, pág. 40, Samir Amín, 2011, Edit. El viejo topo, España.

⁴⁵ Este ajuste de la plusvalía total se debe a que, en principio, al incorporar los medios de producción importados, estos se suman al capital constante sin contemplar que, al hacerlo también debería aumentar el capital variable necesario para mantener la hipótesis de crecimiento de la composición orgánica. Esta consideración es la que se incorpora con el reajuste de la plusvalía, es decir, que debe agregarse una parte de capitalización como capital variable para complementar los medios de producción importados (dicho crecimiento de v es el que hace bajar la cuota de plusvalía a la que corresponde según la hipótesis [2]).

⁴⁶ Esto es consecuencia de la relación que vincula la tasa de ganancia con la cuota de plusvalía y la composición orgánica de los capitales (ver Anexo 1, expresión 2).

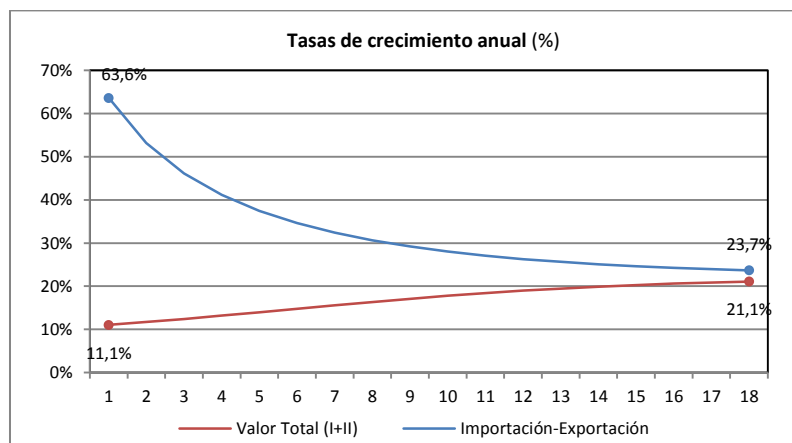
manteniendo el valor total de la misma (para sostener la hipótesis 2). El resultado final de estos cambios es, por una parte, que ahora se cumple la hipótesis 2 para la cuota media de plusvalía, pero reaparecerá una diferenciación entre las cuotas de los dos sectores, en otras palabras, habrá una transferencia de plusvalía de un sector al otro. Por otra parte aparecerá un nuevo desequilibrio, más allá del que se presentaba al comenzar el análisis del ciclo (arrastre de la simplificación de Marx). El equilibrio final en el ciclo se logra sumando este monto al volumen del intercambio con el sector “exterior” que habíamos determinado en un comienzo. Como resultado de todo este proceso de reajuste desencadenado por el intercambio con el “exterior”, el esquema recupera por un lado el equilibrio y, por otro lado, la vigencia de las hipótesis de partida y la igualdad de las tasas de ganancia de los dos sectores.

6.2 Evolución del proceso de acumulación del capital

Es interesante observar el efecto que la introducción del intercambio con el mundo “exterior” produce en la dinámica del proceso de acumulación. En la Tabla 4 hemos replicado 21 ciclos del esquema arriba descrito y, al igual que lo hicieramos en los casos anteriores, hemos descartado los primeros 6 ciclos para evitar las perturbaciones que produce la arbitrariedad de la definición de las variables en el primero, limitándonos así al análisis del sistema funcionando en “estado de régimen”. En los gráficos adjuntos se muestra la evolución del esquema a lo largo de un período de 15 años.

Los resultados más notables que se observan son que, por un lado, efectivamente, el intercambio “exterior” permite recuperar el equilibrio y simultáneamente impulsar un fuerte crecimiento de la acumulación de capital. Mientras que en el esquema 1 esa tasa era decreciente (pasaba del 9,4% al 6,8% anual en 15 años), ahora es fuertemente creciente, pasando del 11,5% al 21,6% anual en 18 años. Este resultado, muy deseable para los capitalistas comparado con los del Esquema 1 (con idénticas hipótesis pero desequilibrado) y con el Esquema 2 (con hipótesis idénticas respecto a la composición orgánica del capital y a la cuota de plusvalía, pero con equilibrio logrado reduciendo la capitalización), porque la tasa de crecimiento del capital duplica a la del primero y cuadruplica a la del segundo, sin embargo, tampoco es muy tranquilizador. También aquí saltan graves contradicciones que cuestionan fuertemente la sostenibilidad del esquema. La primera de estas contradicciones es que la tasa general de ganancia presenta una tendencia fuertemente decreciente (cae del 16,8% anual al 2,3% anual), situación que, como lo destaca insistentemente Marx, es inaceptable para los capitalistas pues anuncia la desaparición del móvil que los sostiene. La otra gran contradicción es que esta dinámica requiere que el intercambio con el mundo “exterior” crezca a una tasa media anual superior a la tasa de crecimiento del capital (31,1% contra el 18,1%), lo que conduce a que en el término de 18 años la exportación de bienes de consumo del mundo capitalista al sector externo deba pasar del 13,2% al 90% del valor total de la producción de bienes de consumo final (sector II), en tanto que la importación de medios de producción lo hace del 3,8% al 23,8% del valor total de la producción de medios de producción (sector I). Esta situación plantea un problema irresoluble en el largo plazo porque, como la historia del desarrollo capitalista lo demuestra, su permanente expansión lo lleva a destruir todos los modos de producción pre-capitalistas que aún subsisten, incorporándolos gradualmente (más exactamente absorbiéndolos) a su propio sistema, lo que significa que a medida que el proceso avanza ese mundo “exterior” es cada vez más pequeño y, por lo tanto, es imposible que se pueda sostener semejante ritmo de crecimiento del intercambio con el

mundo capitalista. La situación se complica más aún dado el alto crecimiento que, a su vez, tiene aquí la producción capitalista. Este esquema de acumulación nos muestra que para alcanzar y mantener el equilibrio del proceso la tasa de crecimiento anual del valor total de la producción, que es creciente, tiende a igualar la tasa de crecimiento anual del intercambio con el mundo exterior al capitalismo que, contrariamente, a su vez, es decreciente, como se aprecia en el gráfico adjunto. Es decir, a la larga, el volumen de este intercambio es el que determina el límite para el crecimiento de la acumulación (en el ejemplo ronda el 22% anual). A su vez, este valor límite de la tasa de crecimiento sólo lo sustenta la tasa creciente de la cuota de plusvalía (hipótesis 2), cuya sostenibilidad también es cuestionable.



Tan pronto como se manifestara alguna dificultad para un crecimiento de esta magnitud en el intercambio con el mundo “exterior”, como es lógico que así ocurra más temprano que tarde, entonces inmediatamente volvería a aparecer el desequilibrio en el esquema de acumulación y, en la medida que los capitalistas no puedan aumentar la tasa de crecimiento de la cuota de plusvalía (aumentar la explotación de los trabajadores es la mejor salida para el capital, pero no siempre es posible), se verían obligados a reducir el coeficiente de capitalización. Es decir, deberían actuar nuevamente contrariando el móvil de la producción capitalista, puesto que reducir la capitalización equivale a frenar la acumulación del capital, aunque con tal cambio se compensaría parcialmente la caída de la tasa de ganancia, como lo vimos al estudiar el Esquema 2.

Otro aspecto contradictorio es que el capital variable total, es decir, el consumo de los trabajadores tiende a un crecimiento nulo, su tasa anual cae del 5,2% al 0,6% en los 18 años, lo que significa que el peso relativo del capital variable con respecto al capital constante en el capital total se reduce a menos de la décima parte en ese período, esto se refleja en el alto nivel que adquiere la composición orgánica del capital (0,988). Por otra parte, el fondo de consumo de los capitalistas, cuya tasa también cae, lo hace del 8,3% al 3,7%, es decir, mucho menos que la del capital variable, por lo tanto aumenta la brecha entre los ingresos de los trabajadores y el fondo de consumo de los capitalistas. Esto se refleja en el gráfico de ambas variables.

Es evidente que el intercambio con el mundo exterior le permite al capitalismo superar no sólo el desequilibrio sino también los límites que sus contradicciones internas le oponían al logro de un mayor crecimiento de la productividad del trabajo, o sea de la composición orgánica del capital. También es evidente que, hoy en día, en el mundo capitalista altamente desarrollado el concepto que Marx define como fondo de consumo de los capitalistas, es decir

la parte del trabajo no remunerado (plusvalor) que no se capitaliza, incluye a sectores cada vez más amplios de la población que han crecido, numéricamente y en importancia por su función específica en la producción, al ritmo del desarrollo capitalista. Debemos recordar que ya Marx sostenía que, llegado cierto momento del desarrollo del capital, las propias contradicciones intrínsecas del capitalismo, y dada la pérdida de la centralidad del trabajo vivo en la producción capitalista (como queda evidenciado en estos esquemas), hacen que ya no sea posible que el **trabajo vivo** siga siendo la base de determinación del valor de las mercancías. Es interesante volver aquí a las observaciones que Marx hiciera sobre el cambio del rol que desempeña el trabajo directo a medida que el capitalismo se desarrolla:

“En la medida, sin embargo, en que la gran industria se desarrolla, la creación de la riqueza efectiva se vuelve menos dependiente del tiempo de trabajo y del cuanto de trabajo empleados, que del poder de los agentes puestos en movimiento durante el tiempo de trabajo, poder que a su vez –su powerful effectiveness- no guarda relación alguna con el tiempo de trabajo inmediato que cuesta su producción, sino que depende más bien del estado general de la ciencia y del progreso de la tecnología, o de la aplicación de esta ciencia a la producción.”

La evolución que muestra este esquema parece corresponderse con la descripción que Marx hace en los Grundrisse de las consecuencias que se desprenden del uso intensivo de la ciencia y de la tecnología por parte del capital:

“En esta transformación lo que aparece como el pilar fundamental de la producción y de la riqueza no es ni el trabajo inmediato ejecutado por el hombre ni el tiempo que éste trabaja, sino la apropiación de su propia fuerza productiva general, su comprensión de la naturaleza y su dominio de la misma; en una palabra, el desarrollo del individuo social”.⁴⁷

*“Por un lado despierta a la vida todos los poderes de la ciencia y de la naturaleza, así como de la cooperación y del intercambio sociales, para hacer que **la creación de la riqueza sea (relativamente) independiente del tiempo de trabajo empleado en ella**. Por otro lado se propone medir con el tiempo de trabajo esas gigantescas fuerzas sociales creadas de esta suerte y reducirlas a los límites requeridos para que el valor ya creado se conserve como valor.”⁴⁸*

*“El **plustrabajo de la masa** ha dejado de ser condición para el desarrollo de la riqueza social, así como el **no-trabajo de unos pocos** ha cesado de serlo para el desarrollo de los poderes generales del intelecto humano.”⁴⁹ (términos destacados por CM)*

De todo esto Marx deduce que cuando el capitalismo alcance tan avanzado grado de desarrollo:

“Con ello se desploma la producción fundada en el valor de cambio, y al proceso de producción material inmediato se le quita la forma de la necesidad apremiante y el antagonismo. Desarrollo libre de las individualidades, y por ende no reducción del tiempo de trabajo necesario con miras a poner plustrabajo, sino en general reducción del trabajo necesario de la sociedad a un mínimo, al cual corresponde entonces la formación artística, científica, etc., de los individuos gracias al tiempo que se ha vuelto libre y a los medios creados para todos.”⁵⁰

⁴⁷ Marx, Carlos, “Elementos fundamentales para la crítica de la economía política”, Volumen 2, página 228, Siglo XXI Argentina, Cuarta edición, 1973

⁴⁸ Marx, Carlos, “Elementos fundamentales para la crítica de la economía política”, Volumen 2, página 229, Siglo XXI Argentina, Cuarta edición, 1973

⁴⁹ Marx, Carlos, “Elementos fundamentales para la crítica de la economía política”, Volumen 2, páginas 228/229, Siglo XXI Argentina, Cuarta edición, 1973

⁵⁰ Marx, Carlos, “Elementos fundamentales para la crítica de la economía política”, Volumen 2, página 229, Siglo XXI Argentina, Cuarta edición, 1973

Este claro y hermoso fragmento, constituye tal vez, una de las pocas veces en que Marx esboza una descripción de lo que debería ser el mundo post-capitalista, es decir, la forma que debería mostrar cuando la sociedad alcanzase una etapa de desarrollo en que el trabajo vivo humano dejara de ser la fuente principal de creación de la riqueza.

Nos quedaría por evaluar un aspecto de este intercambio entre el “*mundo capitalista*” y el “*mundo no capitalista*” que en este esquema hemos ignorado al suponer que se trata de un intercambio de valores iguales. La realidad histórica del desarrollo del capitalismo, sin embargo, nos muestra que no es así, por ello resulta interesante investigar cómo se vería afectado este esquema cuando se contempla este aspecto del intercambio, que es lo que haremos a continuación.

7.- Reproducción ampliada con composición orgánica del capital y cuota de plusvalía crecientes. Equilibrio logrado por medio del intercambio "desigual" con el "mundo exterior" (Esquema 5)

En su proceso de expansión, el capitalismo destruye los modos de producción pre-capitalistas para incorporarlos gradualmente a su propia órbita y, como su productividad supera largamente la productividad de esas sociedades, el intercambio que se produce entre ellos es necesariamente desigual, es decir, el capitalismo se apropia de un valor que supera al valor de las mercancías que vende a esos espacios.⁵¹ La gran novedad que introduce Arghiri Emmanuel en la teoría clásica del comercio internacional es considerar la inmovilidad de los “factores de producción” porque, entonces, ...”ya no eran más las condiciones de producción las que determinaban los intercambios sino los intercambios los que determinaban la producción “, hecho que se revelará como una característica esencial del comercio internacional: “**movilidad internacional de mercancías, movilidad internacional del capital, inmovilidad del trabajo**”.⁵² A partir de allí, ...”la movilidad del capital se manifiesta por la tendencia a la igualación de la tasa de ganancia a escala mundial, mientras que las remuneraciones del trabajo, que es inmóvil, varían de un país a otro según las condiciones históricas. Desde entonces la transformación de los **valores internacionales** (los únicos que tengan un sentido) en **precios internacionales** (también los únicos que tengan un sentido) implica una **transferencia de valor de algunas naciones a otras**”.⁵³ “Por el hecho de que todos los productos son mercancías internacionales, la misma cantidad de trabajo gastada en diferentes lugares del mundo, cristalizada en esos productos, produce también un valor mundial único, aunque la fuerza de trabajo no sea una mercancía internacional pues no circula fuera de las fronteras nacionales. Es evidente que si la hora de trabajo aquí y allá crea el mismo valor, y si la fuerza de trabajo tiene aquí un valor inferior, es decir, si el salario real es inferior, la tasa de plusvalía es necesariamente superior. Los **bienes salariales** que constituyen la **contrapartida real de la fuerza de trabajo son también mercancías**

⁵¹ El intercambio desigual fue introducido por Arghiri Emmanuel a comienzos de los años setenta y ampliamente debatido por diversos economistas de formación marxista, entre otros, por Samir Amin en “¿Cómo funciona el capitalismo? El intercambio desigual y la ley del valor”, Siglo XXI editores, 1975, y otros trabajos de esos años.

⁵² Samir Amin, “¿Cómo funciona el capitalismo? El intercambio desigual y la ley del valor”, página 14, Siglo XXI editores, 1975

⁵³ Samir Amin, “¿Cómo funciona el capitalismo? El intercambio desigual y la ley del valor”, página 18, Siglo XXI editores, 1975. La aclaración que hace Amín -“los únicos que tengan un sentido”- es pertinente y se refiere a que sólo alcanza a aquellas mercancías que verdaderamente participan del comercio internacional, es decir, no incluye a las que sólo lo hacen en forma esporádica o limitada.

internacionales que tienen un valor internacional.⁵⁴ De aquí se sigue que los menores salarios en los países de menor desarrollo capitalista implican también un menor valor de los bienes salariales (bienes de consumo final) respecto de los del mundo capitalista desarrollado. Sin pretender entrar en el rico debate que se produjo alrededor de la teoría del intercambio desigual -que va mucho más allá del presente trabajo- señalemos que Emmanuel distingue aquí una forma de **intercambio desigual**, en la que “las tasas de plusvalía son diferentes, y la transferencia de valor se debe no a las composiciones orgánicas diversas, sino a la inmovilidad del trabajo que permite salarios reales diferentes. Es el verdadero intercambio desigual”... “la preeminencia de los valores internacionales es la esencia misma de la tesis en cuestión.”⁵⁵

A los fines de aplicar esta teoría a los esquemas de la acumulación capitalista nos interesa destacar el alcance general que Amín le adjudica al intercambio desigual en el siguiente párrafo que transcribimos:

“Para nosotros, **hay intercambio desigual en el sistema capitalista mundial cuando la diferencia entre las remuneraciones del trabajo es superior a la que caracteriza a las productividades.** Por una parte, esta definición se refiere a un fenómeno específico del sistema capitalista mundial; no pretende rendir cuenta de fenómenos propios de otros sistemas, por ejemplo, el de los intercambios pre-capitalistas de la antigüedad. Por otra parte, **el intercambio desigual capitalista no implica necesariamente que los dos modos de producción integrados por el intercambio en el sistema capitalista mundial sean también capitalistas.**”⁵⁶

Compartimos totalmente estos conceptos de Samir Amín, en consecuencia, el intercambio desigual se presenta cualquiera sea el modo de producción de las partes que lo conforman. La teoría inicialmente se desarrolló para mostrar la “desventaja” que sufren en el comercio internacional los países de menor desarrollo capitalista frente a los países que lo lideran y que, por ello, integran el centro del poder imperialista liderado hoy por los Estados Unidos. Aceptando esta teoría vamos a introducir el efecto que produce la desigualdad de dicho intercambio en el último esquema desarrollado, o sea, el que restablece el equilibrio mediante el intercambio con el *mundo no capitalista* planteado por Rosa Luxemburgo (Esquema 4). Esto se presenta en el Esquema 5 (A), en el que, manteniendo dicho intercambio (importación-exportación), sin embargo, hemos desdoblado el valor de importación en dos conceptos, por un lado un valor de importación que representa el valor de las mercancías importadas y que según la teoría del intercambio desigual es mayor que el de las exportaciones que realiza el mundo capitalista (o sea, la “desigualdad”) y, por otro lado, un monto que representa la diferencia entre estos valores que constituye el excedente económico que obtiene el mundo capitalista mediante dicho intercambio.⁵⁷ La suma de estos dos valores, evidentemente es igual al valor de las importaciones. En definitiva, la importación se compone de un valor internacional de las mercancías (el ‘**precio internacional**’, según

⁵⁴ Samir Amin, “¿Cómo funciona el capitalismo? El intercambio desigual y la ley del valor”, páginas 18/19, Siglo XXI editores, 1975.

⁵⁵ Samir Amin, “¿Cómo funciona el capitalismo? El intercambio desigual y la ley del valor”, página 20, Siglo XXI editores, 1975.

⁵⁶ Samir Amin, “¿Cómo funciona el capitalismo? El intercambio desigual y la ley del valor”, página 60, Siglo XXI editores, 1975.

⁵⁷ El valor que importa el mundo capitalista en realidad es igual al valor de lo que exporta, pero ocurre que el mundo “no capitalista” vende sus mercancías al precio internacional (determinado por el mundo capitalista) que implica reconocer el menor valor de dichas mercancías como consecuencia de los menores salarios que se pagan en el mundo no capitalista.

Emmanuel) más un excedente económico, cuyo monto es el que iguala los valores de las dos partes en la transacción internacional. Esto es lo que representa el intercambio desigual.

Veamos cómo se introduce este tipo de intercambio en el modelo. En primer lugar, el valor de las mercancías importadas se distribuye igual que en el esquema anterior, o sea, en las mismas proporciones en que participa cada sector en la producción total.⁵⁸ En cuanto al monto del excedente económico, éste se distribuye también entre los dos sectores siguiendo el mismo criterio, es decir, en las mismas proporciones de los capitales de cada sector respecto al capital total. Pero, a su vez, dentro de cada sector la parte correspondiente del excedente se distribuye como capital constante y capital variable en montos tales que satisfacen la misma composición orgánica con que se incorpora la correspondiente capitalización en ese ciclo. Esto equivale a suponer que **el excedente ingresa a cada sector en forma de mercancías (medios de producción y bienes de consumo final)** en las proporciones que requiere la composición orgánica del ciclo. Para incorporar estos valores debemos agregar dos nuevas filas a la representación de cada ciclo. Estas filas son las que figuran a continuación de las filas agregadas en el esquema anterior y que expresan la importación de medios de producción (en el sector izquierdo del esquema). Este modo de incorporar el excedente del intercambio con el exterior, bajo la forma de ambos tipos de mercancías, genera a su vez un nuevo desequilibrio incremental (menos significativo) en el proceso de acumulación que obliga a un reequilibrio adicional del proceso, es decir, a incrementar levemente la cantidad de medios de producción a importar, que debe sumarse al monto inicial. Resumiremos a continuación, a modo de ejemplo, el modo en que se determina la evolución del proceso del ciclo 2 al ciclo 3.

$$\text{Ciclo 2: } 5.444,0 [c_{12}] + 1.088,7 [v_{12}] + 1.120,6 [p_{12}] = 7.653,4 [VT_{12}]$$

$$1.557,0 [c_{112}] + 310,3 [v_{112}] + 320,3 [p_{112}] = 2.187,6 [VT_{112}]$$

En el ciclo 2 se produce en cada sector, en primer lugar, valor para: a) reponer el capital constante y el capital variable con que se inició el ciclo; más: b) la plusvalía obtenida durante el ciclo (parte de la cual se capitaliza y el resto se consume por los capitalistas). A esta producción se le debe sumar a cada sector: c) la importación de medios de producción desde el exterior realizada en ese ciclo, y ahora, además debemos sumar: d) el excedente obtenido en el intercambio desigual con el exterior (en forma de medios de producción y de bienes de consumo final importados). Todo esto constituye el capital con que se iniciará el ciclo 3. Expresando numéricamente lo dicho tenemos:

$$[c_{13}] = 5.444,0 [c_{12}] + 509,4 [\Delta c_{12}] + 2,167 [(Import.ext.)c_{12}] + 0,740 [(Exced.)c_{12}] = 5.956,3$$

$$[c_{113}] = 1,557,0 [c_{112}] + 145,7 [\Delta c_{112}] + 0,619 [(Import.ext.)c_{112}] + 0,212 [(Exced.)c_{112}] = 1.703,5$$

$$[v_{13}] = 1.088,7 [v_{12}] + 87,1 [\Delta v_{12}] + 0,127 [(Exced.)v_{12}] = 1.175,9$$

$$[v_{113}] = 310,3 [v_{112}] + 24,8 [\Delta v_{112}] + 0,036 [(Exced.)v_{112}] = 335,1$$

⁵⁸ Cabe también aquí la misma aclaración que hiciéramos entonces. Si se variara la participación relativa de los sectores en el intercambio exterior, ello haría variar gradualmente en el mismo sentido la participación de los sectores en el capital total del mundo capitalista. La variación de la participación de los sectores en el intercambio depende de la mayor o menor "ventaja" que el mundo capitalista pueda obtener con la importación de medios de producción o de bienes de consumo.

Esquema de reproducción ampliada

Esquema 5 (A)

Excedente de valor obtenido en la importación (e)

Tasa de ganancia (de la producción capitalista)

		c	v	p	Valor Total	Valor Exced. (e)	Import.		Capital Total	Tasa de ganancia (c/exced.)	Composición Orgánica $a = c/v$		Composición Orgánica $o = c/(c+v)$		Cuota de plusv.	Coef. de Capitaliz.	Plusv. Total (p ₁ +p ₂)	Fondo de capitaliz.	Fondo de consumo capital.	Δ (Fondo consumo capit.)	Δ (c+v)
									c + v	(p+e)/(c+v)	Anual	Capitaliz.	Inicial	capitaliz.	p/v						
Ciclo 1	sector I	5.000,0	1.000,0	999,4	6.999,4	0,291	0,727	← Import. [Δc ₁]	6.000	16,66%	5,00	5,00	0,8333	0,8333	0,999	0,5323	1.285,0	532,0	467,4	---	---
	3,50	sector II	1.430,0	285,0	285,6	2.000,6	-0,727	← Exp. [Exced. II]	1.715	16,66%	5,02	5,02	0,8338	0,8338	1,002	0,5323		152,1	133,6	---	---
Int. II → I :	1.556,06	443,3	88,7	← plusproducto (I)			0,01%		7.715	16,66%			0,8334		1,00	1,0000	← Δ(Coef.de.capit.)				
Int. I → II :	1.556,06	126,8	25,3	← plusproducto [II]			0,04%				Δ(a) = 1,17		Δ(Cuota plusv.) = 1,03								
Desequil.	0,000	0,565	← sector I																		
		0,162	← sector II		9.000,0	← Valor Total (I+II)															
		0,188																			
		0,054																			
		0,000																			
		0,000																			
		0,000																			

Porcentaje de las Importaciones (=Exportaciones) respecto de la producción total (I+II)

Excedente de valor (intercambio desigual)

Importación de medios de producción (sectores I y II)

Ciclo 2	sector I	5.444,0	1.088,7	1.120,6	7.653,4	1,114	2,786	← Import. [Δc ₁]	6.533	17,17%	5,00	5,85	0,8333	0,8540	1,029	0,5323	1.440,9	596,5	524,1	12,1%	8,9%
	3,50	sector II	1.557,0	310,3	320,3	2.187,6	-2,786	← Exp. [Exced. II]	1.867	17,17%	5,02	5,87	0,8338	0,8545	1,032	0,5323		170,5	149,8	12,1%	8,9%
Int. II → I :	1.699,90	509,4	87,1	← plusproducto (I)			0,04%		8.400	17,15%			0,8335		1,0300					12,1%	8,9%
Int. I → II :	1.699,90	145,7	24,8	← plusproducto [II]			0,13%														
Desequil.	0,000	2,167	← sector I																		
		0,619	← sector II																		
		0,740																			
		0,212																			
		0,000																			
		0,000																			

El sector II vende al sector I

El sector I vende al sector II

Ciclo 3	sector I	5.956,4	1.175,9	1.246,7	8.379,0	10,202	25,506	← Import. [Δc ₁]	7.132	17,59%	5,07	6,84	0,8351	0,8725	1,060	0,5323	1.603,1	663,6	583,1	11,3%	9,2%
	3,50	sector II	1.703,5	335,1	356,4	2.395,0	-25,506	← Exp. [Exced. II]	2.039	17,59%	5,08	6,87	0,8356	0,8729	1,063	0,5323		189,7	166,7	11,3%	9,2%
Int. II → I :	1.843,59	579,0	84,6	← plusproducto (I)			0,30%		9.171	17,48%			0,8352		1,0609					11,3%	9,2%
Int. I → II :	1.843,59	165,6	24,1	← plusproducto [II]			1,06%														
Desequil.	0,000	19,836	← sector I																		
		5,670	← sector II																		
		6,923																			
		1,980																			
		0,000																			
		0,000																			

En consecuencia, el capital al comienzo del ciclo 3 es el siguiente:

$$\begin{aligned}\text{Ciclo 3: } & 5.956,3 [c_{13}] + 1.175,9 [v_{13}] \\ & 1.703,5 [c_{113}] + 335,1 [v_{113}]\end{aligned}$$

El resto del esquema se completa en forma análoga a la ya vista en los esquemas anteriores. Sólo nos faltaría explicar cómo se verifica en este caso el equilibrio del proceso de acumulación.

7.1 ¿Cómo se genera y se distribuye el excedente del intercambio desigual?

Ante todo debemos aclarar que el intercambio con el mundo exterior, como dijimos al describir el esquema 4 (ver página 42), aunque lo realizan ambos sectores, es decir, ambos sectores importan y exportan parte de sus mercancías, lo que nosotros consideramos cuando lo introducimos en el modelo es el saldo que debe tener ese intercambio, es decir, importar medios de producción y exportar bienes de consumo. Esto necesariamente debe ser así porque es el modo de equilibrar el proceso de acumulación y posibilitar su continuidad en el tiempo.

Por otra parte, el intercambio desigual se manifiesta en el comercio internacional como un cambio de mercancías de valores desiguales, en este caso, el valor de las mercancías que el mundo capitalista importa del mundo no capitalista es mayor que el valor de las mercancías que exporta. Esta desigualdad se origina, según lo explica la teoría del intercambio desigual, por la diferencia existente entre los salarios en las dos partes del intercambio y el hecho real de la inmovilidad internacional del trabajo o, mejor dicho, de los trabajadores.⁵⁹ La diferencia entre ambos valores constituye el excedente económico que se apropia el mundo capitalista y que éste recibe en la forma de mercancías de ambos tipos, es decir, medios de producción y bienes de consumo. A los efectos prácticos, este intercambio funciona como si el mundo capitalista “pagara” sus importaciones del mundo exterior por valor $A+E$ con sus exportaciones por valor A , representando E el excedente económico de que se apropia el mundo capitalista y A el *precio internacional* de las importaciones de medios de producción.

En el esquema 4, el equilibrio del proceso mediante el intercambio (de valores iguales) con el mundo no capitalista, para eliminar el déficit de medios de producción sólo requiere importar este tipo de mercancías.⁶⁰ Ahora, en el presente esquema con intercambio desigual, en lo que se refiere al excedente económico que éste genera, se presenta como importación de mercancías de ambos tipos, razón por la que según sea el monto en valor de cada tipo de mercancía es posible modificar la relación entre los capitales de los dos sectores de la producción (que se mantenía constante en todos los esquemas anteriores). Al igual que en el esquema anterior, en este caso las importaciones de medios de producción las puede realizar cualquiera de los dos sectores, aunque siempre serán pagadas con el excedente de producción que presenta el sector II. Si fuese el propio sector II (bienes de consumo final) el que importara directamente los medios de producción que necesita, ello implica que dejará de requerir del sector I mercancías por ese valor. En cambio, si fuese el sector I el que importe los medios de producción que requiere el sector II, en ese caso, el sector I anticipa el dinero

⁵⁹ Entre los salarios de los trabajadores en los países capitalistas desarrollados (centrales) y los países “subdesarrollados” (en el sentido capitalista, periféricos) para esta teoría (de Emmanuel y Samir Amín), o entre el “mundo capitalista” y el mundo “no capitalista”, en nuestro caso.

⁶⁰ Tal como lo dijimos, siempre nos referimos al saldo del intercambio.

para el pago de la misma que luego le será restituido por el sector II cuando éste compre al sector I medios de producción por el mismo valor. Al mundo capitalista le es totalmente indistinto, a todos los efectos, el modo de producción que rija en ese mundo “no capitalista” con el que intercambia, cualquiera que éste sea. Para nosotros como ya lo dijimos, inclusive pueden estar incluidos en él países que, siendo capitalistas, sin embargo, este modo de producción aún no ha llegado a ser dominante en ellos.

Veamos como trasladamos este mecanismo al proceso de acumulación, pero para ejemplificar nos remitiremos al Esquema 5 (B) en el que representamos los primeros tres años (luego de descartar lo seis ciclos de “transición” iniciales). En este ejemplo hemos supuesto que el excedente es del 40% del valor del intercambio, reproduciremos a continuación el modo en que se distribuye dicho excedente en el año 2. El valor del intercambio en ese año está formado por exportaciones de bienes de consumo desde el mundo capitalista por valor de \$780,9 que se intercambian por importaciones totales por valor de \$1.093,3, de los cuales, \$780,9 constituyen el precio de los medios de producción importados que restituyen el equilibrio del esquema, y **\$312,4** (el resto) **que representan el excedente** que se apropia el mundo capitalista importando del *mundo exterior* ambos tipos de mercancías. Las importaciones que se “pagan” con este excedente son **\$292,9 de medios de producción y \$19,5 de bienes de consumo**, o sea, valores definidos por la composición orgánica con que se capitaliza la plusvalía en ese ciclo. A su vez, esta importación adicional (que identificaremos como Δc y Δv) es realizada por cada sector en proporciones iguales a la que cada uno participa en el capital total, o sea que: de la importación adicional de medios de producción, \$ 227,7 se suman al sector I, y \$ 65,1 lo hacen para el sector II, en tanto que, de la importación adicional de bienes de consumo final, \$ 15,2 se suman al sector I, y \$ 4,3 lo hacen al sector II. Estos valores son los que figuran en las dos nuevas filas agregadas al esquema.

La **desigualdad del intercambio** introduce una nueva posibilidad de crecimiento desigual de la producción en ambos sectores de dos modos distintos. Uno, variando las proporciones que guarda la distribución del excedente económico entre ellos, el otro, variando las proporciones que, para cada sector guarda la importación de medios de producción y la de bienes de consumo final. El efecto producido es semejante al que ya señalamos previamente al explicar el esquema 4 y que genera el sólo hecho del intercambio con el mundo “exterior”. En el ejemplo no se visualiza cambio alguno porque hemos supuesto que dichas proporciones se mantienen sin cambio. En el esquema 5 (B) se muestra tanto la relación de valores de la producción entre los sectores $[VT_I/VT_{II}]$, como la relación de la disponibilidad total de medios de producción (producidos más importados) con el valor total producido de bienes de consumo $[(VT_I + \text{import.})/VT_{II}]$

Este hallazgo constituye una importante reafirmación del planteo que hiciera Rosa Luxemburgo sobre la necesidad que tiene el mundo capitalista de poder intercambiar mercancías con un mundo “exterior no capitalista” puesto que era inimaginable –más aún, negado por la realidad del desarrollo capitalista- que el proceso de acumulación no pudiese modificar el peso relativo de la producción de los dos únicos sectores productivos en que Marx divide la producción social. El **intercambio desigual** con el “*mundo no capitalista*” supera esa limitación original de los esquemas de Marx.⁶¹

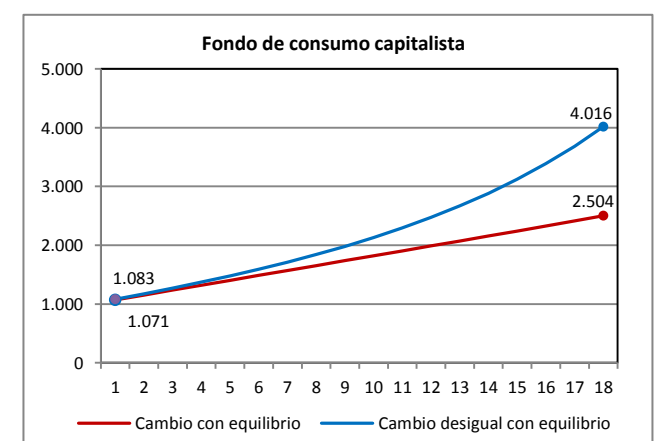
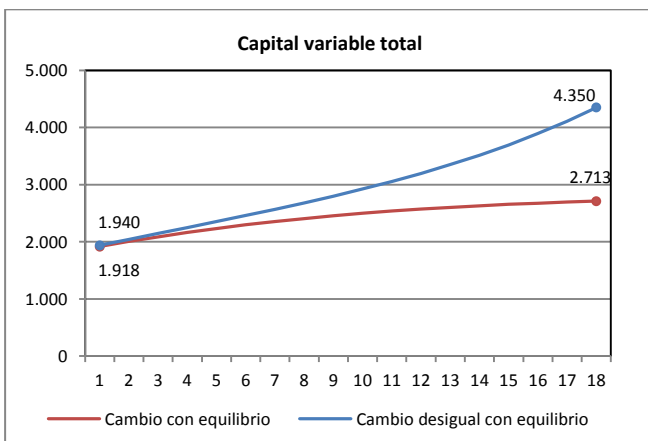
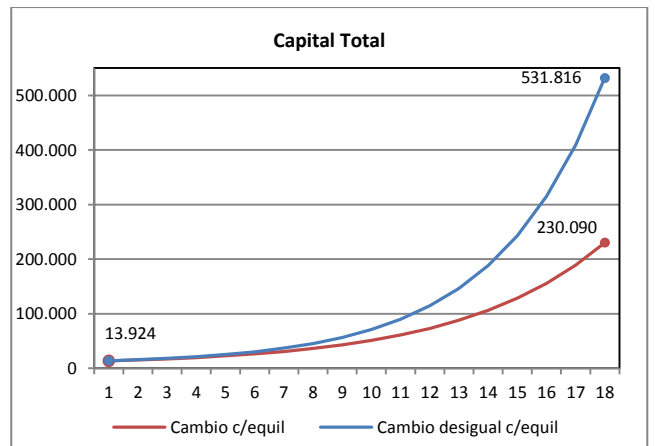
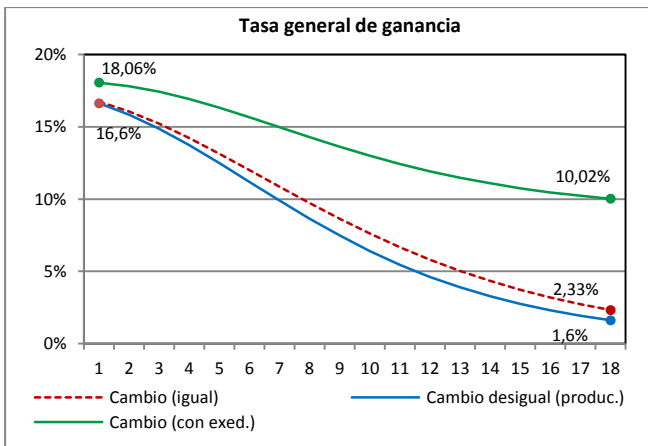
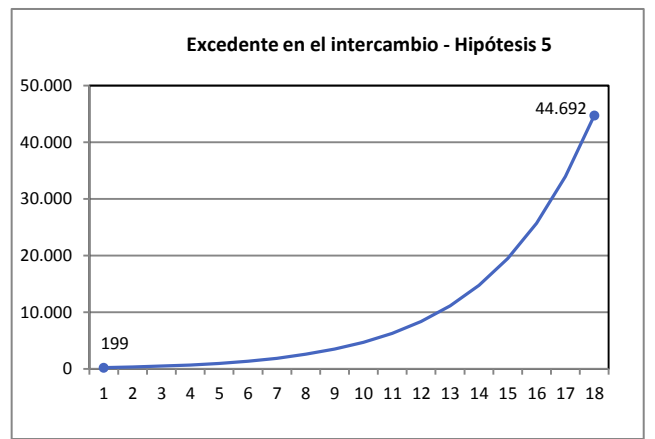
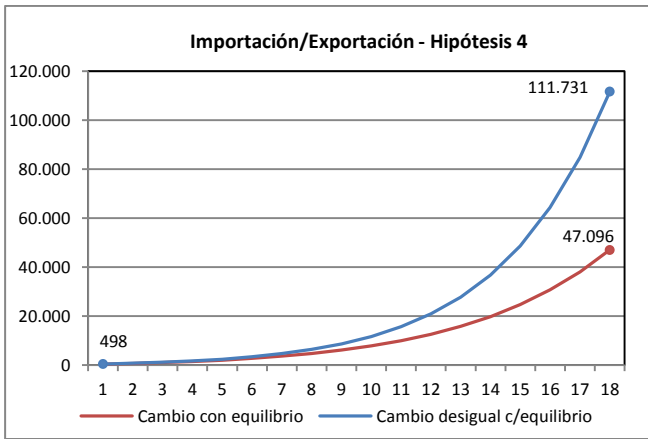
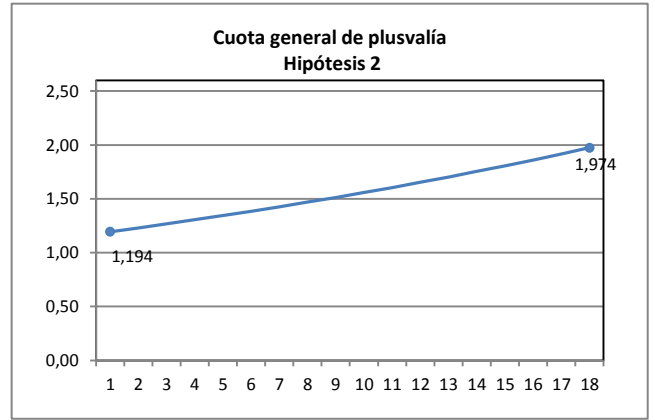
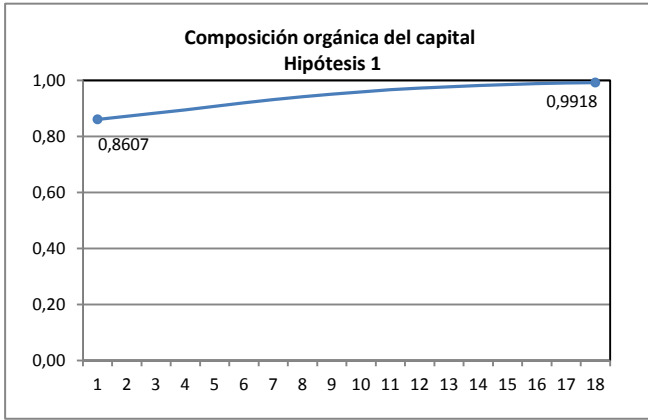
⁶¹ Podemos agregar que el *intercambio desigual* entre países capitalistas desarrollados y países capitalistas subdesarrollados produciría el mismo efecto.

Esquema de reproducción ampliada Esquema 5 (B)

		c	v	p	Valor Total	Valor Exced. (e)	Import.			Capital Total	Tasa de ganancia (c/exced.)	Composición Orgánica a = c/v		Composición Orgánica o = c/(c+v)		Cuota de plusv.	Coefic. de Capitaliz. z.	Plusv. Total (p ₁ +p ₂)	Fondo de capitaliz.	Fondo de consumo capital.	Δ (Fondo consumo capit.)	Δ (c+v)	
										c + v	(p+e)/(c+v)	Anual	Capitaliz.	Inicial	capitaliz.	p/v	% de p						
Año 1	sector I	9.319,2	1.509,5	1.801,2	12.630,0	199,2	498,0	← Import. [Δc1]		10.829	18,06%	6,17	12,83	0,8606	0,9277	1,193	0,5323	2.316,1	958,8	842,4	8,9%	12,5%	
	sector II	2.665,0	430,2	514,9	3.610,1	-498,0		← Exp. [Exced.II]		3.095	18,06%	6,20	12,87	0,8610	0,9279	1,197	0,5323		274,1	240,8	8,9%	12,5%	
	Int. II → I:	2.421,3	889,5	69,3	← plusproducto (I)		3,94%			13.924	16,63%			0,8607		1,1941					8,9%	12,5%	
	Int. I → II:	2.421,3	254,3	19,8	← plusproducto (II)		13,79%																
	Desequil.	0,0	387,3	← sector I																			
			110,7	← sector II																			
			143,7																				
			41,1																				
	Déficit I:	0,0																					
	Exced. II:	0,0																					
										VT _I (+ import.)/VT _{II} =		3,64											
										VTI/VTII =		3,50											
Año 2	sector I	10.739,7	1.590,1	1.954,3	14.284,0	312,4	780,9	← Import. [Δc1]		12.330	17,82%	6,75	15,01	0,8710	0,9375	1,229	0,5323	2.512,9	1.040,3	914,0	8,5%	13,9%	
	sector II	3.071,1	453,1	558,6	4.082,9	-780,9		← Exp. [Exced.II]		3.524	17,82%	6,78	15,06	0,8714	0,9377	1,233	0,5323		297,3	261,3	8,5%	13,9%	
	Int. II → I:	2.569,08	975,3	65,0	← plusproducto (I)		5,47%			15.854	15,85%			0,8711		1,2299					8,5%	13,9%	
	Int. I → II:	2.569,04	278,8	18,5	← plusproducto (II)		19,13%																
	Desequil.	0,0	607,3	← sector I																			
			173,6	← sector II																			
			227,7																				
			65,1																				
	Déficit I:	0,0																					
	Exced. II:	0,0																					
										VT _I (+ import.)/VT _{II} =		3,69											
										VTI/VTII =		3,50											
Año 3	sector I	12.550,0	1.670,2	2.114,4	16.334,7	469,3	1.173,3	← Import. [Δc1]		14.220	17,44%	7,51	17,56	0,8825	0,9461	1,266	0,5323	2.718,8	1.125,5	988,9	8,2%	15,3%	
	sector II	3.588,6	476,0	604,4	4.669,0	-1.173,3		← Exp. [Exced.II]		4.065	17,44%	7,54	17,62	0,8829	0,9463	1,270	0,5323		321,7	282,7	8,2%	15,3%	
	Int. II → I:	2.719,8	1.064,8	60,6	← plusproducto (I)		7,18%			18.285	14,87%			0,8826		1,2668					8,2%	15,3%	
	Int. I → II:	2.719,8	304,4	17,3	← plusproducto (II)		25,13%																
	Desequil.	0,0	912,5	← sector I																			
			260,8	← sector II																			
			345,3																				
			98,7																				
	Déficit I:	0,0																					
	Exced. II:	0,0																					
										VT _I (+ import.)/VT _{II} =		3,75											
										VTI/VTII =		3,50											

Tabla 5 (Esquema 5)

Año	Ciclo	hipótesis 1 hipótesis 2 hipótesis 3			hipótesis 4 hipótesis 5																			
		↓		↓	↓	Capital Total (c+v)	Capital Total	v _I	v _{II}	Capital variable total	Masa Total de Plusvalía	Fondo Cons. Capit.	Capitaliz. Anual	Import. (I)/ Export. (II)	Import./ Export. [% de (VT+VT2)]	Exced. en el interc.	Valor Total (H+I)	Δ [Valor Total] (%)	Capital Total Δ(c+v)	Capital variable Δ(v+iv2)	Δ (Fondo Consumo Capital.)	Tasa crecim. Import./ Export.		
		(produc.)	(c/exced.)	Compos. del capital c/(c+v)	Cuota general de plusvalía																		coefic. de capitaliz. (%)	Sector I
---	1	16,7%	16,7%	0,8334	1,000	0,5323	6,000	1,715	7,715	1,000	285	1285	1285	601	684	1	0,0%	0,3	9,000	---	---	---	---	---
---	2	17,2%	17,2%	0,8335	1,030	0,5323	6,533	1,867	8,400	1,089	310	1399	1441	674	767	3	0,03%	1,1	9,841	9,3%	8,9%	8,9%	12,1%	283,2%
---	3	17,5%	17,6%	0,8352	1,061	0,5323	7,132	2,039	9,171	1,176	335	1511	1603	750	853	26	0,24%	10,2	10,774	9,5%	9,2%	8,0%	11,3%	815,5%
---	4	17,6%	17,9%	0,8389	1,093	0,5323	7,824	2,236	10,060	1,262	360	1621	1771	828	943	76	0,64%	30,4	11,831	9,8%	9,7%	7,3%	10,5%	197,7%
---	5	17,5%	18,1%	0,8444	1,126	0,5323	8,640	2,469	11,109	1,346	383	1729	1946	910	1036	163	1,25%	65,2	13,055	10,3%	10,4%	6,7%	9,9%	114,8%
---	6	17,2%	18,2%	0,8517	1,159	0,5323	9,623	2,751	12,373	1,428	407	1835	2,127	995	1,132	299	2,06%	119,5	14,501	11,1%	11,4%	6,1%	9,3%	83,1%
1	7	16,6%	18,1%	0,8607	1,194	0,5323	10,829	3,095	13,924	1,510	430	1940	2,316	1,083	1,233	498	3,07%	199,2	16,240	12,0%	12,5%	5,7%	8,9%	66,7%
2	8	15,9%	17,8%	0,8711	1,230	0,5323	12,330	3,524	15,854	1,590	453	2,043	2,513	1,175	1,338	781	4,25%	312,4	18,367	13,1%	13,9%	5,3%	8,5%	56,8%
3	9	14,9%	17,4%	0,8826	1,267	0,5323	14,220	4,065	18,285	1,670	476	2,146	2,719	1,272	1,447	1,173	5,59%	469,3	21,004	14,4%	15,3%	5,0%	8,2%	50,2%
4	10	13,7%	16,9%	0,8948	1,305	0,5323	16,623	4,751	21,375	1,751	499	2,249	2,935	1,373	1,562	1,709	7,03%	683,7	24,310	15,7%	16,9%	4,8%	8,0%	45,7%
5	11	12,5%	16,3%	0,9071	1,344	0,5323	19,699	5,631	25,330	1,832	522	2,354	3,163	1,479	1,684	2,434	8,54%	973,5	28,493	17,2%	18,5%	4,6%	7,8%	42,4%
6	12	11,2%	15,7%	0,9191	1,384	0,5323	23,658	6,762	30,421	1,914	545	2,460	3,405	1,592	1,812	3,405	10,07%	1362,0	33,826	18,7%	20,1%	4,5%	7,6%	39,9%
7	13	9,9%	15,0%	0,9306	1,426	0,5323	28,775	8,225	37,000	1,999	570	2,569	3,662	1,713	1,949	4,700	11,56%	1880,1	40,662	20,2%	21,6%	4,4%	7,6%	38,0%
8	14	8,6%	14,3%	0,9411	1,469	0,5323	35,409	10,121	45,530	2,087	595	2,681	3,938	1,842	2,096	6,420	12,98%	2,568,1	49,468	21,7%	23,1%	4,4%	7,5%	36,6%
9	15	7,5%	13,6%	0,9506	1,513	0,5323	44,029	12,585	56,614	2,179	621	2,799	4,234	1,980	2,254	8,698	14,29%	3,479,0	60,849	23,0%	24,3%	4,4%	7,5%	35,5%
10	16	6,4%	13,0%	0,9588	1,558	0,5323	55,252	15,793	71,045	2,276	648	2,924	4,555	2,131	2,425	11,706	15,48%	4,682,4	75,600	24,2%	25,5%	4,4%	7,6%	34,6%
11	17	5,5%	12,4%	0,9660	1,605	0,5323	69,883	19,975	89,858	2,378	678	3,056	4,904	2,294	2,611	15,674	16,54%	6,269,4	94,762	25,3%	26,5%	4,5%	7,7%	33,9%
12	18	4,6%	11,9%	0,9720	1,653	0,5323	88,978	25,433	114,411	2,489	709	3,198	5,285	2,472	2,813	20,900	17,46%	8,359,8	119,697	26,3%	27,3%	4,6%	7,8%	33,3%
13	19	3,9%	11,5%	0,9771	1,702	0,5323	113,922	32,563	146,484	2,607	743	3,350	5,704	2,668	3,036	27,777	18,25%	11,110,7	152,188	27,1%	28,0%	4,8%	7,9%	32,9%
14	20	3,3%	11,1%	0,9813	1,754	0,5323	146,526	41,882	188,408	2,736	780	3,516	6,165	2,884	3,282	36,820	18,92%	14,728,0	194,573	27,9%	28,6%	4,9%	8,1%	32,6%
15	21	2,7%	10,8%	0,9848	1,806	0,5323	189,167	54,070	243,238	2,877	820	3,696	6,676	3,122	3,554	48,705	19,49%	19,482,0	249,914	28,4%	29,1%	5,1%	8,3%	32,3%
16	22	2,3%	10,5%	0,9876	1,860	0,5323	244,961	70,018	314,979	3,031	863	3,894	7,244	3,388	3,856	64,318	19,96%	25,727,2	322,223	28,9%	29,5%	5,3%	8,5%	32,1%
17	23	1,9%	10,2%	0,9899	1,916	0,5323	317,988	90,892	408,880	3,199	912	4,111	7,877	3,684	4,193	84,817	20,35%	33,926,7	416,757	29,3%	29,8%	5,6%	8,7%	31,9%
18	24	1,6%	10,0%	0,9918	1,974	0,5323	413,599	118,217	531,816	3,386	965	4,350	8,586	4,016	4,570	111,731	20,68%	44,692,2	540,402	29,7%	30,1%	5,8%	9,0%	31,7%



7.2 Evolución del esquema de acumulación con intercambio desigual

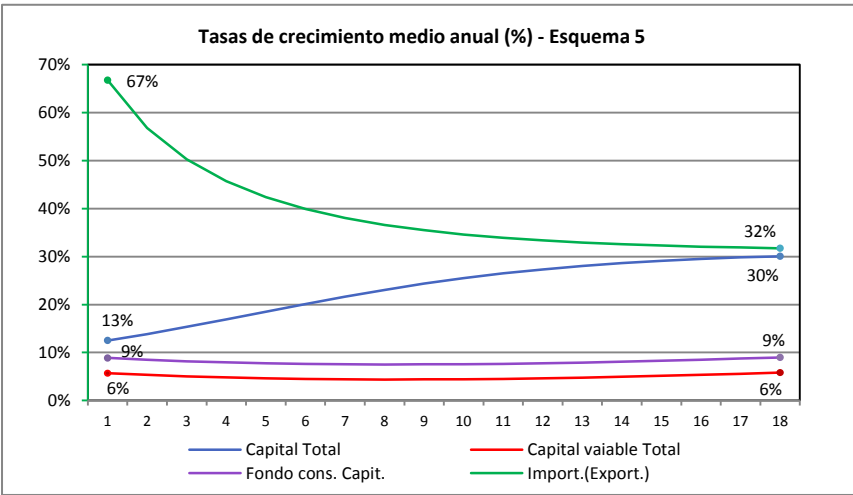
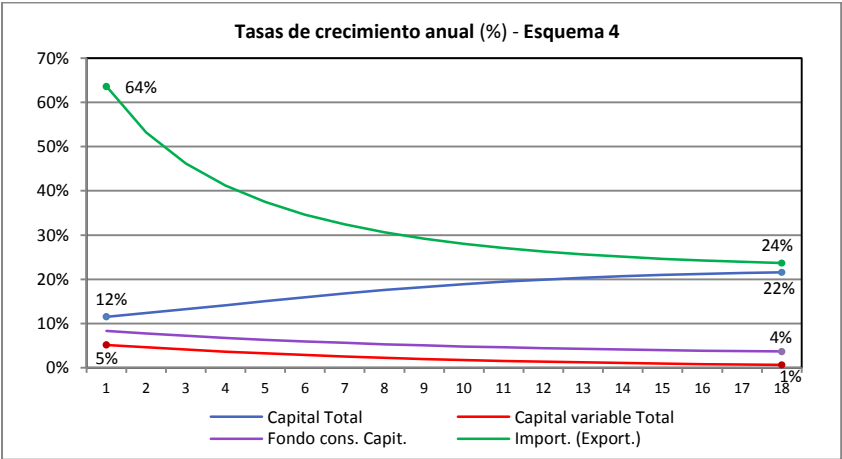
Con los agregados hasta aquí descriptos y operando el esquema del mismo modo que los anteriores lo hemos replicado 24 ciclos, descartando al igual que en los esquemas anteriores los primeros 6 para eliminar la irregularidad transitoria inicial, o sea, que nos queda una proyección del modelo durante un período de 18 ciclos que podemos asimilar como anuales. Los resultados obtenidos, es decir, la evolución de todas las variables, se muestran en la Tabla 5 y en los gráficos adjuntos que representan a las variables más significativas. A fin de poder visualizar el efecto que produce la introducción del **intercambio desigual** en el esquema 4, en algunos gráficos hemos representado apareadas las correspondientes variables de ambos esquemas, el 5 y el 4.

Observando la evolución de estas variables se aprecia cómo, por el sólo hecho de considerar el intercambio desigual, mejoran desde el punto de vista de los capitalistas los resultados obtenidos con respecto al esquema anterior. En particular, la tasa general de ganancia porque la introducción del excedente económico que el capitalismo obtiene en el intercambio se suma como una ganancia extraordinaria a la plusvalía producida por el propio capitalismo. En consecuencia, la tasa de ganancia que en el esquema anterior descendía del 16,6% anual al 2,33% en el período de 18 años, ahora lo hace del 18,06% anual al 10,02% en el mismo período, o sea que compensa considerablemente su caída porque el excedente obtenido en el intercambio se suma a la plusvalía obtenida en la producción. En tanto que: 1) la composición orgánica de los capitales que llegaba a 0,9882 en el esquema 4 ahora alcanza a 0,9918 en el esquema actual; 2) el capital total, que inicialmente es de \$ 13.924 en ambos esquemas, pasa a ser \$ 230.090 en el esquema 4 y a \$ 531.816 en el esquema 5, es decir, experimenta un crecimiento del 131%; 3) el intercambio con el mundo no capitalista experimenta un crecimiento semejante al del capital total (137%); 4) el capital variable total y el fondo de consumo de los capitalistas, ambos crecen al cabo de los 18 años en igual proporción respecto del modelo anterior (60%), aunque, como vemos, la magnitud de esa proporción es mucho menor que la que presentan el crecimiento tanto del capital total como el del intercambio exterior. A estas variables debemos agregar el excedente económico que genera el intercambio exterior, variable nueva en el presente esquema, que alcanza un valor de \$ 44.692 en 18 años, cifra que representa el 8,4% del capital total acumulado en ese período, valor nada despreciable teniendo en cuenta el ya de por sí altísimo crecimiento del capital total. Otro dato destacable es que este esquema hace posible que el crecimiento del capital variable (ingreso directo de los trabajadores) mejore a la par que el del fondo de consumo de los capitalistas, hecho que, aunque no constituya una preocupación de los capitalistas, les permite mitigar en parte la presión de los trabajadores en la permanente lucha de clases que sobrellevan.

Esta evolución se percibe como si el intercambio exterior potenciara la natural fuerza avasalladora del crecimiento del capital, propia de ese modo de producción, sin embargo es llamativa la persistencia de una importante caída en la tasa general de ganancia. Por otra parte se observa que **cuanto más crece la acumulación de capital** (su tasa media anual de acumulación es **23,9%** cuando en el esquema 4 era de **18,1%**) **mayor es el monto del intercambio con el exterior** necesario para equilibrar el proceso de reproducción (su tasa de crecimiento medio anual que en el esquema 4 era **31,1%** pasa a ser **37,5%** en el esquema 5). Como contrapartida, la menor caída de la tasa de ganancia con respecto al esquema anterior hace posible que tanto el fondo de consumo capitalista como la capitalización, que en el esquema 4 tenían tasa monótona decreciente, ahora en el esquema 5 su tasa a pesar de un leve descenso en los primeros años pasa luego a tener una tendencia creciente. Lo mismo ocurre con el **capital variable total**, aunque su tasa de crecimiento es bastante menor que la del fondo

de consumo capitalista (su tasa media anual es de 4,9% contra 8% en el fondo de consumo capitalista), también aquí dicha tasa desciende en los primeros años para luego presentar una tendencia levemente creciente (ver gráficos adjuntos). Esto indica que el intercambio desigual produce un visible crecimiento en el capital variable total, es decir, en los ingresos que perciben los trabajadores del mundo capitalista, comparado con el esquema 4 (intercambio igual).

Otro resultado interesante que presenta la introducción del intercambio con el exterior “no capitalista” –que, de algún modo viene a confirmar la afirmación que hiciera Rosa Luxemburgo sobre la imposibilidad del capitalismo de sostener por sí sólo el proceso de acumulación – se aprecia en los siguientes gráficos que representan la evolución de las tasas de crecimiento anual del capital total y del volumen del intercambio con el exterior en los dos esquemas que lo incluyen. En ambos esquemas, el 4 y el 5, mientras la tasa de crecimiento del capital total es creciente, con tendencia a estabilizarse, la tasa de crecimiento del volumen del intercambio con el mundo exterior es decreciente, y también con tendencia a estabilizarse. Lo sugestivo es que ambas tasas tienen tendencia a estabilizarse en el mismo valor. Dicho valor alcanza una tasa de



crecimiento de alrededor del 23% anual en el esquema 4 (intercambio igual) y de alrededor del 31% anual en el caso del esquema 5 (intercambio desigual). Esto es indicio de que la acumulación tiene como límite el que le fija el volumen del intercambio con el mundo “no capitalista” y, además, que ese límite se amplía cuando dicho intercambio se realiza según las leyes del intercambio desigual.

No obstante los atractivos que estos esquemas puedan presentar para los capitalistas, la realidad es que se trata de una situación que por fuerza tiene un límite insuperable, este es que el *mundo exterior "no capitalista"*, a medida que el capitalismo se expande, cada vez se reduce más, es decir, tiene una tendencia a ser totalmente absorbido por el capitalismo y, por lo tanto, llega un momento en que el volumen de ese intercambio primero deja de crecer y, luego, paulatinamente comenzará a achicarse. Alcanzada esta situación, el proceso de acumulación inmediatamente pierde el equilibrio y recomienza a andar el camino hacia nuevas crisis.⁶²

Hasta aquí hemos desarrollado un conjunto de esquemas de acumulación, más o menos arbitrariamente elegidos, pero que se construyeron siguiendo algunas hipótesis que se basan en el comportamiento histórico del modo de producción capitalista y que buscan hallar una solución al problema del desequilibrio del proceso que todas ellas presentan. Como vimos éste desequilibrio aparece cuando se introduce la mejora de productividad del trabajo que impulsa el capitalismo y que se manifiesta como un aumento de la composición orgánica del capital. La variedad de esquemas posibles se podría extender hasta el infinito, pero no tendría sentido porque entendemos que con los que hemos desarrollados es suficiente, dada la lectura apropiada que debemos hacer de ellos, y que trataremos de explicar en la siguiente sección.

8.- Lectura integrada de los esquemas de acumulación

Los esquemas de la reproducción ampliada del capital, como ya lo dijimos, muestran en forma muy simplificada cómo se desarrolla el proceso productivo que genera la acumulación capitalista. Por lo tanto debemos ser muy cuidadosos al momento de intentar extraer conclusiones de los mismos. Hay dos consideraciones importantes que debemos tener siempre presentes por su incidencia en la interpretación práctica de los esquemas en la vida real. En primer lugar, por tratarse de un modelo basado en un conjunto de hipótesis simplificadoras, ello mismo limita el alcance de su representación del problema real que trata de expresar y nos obliga a matizar y complementar la lectura de los esquemas con la consideración de otros aspectos que también inciden en él, fundamentalmente, lo que hace a la interpretación materialista de la historia, como muy bien lo destacara Samir Amín en uno de sus últimos trabajos. En otras palabras, cómo impacta la incidencia de la lucha de clases inmanente en la sociedad capitalista. El otro aspecto importante, como ya lo vislumbrara muy tempranamente Marx, es que el proceso de acumulación capitalista es un proceso que permanentemente se encuentra en estado de desequilibrio por varias razones, la primera de ellas es la "anarquía" del mercado, que es el lugar donde se dirime la competencia entre los capitalistas entre ellos y también la lucha de clases con los trabajadores. Muy gráficamente Marx sostenía que el proceso de acumulación es desequilibrado y oscilante permanentemente alrededor de un equilibrio que sólo alcanza en períodos muy breves y transitorios. Esta última característica entendemos que se ve claramente reflejada en los esquemas desarrollados.

Con estas prevenciones ya podemos decir, entonces, que los diferentes esquemas que podamos concebir (y son muchos) sólo representan distintos estados posibles del proceso de acumulación (tanto desequilibrados como en equilibrio), es decir, todos ellos necesariamente serán transitorios. La movilidad de los mismos, es decir el tránsito de uno a otro esquema, dependerá siempre de las contradicciones que surjan en cada esquema y de las relaciones de

⁶² El capitalismo puede eludir, de algún modo, esta situación mediante el mecanismo del desarrollo desigual que, en la práctica del intercambio desigual produce resultados semejantes a los del esquema 5. Este punto lo desarrollamos más adelante.

fuerza de las clases en pugna existentes en un espacio y tiempo dado, que son en definitiva las que hacen posible que se verifique una u otra de las hipótesis de cada esquema. Estas son las razones por las que decimos que con tan solo los cinco esquemas desarrollados son suficientes para hacer una lectura integrada correcta de ellos, por supuesto, con las salvedades mencionadas. Todos los esquemas son posibles y ninguno es estable (podríamos, incluso, imaginar algunos otros, aunque no cambiarían mucho las conclusiones).

Recapitemos brevemente el criterio con que construimos los sucesivos esquemas cuyos resultados más significativos se reproducen en el cuadro resumen adjunto. El primero, se basó en tres hipótesis que expresan claramente el móvil que persiguen los capitalistas: a) el crecimiento de la composición orgánica de los capitales (el avance científico-tecnológico); b) el aumento de la cuota de plusvalía (la explotación de los trabajadores) y c) el mantenimiento constante del coeficiente de capitalización (el crecimiento permanente de acumulación del capital). El resultado, si bien presenta aspectos que serían parcialmente satisfactorios para los capitalistas, sin embargo, es insostenible porque el proceso de reproducción se desequilibra aceleradamente. En un lapso de quince años el valor del excedente de producción en el sector II crece a una tasa media anual del 20,6% frente a un crecimiento del Valor Total de la producción que lo hace a una tasa media del 7,7%. Si bien tanto el capital total como el fondo de consumo capitalista crecen a tasas medias anuales relativamente altas (8,1% y 5,4% respectivamente), la tasa general de ganancia se reduce a un ritmo del -2,44% de caída media anual. Estas características incluso se acentuarían en el caso que el coeficiente de capitalización fuese creciente (que sería lo deseable para los capitalistas dado que éstos privilegian la acumulación por sobre el consumo personal). Este desequilibrio hace que el esquema 1 sea insostenible. El proceso debe buscar rápidamente modos de recuperar el equilibrio y ello da lugar a la necesidad de recurrir a alguno de los cuatro esquemas que le siguen (también pueden ser distintas combinaciones de ellos).

El esquema 2 se basa en los mismos supuestos que el esquema 1, con la única variante que recupera el equilibrio reduciendo ahora la capitalización en ambos sectores productivos, aunque éste se logre a un costo muy alto para el capital pues la capitalización cae estrepitosamente a un ritmo del -4,15% medio anual, tendiendo a estabilizarse en el largo plazo en el nivel de la tasa de crecimiento de la cuota general plusvalía (3% anual, según la hipótesis 2). Por otro lado, a pesar del crecimiento sostenido de ésta, **el capital variable total tiende a estancarse, es decir, su tasa de crecimiento anual tiende a cero**. Tanto el fondo de consumo de los capitalistas como el capital total tienen tasas de crecimiento anual decrecientes pero, a su vez, la tasa de crecimiento del fondo de consumo capitalista se mantiene siempre más alta que la del capital total (sus tasas de crecimiento medio anual en el período de 15 años son 6,9% y 4% respectivamente). La consecuencia de esto es que la capitalización se reduce el 45% (ver gráfico de barras adjunto). En este panorama la tasa general de ganancia se mantiene relativamente estable en todo el período, con una tendencia en lento crecimiento hacia el final del mismo. Lo que indica la insostenibilidad de este esquema es la contradicción que implica la reducción permanente de la capitalización y el privilegio del consumo de los capitalistas. Esta situación agudiza, por un lado, la competencia entre los capitalistas por la falta de oportunidades de crecimiento y, por otro lado la lucha de clases frente a los trabajadores. Se tiende a un crecimiento muy débil sólo sostenido por la tasa creciente de la cuota general de plusvalía. Es un pre-anuncio de que la situación conducirá, tarde o temprano, a una nueva modificación del esquema de acumulación.

Tasas medias de crecimiento anual en el período de 15 (18 o 10) años	Esquema 1	Esquema 2	Esquema 3	Esquema 4	Esquema 5
	Compos. creciente s/Equilibrio	Compos. creciente c/Equilibrio (capitaliz.dec rec.)	Compos. creciente c/Equilibrio (plusv. creciente)	Equilibrio con intercambio "exterior"	Equilibrio con intercambio "exterior" desigual
Valor Total de la producción (I + II)	7,7%	4,0%	25,5%	17,2%	22,9%
Capital Total (I+II)	8,1%	4,0%	21,8%	18,1%	23,9%
Capital total Sector I (c _I +v _I)	8,1%	4,0%	21,8%	18,1%	23,9%
Capital total Sector II (c _{II} +v _{II})	8,1%	4,0%	21,8%	18,1%	23,9%
Capital variable Total	2,3%	1,2%	9,2%	2,1%	4,9%
Capital variable Sector I (v _I)	2,4%	1,2%	9,2%	2,1%	4,9%
Capital variable Sector II (v _{II})	2,3%	1,2%	9,2%	2,1%	4,9%
Fondo de consumo capitalista	5,4%	6,9%	35,36%	5,1%	8,0%
Excedente en el sector II (15 años)	20,6%	----	----	----	----
Intercambio con el "exterior"	----	----	----	31,13%	37,5%
Composición orgánica del capital	0,63%	0,38%	1,17%	0,8%	0,8%
Tasa general de ganancia	-2,44%	0,24%	11,15%	-11,0%	-3,4%
Cuota general de plusvalía	3,0%	3,0%	23,9%	3,0%	3,0%
Capitalización (valor absoluto)	5,42%	-4,15%	35,4%	5,1%	8,0%
Capitalización real (incluyendo el excedente del intercambio)	----	----	----	----	22,9%

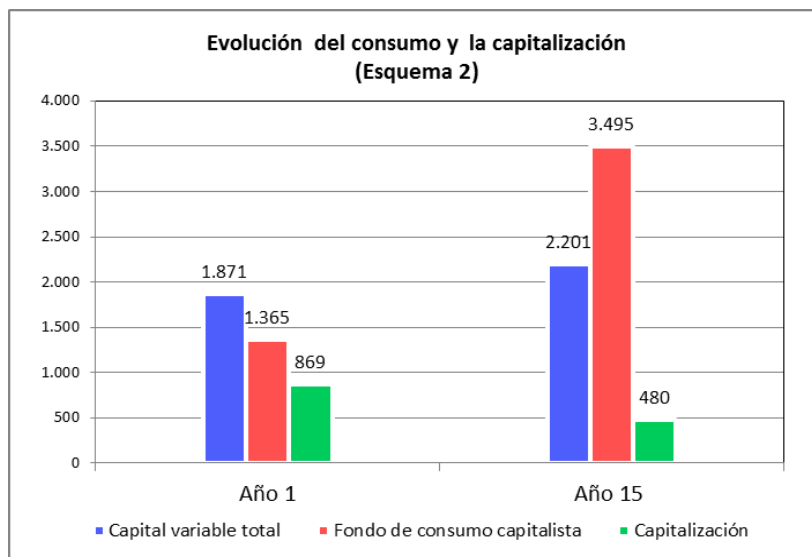
Consumo de los trabajadores (% del consumo total)	Año 1	64,2%	57,8%	56,6%	64,2%	64,2%
	Año 15 (18 ó 10)	54,2%	38,6%	15,9%	52,0%	52,0%
Diferencia (%) (Caída del consumo de los trabajadores)		-10,0%	-19,2%	-40,7%	-12,2%	-12,2%

Brecha entre fondo de consumo capitalista vs. capital variable total:	131,3%	496,8%	284,1%	148,5%	64,7%
Extensión del período de acumulación	15 años	15 años	10 años	18 años	18 años

Otro modo de equilibrar el esquema 1, en lugar de reducir la capitalización, es aumentar gradualmente la tasa de crecimiento de la cuota de plusvalía (Esquema 3), pero en ese caso, si bien se optimizan todos los objetivos de los capitalistas: a) elevados crecimientos del capital total (25,5% promedio anual), b) ídem del fondo de consumo capitalista (35,4% promedio anual) y c) ídem de la tasa general de ganancia (11,15% promedio anual), ello se logra a expensas de extremar el grado de explotación de los trabajadores a niveles inimaginables. La cuota general de plusvalía pasa en el transcurso de tan sólo diez años del 164% al 1131% lo que lleva a que la participación de los trabajadores en el consumo total se reduzca a poco más de la cuarta parte en ese período. El fondo de consumo capitalista y la capitalización crecen el 1425% en tan sólo 10 años, mientras que el capital variable total apenas lo hace el 121%, es decir, doce veces menos. Aquí el extraordinario desarrollo del capital y el consecuente crecimiento de la acumulación lleva a que, como se aprecia en el gráfico de barras adjunto, se reduzca fuertemente la centralidad del trabajo vivo directo (remunerado) en el proceso de reproducción y,

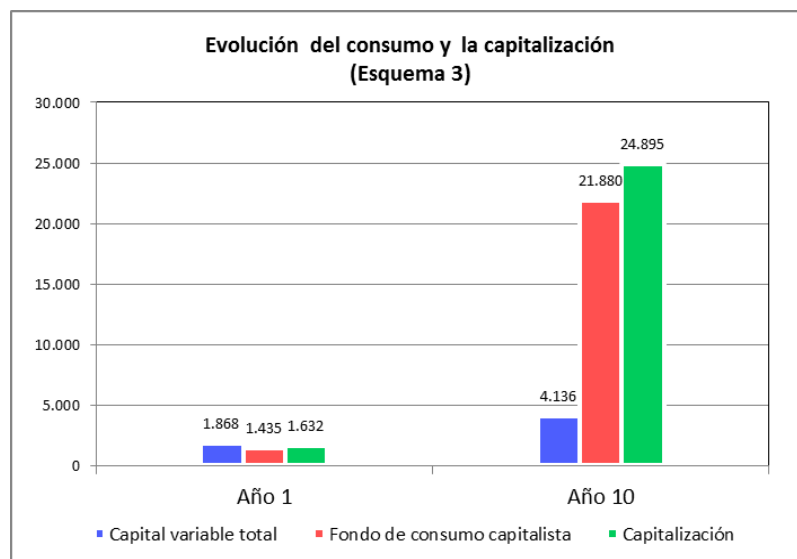
por lo tanto, la insostenibilidad de este esquema se hará patente mucho antes que en el esquema 2. Este escenario refleja la situación que ya anticipaba Carlos Marx, cuando decía que el capitalismo tiende en su desarrollo a la *pauperización de los trabajadores*, y que, a medida que el trabajo vivo directo pierde relevancia en el proceso de creación de valor, resulta contradictorio que se mantenga incólume el concepto del valor-trabajo.

*“El régimen de producción capitalista necesita que el número de obreros asalariados aumente de un modo absoluto, pese a su descenso relativo. [...] Un desarrollo de las fuerzas productivas que disminuyese el número absoluto de obreros, es decir, que permitiese en realidad a toda la nación llevar a cabo su producción total en un plazo de tiempo más reducido, provocaría una revolución, pues pondría fuera de combate a la mayoría de la población. Se revela aquí de nuevo el límite específico de la producción capitalista y una vez más se comprueba que este régimen no es, ni mucho menos, la forma absoluta del desarrollo de las fuerzas productivas y de creación de riqueza, sino que, lejos de ello, choca al llegar a cierto punto con este desarrollo. Esta crisis se manifiesta parcialmente en crisis periódicas que provienen del hecho de que tan pronto esta como aquella parte de la población obrera quede sobrante en su ocupación. Su límite es el número de obreros sobrantes ... **El desarrollo de la capacidad productiva sólo es importante para él en la medida en que aumenta en general el tiempo de trabajo sobrante de la clase obrera, no en la medida en que aumenta en general el tiempo de trabajo para la producción material.**”*⁶³



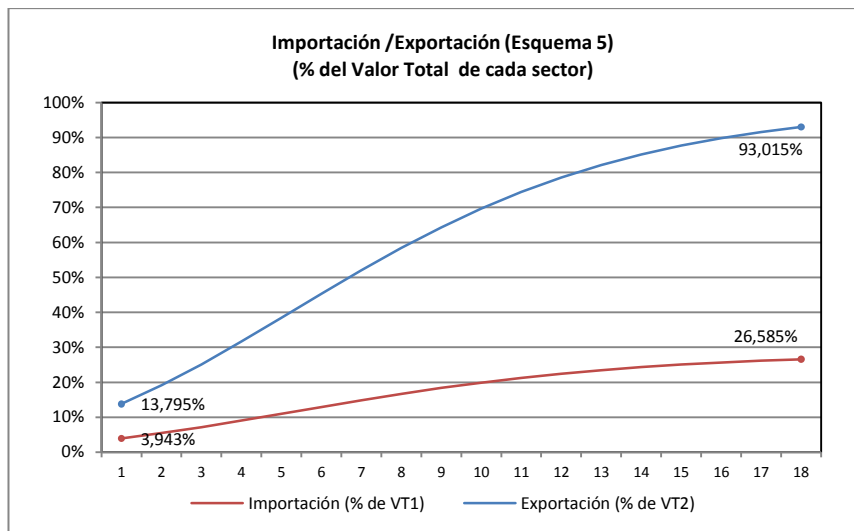
Los siguientes dos esquemas de acumulación se desarrollaron siguiendo la hipótesis que planteara Rosa Luxemburgo en cuanto a que el capitalismo no puede mantener el proceso de acumulación sin acudir al intercambio con un **sector “externo” no capitalista**. Efectivamente, si suponemos que existe tal “*mundo no capitalista*” entonces es posible recuperar el equilibrio por medio del intercambio entre ambos mundos. La única diferencia entre los esquemas 4 y 5 es que en el segundo hemos supuesto, además, que dicho intercambio es desigual. Como se puede apreciar en el cuadro resumen, con el agregado de esta hipótesis mejora mucho el proceso de acumulación desde la óptica de los capitalistas, por supuesto que mejora más cuando el intercambio es desigual (esquema 5), pero el efecto general de ambos es semejante. Sin embargo también aquí surgen contradicciones amenazantes para los capitalistas. Veamos cuáles son las características de su evolución, en primer lugar se logra una muy alta tasa de

⁶³ Carlos Marx, “El capital”, Volumen 3, pág. 260



crecimiento medio anual del capital total (17,2% y 22,9% respectivamente en cada esquema), en segundo lugar, tanto la capitalización como el fondo de consumo capitalista también crecen a tasas medias anuales altas (5,1% y 8% respectivamente). Lo que, también en este caso resulta contradictorio es que la tasa media de crecimiento anual del capital variable es relativamente muy baja (2,1% y 4,9%) y, lo más preocupante para los capitalistas es la caída acelerada de la tasa general de ganancia cuyas tasas medias anuales son -11% y -3,4% para los esquemas 4 y 5 respectivamente. En el esquema 5 esta caída se reduce a menos de la tercera parte que en el esquema 4 por efecto de sumar a las ganancias de los capitalistas el excedente económico obtenido en el intercambio con el mundo “exterior”.

Debe destacarse que la consideración de un intercambio desigual, además de acentuar las tendencias presentes en el esquema 4, presenta, sin embargo, un resultado mucho más atenuado del amesetamiento del capital variable total, porque, mientras en el esquema 4 su tasa de crecimiento cae del 5,2% en el año 1 al 0,6% en el año 18, en el esquema 5, si bien cae en los primeros años, luego comienza a crecer lentamente sostenido por la ganancia extra que significa el excedente de valor en el intercambio, pasando del 5,7% anual el primer año al 5,8% en el año 18. Más allá de todas estas consideraciones, la mayor limitación que presentan estos dos esquemas es que, tal como lo señalamos al analizarlos individualmente, ambos dependen de una **expansión permanente y creciente del volumen del intercambio con el mundo exterior no capitalista** que, evidentemente, a medida que el capitalismo va cubriendo todos los espacios existentes en el planeta (hoy se puede considerar que el modo capitalista está muy próximo a ser dominante universalmente) esa expansión es imposible de sostener. Una idea de la importancia que adquiere para el capitalismo el intercambio con el *mundo no capitalista* lo da el peso que asume, en particular, la exportación de bienes de consumo sobre el valor total de la producción del sector II que pasa del 13,2% al 90% en 18 años. Una evolución semejante, aunque de menor impacto, ocurre con el peso relativo de las importaciones de medios de producción en el valor total de la producción del sector I, en este caso pasa del 3,8% al 25,7% en el mismo lapso de tiempo. Estas participaciones pasan a ser en el esquema 5 (intercambio desigual), para las exportaciones de bienes de consumo del 13,8% (año 1) al 93% (año 18), en tanto que para las importaciones de medios de producción, pasan del 3,9% (año 1) al 26,6% (año 18) (esquema 5, ver gráfico adjunto).



Un efecto interesante que produce en el mundo capitalista la importación de medios de producción desde el mundo exterior es que hace posible lograr un **muy alto crecimiento de la composición orgánica del capital**, el mayor entre todos esquemas formulados (incluyendo el esquema 3 si consideramos períodos iguales, porque en ese caso la tasa media de crecimiento en el esquema 5 para un período de 10 años es 1,21% anual y no 0,8% como figura en el cuadro resumen para un período de 18 años). Esto último es destacable porque, como señalamos en su momento, el esquema 3 (equilibrio logrado por medio de una tasa creciente de la cuota de plusvalía) expresa una pulsión muy deseada por los capitalistas.

Es necesario tener presente que la evolución de las distintas variables y sus tendencias observadas en todos los esquemas desarrollados hasta aquí, obviamente, pueden hallarse sobredimensionadas o sub-dimensionadas respecto a situaciones que puedan verificarse en la realidad. Esto se debe a la arbitrariedad con que hemos adoptado algunos supuestos. En general hemos seguido el criterio de definir algunos de ellos, por ejemplo, el porcentaje que expresa el desequilibrio en el intercambio (40%), las tasas de crecimiento de la plusvalía (3% anual) o de la composición orgánica del capital (17% anual para la capitalización), relativamente elevadas para poder reflejar las grandes tendencias en períodos relativamente cortos (15 a 18 años). Es evidente que en caso de moderar dichos valores, los efectos que se muestran en los esquemas se verían atenuados en esa escala temporal, pero no cambiarían sus relaciones. Sólo implicaría que esos resultados se alcanzarían en períodos más extensos. Esto, de algún modo, es equivalente a la aclaración que hace Marx cuando señalaba que los ciclos (en los esquemas) podían considerarse de distinta extensión temporal, por ejemplo, anuales, quinquenales, etc.

8.1 ¿Cómo funciona el proceso de acumulación capitalista?

Los esquemas de acumulación constituyen una original creación y un intento para expresar matemáticamente el modo de reproducción del capital que Carlos Marx no alcanzó a desarrollar al máximo de sus posibilidades. Seguramente que él pudo percibir que los mismos constituirían la posibilidad de mostrar científicamente las contradicciones y los límites que son inmanentes al modo de producción capitalista. Se trata, como bien lo señala Samir Amín, de un modelo matemático construido a partir de las leyes de funcionamiento del capitalismo y, como ocurre en todo modelo, cuando uno se propone estudiar teóricamente cualquier aspecto de la

realidad, dada la complejidad de ésta, necesariamente debe hacerlo sobre la base de ciertas hipótesis que, de algún modo, la simplifican. Es importante comprender esto porque los modelos, siendo una abstracción de la realidad, por sí solos no la pueden explicar si no se considera también el contexto en el que ésta se desarrolla y que, al menos en parte, no es posible expresar matemáticamente. Por ejemplo, cuando suponemos que la cuota de plusvalía es constante o que crece a una tasa media del 1% anual (dos hipótesis alternativas), estas hipótesis plantean condiciones hasta cierto punto absurdas porque difícilmente, por un lado, la cuota de plusvalía pueda ser constante si tenemos en cuenta que expresa el grado de explotación de la fuerza de trabajo y que por ello está permanentemente expuesta a los vaivenes de la lucha de clases. Además, cuando nos referimos a los dos sectores de la producción que figuran en los esquemas, éstos comprenden a la totalidad de los capitalistas que integran la producción mundial (bajo ese modo de producción) que producen medios de producción, por un lado, o bienes de consumo final, por el otro. Esto implica que cuando hablamos de la cuota de plusvalía de los sectores, se trata de una cuota media del subconjunto de capitalistas que actúan en cada sector, lo que implica que cada capitalista individual, y son cientos de miles, puede trabajar con cuotas de plusvalías diferentes, distribuidas alrededor de la cuota media del sector. Esta circunstancia, dadas las condiciones variables en los distintos países y regiones del mundo, agrega un elemento de variabilidad adicional como para considerar estable cualquiera de las dos hipótesis formuladas. La misma apreciación cabe para la suposición alternativa de un crecimiento regular dado de dicha cuota de plusvalía, por ejemplo, del 1% anual, porque ello implica la existencia de ciertas condiciones sociales y productivas (de tecnificación de los procesos, por ejemplo) que tampoco son estables ni se distribuyen regularmente. Por estas razones, los esquemas no pueden ser pensados como situaciones estables permanentes sino que son la expresión de momentos por los que puede atravesar el proceso de acumulación capitalista, más o menos perdurables, pero siempre transitorios. Es muy certera la siguiente apreciación de Rosdolsky respecto a este tema:

“Ciertamente: en el mundo capitalista real, la reproducción ampliada se lleva a cabo, junto con la acumulación del capital, `en un continuo cambio cualitativo de su composición`, en medio de un aumento ininterrumpido de sus parte constitutiva constante a expensas de su parte constitutiva variable`, y ese proceso resulta acompañado asimismo por la extensión a intervalos de los dominios del plusabajo relativo, es decir, por el aumento de la tasa del plusvalor. Pero no olvidemos que ese constante cambio del modo de producción resulta `interrumpido también de manera constante por lapsos de reposo y por una expansión meramente cuantitativa sobre la base técnica dada`, por intervalos en los que la acumulación opera como mero ensanchamiento de la producción`.”⁶⁴

Y para no dejar dudas acerca de cómo deben interpretarse los esquemas elaborados por Marx, remata el concepto del siguiente modo:

“... los esquemas de la reproducción del tomo II sólo constituyen una fase –si bien importantísima– del análisis marxiano del proceso de la reproducción social, y que por ello necesitan que se los complemente mediante la teoría marxiana de las crisis y el derrumbe. De lo cual se desprende que estos esquemas sólo pueden comprenderse en el contexto general de la doctrina de Marx. (También en este caso, la idea de la totalidad se revela como metodológicamente decisiva). Sin embargo, las perturbaciones del equilibrio de la reproducción provocadas por el progreso técnico sólo parecen demostrar, en primera instancia, que el curso de la producción capitalista debe llevar,

⁶⁴ Roman Rosdolsky, “Génesis y estructura de El capital de Marx”, págs. 552-553, Siglo XXI Editores, 7ma. Edición en español, 2004, México.

*siempre renovadamente, a crisis, y de esa manera a la sustitución del equilibrio, igualmente temporario*⁶⁵.

Partiendo entonces del hecho que el proceso de acumulación debe transitar necesariamente por alguno de estos esquemas (u otros semejantes), hemos seleccionado sólo estos cinco esquemas alternativos como ilustrativos de la expresión de objetivos que, dada su naturaleza, persigue el modo de producción capitalista (maximizar la producción de plusvalía). Aunque, como dijimos, estos esquemas pueden admitir, a su vez, variantes en la magnitud de los valores de algunas de las variables que asumimos como hipótesis, estas variantes no cambian las tendencias que de ellos se desprenden sino que sólo las atenúan o magnifican según sea el sentido de las mismas. Con estas consideraciones y otras que mencionaremos más adelante, podemos intentar aplicar estos pocos esquemas para representar el modo en que se desarrolla el proceso de acumulación del capital.

Comencemos por limitar nuestro problema. Uno de los elementos que caracterizan al capitalismo es la permanente revolución que opera en las técnicas de producción a fin de mejorar la productividad del trabajo. Esto obedece a dos razones fundamentales, una el afán de aumentar la explotación de los trabajadores, es decir, extraer la mayor plusvalía posible del trabajo vivo (uno de los motores movilizadores del capital). La otra, es la necesidad de hacerlo para no ser expulsado del “mercado” por la competencia de otros capitalistas más productivos. Esto implica que todos los esquemas deberían contemplar esta condición que se expresa a través de la composición orgánica del capital. En otras palabras debe ser una hipótesis permanente en los esquemas que dicha composición orgánica sea creciente, aunque el ritmo al que lo haga dependa de muchos otros factores. Pero, teniendo en cuenta, como lo señalara Rosa Luxemburgo, que la introducción de esta hipótesis desequilibra el proceso de acumulación capitalista, nos será suficiente entonces, desarrollar los esquemas con la hipótesis de composición orgánica creciente y luego ver como se los puede modificar para llegar a esquemas que permitan recuperar el equilibrio perdido como consecuencia de aquélla.

Siguiendo este criterio, hemos construido el **esquema 1** que contempla tres hipótesis altamente deseables para los capitalistas: el crecimiento de la composición orgánica de los capitales (1), el crecimiento de la cuota de plusvalía (2) y el mantenimiento constante del coeficiente de capitalización (3). El resultado, como vimos, fue que el proceso sufre un desequilibrio gradualmente creciente. Por lo tanto, si bien el capitalismo podrá transitarlo durante un cierto tiempo, necesariamente en algún momento se verá forzado a abandonarlo. Entonces debe buscar algún modo de recuperar el equilibrio. En el anexo 6 hemos hallado la expresión matemática [6] que establece el vínculo entre la estructura de producción de los dos sectores con que se inicia el ciclo⁶⁶ y estas tres variables (composición orgánica de la capitalización, cuota de plusvalía y coeficiente de capitalización) que debe satisfacerse para que el proceso de acumulación se encuentre en equilibrio.

$$k = \frac{v_1 \cdot (1+p) - c_2}{p' \cdot o' \cdot (v_1 + v_2)} \quad [6]$$

Si en el esquema 1 aplicáramos esta expresión para calcular el coeficiente de capitalización en cada ciclo veremos que ese k, que llamaremos coeficiente de equilibrio es menor que el coeficiente constante adoptado como hipótesis (3), y por lo tanto esa discrepancia es una señal

⁶⁵ Ibidem, págs. 553-554.

⁶⁶ Esta estructura la definen los valores del capital constante y del capital variable en cada sector (c_1 , c_2 , v_1 y v_2)

del desequilibrio. Esto nos indica que cuando son crecientes tanto la composición orgánica de la capitalización en el ciclo (o') como la cuota de plusvalía (p'), la condición para que el proceso se encuentre equilibrado exige que k (coeficiente de capitalización) adopte un valor decreciente de acuerdo con la expresión [6]. Pues bien éste ha sido el modo de lograr el equilibrio con que construimos el **esquema 2**. Pero según sugiere la misma expresión [6] y manteniendo siempre la composición orgánica creciente (o'), hay otro modo posible de recuperar el equilibrio, este consiste en mantener constante el coeficiente de capitalización (k) pero en este caso ahora es la cuota de plusvalía la que debe adoptar un valor creciente que satisfaga la expresión de equilibrio [8] del anexo 6, derivada de la expresión [6]. Con este criterio hemos construido el **esquema 3**. Cualquier combinación de estos dos modos de equilibrar el proceso de acumulación, por ejemplo aumentar la cuota de plusvalía en una cierta proporción que no llegue a la del equilibrio y paralelamente reducir el coeficiente de capitalización de modo que ésta si lleve al equilibrio, manteniendo siempre creciente la composición orgánica de la capitalización, también logran recuperar el equilibrio. **No hay otros modos de recuperar el equilibrio en los esquemas de Marx, como no sean las propias crisis –más o menos profundas y extendidas– y sus secuelas de destrucción masiva de capitales. En esto tiene razón Rosa Luxemburgo.**

En realidad hay otro modo en que el sistema puede recuperar el equilibrio pero éste implica abandonar un supuesto básico de los esquemas de Marx, el que sostiene que la totalidad de la producción mundial se encuentra incluida en ellos y, además, que toda ella se realiza bajo el modo de producción capitalista. Sin embargo, Luxemburgo cuestionó esta hipótesis porque contradecía la realidad de la historia del desarrollo capitalista desde sus comienzos hasta su época (principios del siglo XX). Ella sostenía que el capitalismo siempre se expandió avanzando sobre modos de producción pre-capitalistas, avances que supusieron primero intercambios comerciales y luego absorción capitalista lisa y llanamente, a veces en forma pacífica, otras veces impuestos violentamente por la fuerza.⁶⁷ Fue incluso mucho más lejos y dedujo que, dado el desequilibrio que este modo de producción genera sistemáticamente como consecuencia del avance tecnológico y la mejora permanente de la productividad del trabajo, es imposible que **el capitalismo pueda jamás constituirse en el modo de producción excluyente de la totalidad de la producción mundial.**⁶⁸ Y la razón de ello es que el capitalismo necesita el intercambio con sectores “no capitalistas”⁶⁹ para sostener su continua expansión, que por su propia naturaleza, tiene una tendencia exponencialmente creciente.

Compartimos este importante aporte de Rosa Luxemburgo y por eso hemos intentado modificar los esquemas admitiendo que en realidad aún existen en el mundo producciones en que el capitalismo no constituye el modo de producción hegemónico, producciones que están dispersas en regiones y países que aunque formalmente están integrados al mundo capitalista, conservan aún vastos sectores internos de sus propias producciones bajo modos no capitalistas. De este modo, entonces, podemos concebir que exista un intercambio del mundo

⁶⁷ Una sucinta y bien documentada descripción de parte de esta historia del capitalismo se encuentra en “La acumulación del capital” de Rosa Luxemburgo.

⁶⁸ La teoría del intercambio desigual, como veremos más adelante, hace posible concebir que el capitalismo pueda llegar a ser el modo de producción (casi) excluyente en el mundo, pero, llegado ese caso, también es seguro que las tensiones y las fuertes desigualdades sociales que ello implicaría lo harían insostenible en el tiempo.

⁶⁹ Estos sectores pueden ser también actividades aún no mercantilizadas dentro del mundo capitalista que gradualmente se incorporan a ese modo de producción (deportes, espectáculos, educación, etc.). Se suele interpretar este fenómeno como la inclusión de un “tercer sector” que, aunque no es nuevo su importancia cuantitativa ha crecido en los últimos cincuenta años. Paul Baran y Paul Sweezy han hecho un importante aporte en este tema, como luego mencionaremos.

capitalista con ese otro sector externo que llamaremos “*mundo no capitalista*”, y por ese medio recuperar el equilibrio en el proceso de acumulación. Con este supuesto hemos desarrollado el esquema 4.

Finalmente, aceptando y valorando el aporte que ha hecho la teoría del intercambio desigual a la comprensión del comercio internacional y su relación con la teoría de la dependencia, hemos profundizado esta última variante (intercambio con el mundo no capitalista) introduciendo, además, el hecho de que ese intercambio sea desigual, con ventaja relativa para la producción capitalista sobre la del mundo exterior, dando lugar así al esquema 5.

Supongamos por un momento que los capitalistas pudiesen “elegir” uno entre los cinco esquemas alternativos, aunque por todo lo ya dicho sabemos que ello es absurdo. En este ejercicio de la imaginación, es obvio, que elegirían el esquema 3 porque en él los capitalistas logran sus mejores resultados: las más altas tasas de crecimiento del capital total, de la capitalización, del fondo de consumo capitalista y de la tasa general de ganancia. Por supuesto que podrán intentarlo, y seguramente lo harán, pero, también es cierto que para ello deberán estar en condiciones de imponer a los trabajadores condiciones muy duras puesto que el esquema supone una tasa de crecimiento de la cuota de plusvalía exageradamente creciente (se duplica en menos de 5 años). Aquí es donde interviene el materialismo histórico que nos trae a la realidad cotidiana de la permanente lucha de clases entre capitalistas y trabajadores. Es impensable que un proceso de acumulación que en tan sólo 10 años genera un crecimiento del plus-valor total (la explotación de los trabajadores, o sea, la suma de la capitalización y del fondo de consumo capitalista) más de diez veces superior al crecimiento del capital variable, es decir, lleva a una desigualdad extrema el “reparto” entre trabajadores y capitalistas del valor total creado, pueda mantenerse mucho tiempo sin que se produzcan graves conflictos sociales que obliguen a modificarlo. En tal situación, los capitalistas se verán obligados a reducir la tasa de crecimiento de la cuota de plusvalía o mantenerla constante (en la medida que determine la relación de fuerzas en la lucha de clases), con lo que, en los dos casos reaparecerá el desequilibrio del proceso, y la recuperación del equilibrio los obligará a reducir la capitalización. Como vemos, la dinámica social necesariamente influirá en el curso que siga la acumulación y sobre la forma que invertirá dicha dinámica no se puede predecir mucho más de lo que dijimos.

Este tipo de análisis se puede realizar en el tránsito entre los primeros tres esquemas, en el sentido que va del esquema 3 al esquema 2 o al esquema 1, y luego, desde éstos últimos nuevamente al esquema 3. La transición en el primer sentido supone una retracción de la capitalización y la caída de la tasa general de ganancia acompañado de un achicamiento de la brecha entre el consumo de los trabajadores y el fondo de consumo capitalista. Una transición en el segundo sentido, es decir de los esquemas 2 o 1 al esquema 3, ocasionará cambios en las mismas variables pero en el sentido inverso.

En la medida en que todavía subsistan espacios en el mundo cuyas producciones no respondan hegemónicamente al modo capitalista, y siguiendo un razonamiento similar al descrito arriba, podríamos suponer que los capitalistas privilegiarían resolver el problema del desequilibrio mediante el intercambio con dicho mundo exterior (de hecho, el desarrollo del capitalismo imperialista, como lo sostuvo Rosa Luxemburgo, constituyó esa respuesta). Esta sería la decisión más razonable porque les reportaría mejores resultados, si lo comparamos con el esquema 2, o una menor dependencia de una alta tasa de explotación de los trabajadores, y además de dudoso crecimiento (por su conflictividad social), si lo comparamos con el esquema 3. Por otra parte, dada su preeminencia tecnológica sobre ese mundo externo no capitalista, es evidente que se tratará de un intercambio desigual, es decir, regido según el esquema 5.

El esquema 4 (intercambio igual con el mundo exterior), en realidad es un esquema meramente teórico. Es de realización imposible porque la realidad es que las producciones no capitalistas, dado que se realizan bajo criterios no basados en la optimización de la productividad del trabajo en el sentido capitalista (maximizar la explotación de los trabajadores), no tienen el mismo criterio de valor de su producción que el capitalismo, por lo que entonces deja de tener sentido hablar de un intercambio desigual. Sin embargo, como para el capitalismo las producciones de ese mundo exterior se pagan a los precios internacionales (inferiores al “valor” capitalista), por ello el intercambio se presenta, para el mundo capitalista, como si se tratara de un intercambio desigual.

Como podemos apreciar los cinco esquemas, con sus variantes en cuanto a los valores a asignar a las respectivas variables en las hipótesis que los sustentan, nos permiten contemplar todos los estadios posibles que puede ocupar el proceso de acumulación capitalista,⁷⁰ sabiendo que todos ellos son necesariamente transitorios. Resulta interesante entonces analizar estos cinco esquemas para ver que tendencias, si es que hay algunas, tienen algo de común entre ellos, o también, si de la alternancia entre esquemas, que sabemos que dependerá de las relaciones de fuerza de las clases en pugna (trabajadores y capitalistas) surgen algunas tendencias dominantes posibles.

8.2 Tendencias generales comunes y diferencias significativas entre los esquemas

1.- La primera tendencia compartida por todos los esquemas es que entre las variables de producción (valor total, capital total, capital variable, capitalización y fondo de consumo de los capitalistas) la que tiene siempre **tasa de crecimiento más baja** es el **capital variable total**. La única excepción a esta observación es la capitalización en el esquema 2, porque es el único esquema que tiene como hipótesis un coeficiente de capitalización decreciente.

2.- El **esquema 3** es el que presenta **mayor tasa media anual de crecimiento del valor total de la producción (25,5%)**, en tanto que el **esquema 5** logra lo mismo pero, en este caso, con el **capital total (23,9%)**. La explicación es que en el esquema 3 ello es consecuencia de la tasa altamente creciente de la cuota de plusvalía, en tanto que para el esquema 5 se debe a que la importación de medios de producción del mundo exterior suma su aporte al mayor crecimiento del capital constante.

3.- Sólo dos esquemas presentan un **crecimiento mucho mayor de la tasa media anual del fondo de consumo capitalista que la del capital total**, ellos son el **esquema 2** (6,9% versus 4%) y el **esquema 3** (35,4% versus 21,8%). En el primero se debe a las hipótesis que mantienen constante la tasa de crecimiento de la cuota de plusvalía simultáneamente con un descenso del coeficiente de capitalización, en tanto que en el segundo la causa es el mantenimiento constante del coeficiente de capitalización en simultáneo con una tasa creciente de la cuota de plusvalía.

4. - El esquema 1, que es el que muestra el desequilibrio inicial, constituye la base sobre la que se construyen luego los otros cuatro esquemas equilibrados. Debe destacarse que, precisamente en dicho esquema **la tasa de crecimiento medio anual del volumen del desequilibrio (20,6% medio anual) es mucho mayor que la tasa media de crecimiento del capital total (8,1% anual)**. Sin embargo, ambas tasas tienden a confluir (a largo plazo) con la tasa de crecimiento de la cuota de plusvalía, pero siempre la tasa del excedente (desequilibrio)

⁷⁰ En realidad, no “todos los estadios posibles” sino, más bien los de ocurrencia más probable.

se conserva mayor que la del capital total. Es importante señalar que si se modificase la hipótesis 3 y adoptáramos una tasa creciente de la capitalización anual el desequilibrio se agravaría aún más en proporción directa con el valor de dicha tasa.

5.- La única tendencia que resulta común a los cinco esquemas es que en todos ellos la **tasa de crecimiento del fondo de consumo de los capitalistas es mucho mayor que la del capital variable total (consumo de los trabajadores)**. Los esquemas 2 y 3 son los que presentan la mayor brecha entre dichas tasas (casi 6 y 4 veces mayor respectivamente), en tanto que la menor brecha se presenta en el esquema 5 (1,65 veces mayor). Una consecuencia de esta brecha es que la participación de los trabajadores directos en el consumo total se reduce significativamente en los esquemas 3 y 4 (-40,7% en diez años y -19,2% en 15 años respectivamente), y también lo hace pero en menor magnitud en los esquemas 4 y 5 (-12,2% en 18 años en ambos esquemas). Ésta es la manifestación de un fenómeno típico del desarrollo del capitalismo sobre el que nos detendremos más adelante.

6.- La **capitalización anual** también tiene una tendencia con tasas de crecimiento medio anual tan altas como las del fondo de consumo capitalista en todos los esquemas con excepción del esquema 2 (en el que por hipótesis ésta decrece para recuperar el equilibrio). Particularmente la **capitalización real** presenta una **altísima tasa de crecimiento en el esquema 5** como consecuencia del agregado del excedente económico del intercambio (su tasa media de crecimiento en 18 años se eleva al 22,9% anual).

7.- Una tendencia compartida por todos los esquemas, con las excepciones del esquema 2 y particularmente del 3, es el **descenso de la tasa general de ganancia**. Aquí también las excepciones se explican por las hipótesis adoptadas, en el caso del esquema 2 la tasa de ganancia se mantiene casi estable (tiene un crecimiento medio de 0,24% anual) pero lo hace en el contexto de una tendencia a la reproducción simple dada la hipótesis de reducción de la capitalización. Por el contrario, en el caso del esquema 3, la tasa de ganancia se dispara a niveles absurdamente altos por las mismas razones expuestas en el punto 2 que hacen que este esquema sólo pueda ser sostenido en períodos muy breves (la cuota de plusvalía duplica su valor en cinco años, en tanto que la tasa de ganancia lo hace en siete).

8.- La **cuota de plusvalía** constituye una **hipótesis común** a todos los esquemas (**tasa de crecimiento medio anual 3%**) excepto para el esquema 3 en el que se adopta como hipótesis que la cuota de plusvalía crece a una tasa que permite recuperar el equilibrio perdido en el esquema 1. Por ello, dado que dicho desequilibrio crece a un ritmo mayor que el del crecimiento del capital total, esto implica tasas exageradamente altas de crecimiento de dicha cuota (23,9% medio anual).

9.- Tiempo de trabajo vivo y trabajo objetivado (muerto). Transición a un cambio en el criterio de valor de la producción

Marx en sus "Grundrisse" ya había vislumbrado una tendencia natural del capitalismo que lo llevaba a contradecir su propia base de producción, y que esta contradicción se acentuaba más cuanto mayor y más rápido se desarrollaba su proceso de acumulación. Esto quedaba claramente reflejado en el desarrollo de la gran industria y el impulso que ésta le dio al crecimiento y la centralidad que el capital fijo (la maquinaria) adquiere en el proceso productivo y el impacto que tal desarrollo produce en el trabajo vivo directo. Allí sostenía:

"El intercambio de trabajo vivo por trabajo objetivado, es decir el poner el trabajo social bajo la forma de la antítesis entre el capital y el trabajo, es el último desarrollo de la relación de valor y de la

producción fundada en el valor. El supuesto de esta producción es, y sigue siendo, la magnitud de tiempo inmediato de trabajo, el cuanto de trabajo empleado como el factor decisivo en la producción de riqueza. En la medida, sin embargo, en que la gran industria se desarrolla, la creación de la riqueza efectiva se vuelve menos dependiente del tiempo de trabajo y del cuanto de trabajo empleados, que del poder de los agentes puestos en movimiento durante el tiempo de trabajo, poder que a su vez –su powerful effectiveness- no guarda relación alguna con el tiempo de trabajo inmediato que cuesta su producción, sino que depende más bien del estado general de la ciencia y del progreso de la tecnología, o de la aplicación de esta ciencia a la producción.” [...]

“Tan pronto como el trabajo en su forma inmediata ha cesado de ser la gran fuente de la riqueza, el tiempo de trabajo deja, y tiene que dejar, de ser su medida y por tanto el valor de cambio [deja de ser la medida] del valor de uso.” [...]

*“El capital mismo es la contradicción en proceso, [por el hecho de] que tiende a reducir a un mínimo el tiempo de trabajo, mientras que por otra parte pone al tiempo de trabajo como única medida y fuente de la riqueza. **Disminuye, pues, el tiempo de trabajo en la forma de tiempo de trabajo necesario, para aumentarlo en la forma de tiempo de trabajo excedente; pone por tanto, en medida creciente, el trabajo excedente como condición --question de vie et de mort-- del necesario.** Por un lado despierta a la vida todos los poderes de la ciencia y de la naturaleza, así como de la cooperación y del intercambio sociales, para hacer que la creación de la riqueza sea (relativamente) independiente del tiempo de trabajo empleado en ella. Por el otro lado se propone medir con el tiempo de trabajo esas gigantescas fuerzas sociales creadas de esta suerte y reducirlas a los límites requeridos para que el valor ya creado se conserve como valor. Las fuerzas productivas y las relaciones sociales –unas y otras aspectos diversos del desarrollo del individuo social- se le aparecen al capital únicamente como medios, y no son para él más que medios para producir fundándose en su mezquina base. In fact, empero, constituyen las condiciones materiales para hacer saltar a esa base por los aires.” ⁷¹*

Esta tendencia señalada por Marx es claramente visible en los esquemas y particularmente se expresa en tres tendencias identificadas en el apartado precedente (la 1, la 5 y la 6) y en una premisa adoptada como hipótesis en todos los esquemas. Las primeras son las tendencias que expresan que tanto el fondo de consumo de los capitalistas como la capitalización, es decir, el plusvalor total generado por el tiempo de trabajo excedente, crecen a una tasa mucho mayor que la tasa a la que crece el capital variable total. Esto significa que el trabajo vivo necesario (remunerado) paulatinamente pierde relevancia frente al crecimiento del trabajo excedente (plustrabajo no remunerado). La segunda, es la hipótesis que expresa la incesante mejora de la productividad del trabajo que motoriza el capitalismo y que se refleja en el crecimiento permanente de la composición orgánica del capital, el crecimiento del capital constante (portador del “conocimiento o knowledge social general”) respecto del capital variable. Esta significa precisamente que el trabajo objetivado (muerto) adquiere en la producción capitalista cada vez mayor relevancia frente al trabajo vivo directo. [Véanse los gráficos de la evolución de estas variables –capital variable total, fondo de consumo capitalista, capitalización y composición orgánica del capital- en cada esquema].

10.- Conclusiones sobre la evolución de la acumulación capitalista en base a la lectura de los esquemas de la reproducción

Aceptamos, en primer término, que el proceso de reproducción ampliada del capital, dadas las razones que impulsan a los capitalistas en este modo de producción –su pulsión

⁷¹ Carlos Marx, “Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Borrador) 1857-1858” (Grundrisse), Volumen 2, páginas 227-229.

permanente por mejorar la productividad del trabajo, incrementar la explotación de los trabajadores y sostener la fracción de plusvalía a capitalizar--, conducen por su propia naturaleza a un desequilibrio creciente del proceso (representado por el esquema 1). Esto obliga a los capitalistas a tener que modificar su esquema inicial de modo tal que les permita recuperar el equilibrio del proceso. Para lograrlo, en segundo término, los capitalistas deben cambiar algunos criterios de decisión que reconduzcan el proceso de acumulación hacia alguno de los esquemas equilibrados (esquemas 2 o 3), pero las dos alternativas posibles también conducen a contradicciones con alguno de sus objetivos. Una --el esquema 2-- porque la reducción gradual de la capitalización deriva lentamente hacia la reproducción simple o a un crecimiento mínimo sólo sostenible mientras sea posible mantener creciente la cuota de plusvalía (negación de la acumulación). La otra --el esquema 3-- porque al incrementarse la cuota de plusvalía a una tasa creciente lleva a extremar las tensiones internas con su enemigo de clase. Como vemos ambas alternativas conducen, tarde o temprano, a condiciones económico-sociales críticas que el materialismo histórico se encarga de resolver en el terreno de la lucha de clases, y ésta depende de las relaciones de fuerza existentes entre ellas, que son variables por naturaleza. Estas son las razones por las que ambos esquemas alternativos también tienen un carácter transitorio.

Por otra parte, vimos que existen otros dos esquemas que también permiten recuperar el equilibrio, pero, en este caso ellos significan salirse de un supuesto básico de los esquemas originales de Marx (el que supone un carácter universal y exclusivo de la producción capitalista). Aceptamos nosotros aquí la observación que hiciera Rosa Luxemburgo de que la acumulación capitalista, para sostener su expansión en el tiempo, necesita intercambiar mercancías con algún sector externo a ella. Llegamos así a los esquemas 4 y 5. En ellos mejoran notablemente los resultados del proceso de acumulación desde el punto de vista de los capitalistas, en particular, el crecimiento del capital total que lo hace a una tasa que, a su vez, es creciente y arrastra el crecimiento sostenido tanto del consumo de los trabajadores como de los capitalistas, aunque el de estos últimos siga siendo siempre mayor que el de los trabajadores. Lo más destacable es que la introducción del *intercambio desigual* (esquema 5) permite potenciar el crecimiento de la acumulación y mejorar relativamente el crecimiento del capital variable total (consumo de los trabajadores) respecto al esquema 4 (intercambio de valores iguales).⁷² No obstante, también estos dos esquemas son insostenibles en el tiempo porque implican un crecimiento sostenido del volumen del intercambio con ese mundo exterior no capitalista, imposible de concebir, dado que por su propia definición ese mundo tiene una tendencia a desaparecer a medida que el capitalismo avanza en su expansión. Otro resultado paradójico es que la tasa general de ganancia es decreciente en ambos a pesar de la tasa creciente que mantiene la cuota de plusvalía.

A modo de resumen general podemos decir que en todos los esquemas alternativos de acumulación del capital encontramos límites que, a corto o a largo plazo, son imposibles de superar si se mantienen inalterados los principios que rigen ese modo de producción.

En el **esquema 1** es evidente que *el desequilibrio* hace imposible la continuidad del mismo. Sólo puede superarlo cuando éste cambie al esquema 2 o al esquema 3, que son las únicas formas en que lo puede hacer.

En el **esquema 2 la reducción de la capitalización** impone un límite porque, llevada al extremo, implica una tendencia a caer en la reproducción simple o en una capitalización mínima

⁷² Lo abultado de los resultados obtenidos en el esquema 5 se deben en gran medida al hecho de haber adoptado intencionalmente un excedente del intercambio elevado (40%) con el fin de magnificar el impacto en una serie temporal relativamente corta.

sólo sostenida por el crecimiento de la cuota de plusvalía. Y sabemos que ésta también tiene un límite, que es la resistencia que, tarde o temprano, oponen los trabajadores cuando se los sobreexplota.

El **esquema 3** también tiene su límite dado por la resistencia de los trabajadores al sometimiento a una explotación desmedida y creciente por parte de los capitalistas (**tasa creciente de la cuota de plusvalía**) y, cuando se intenta limitarlo, la alternativa es combinarlo con la reducción de la capitalización que, como ya lo señalamos, también tiene un límite, la capitalización nula, que es la negación del capitalismo.

Los **esquemas 4 y 5**, ambos tienen el límite que, como también fue señalado, es que **el mundo exterior “no capitalista” tiende a desaparecer** a medida que el capitalismo en su explosiva expansión deja cada vez menos espacios posibles con los que pueda mantener un intercambio creciente. De todos modos, es evidente que, más allá de la realidad y dureza de este límite, la variante que expresa el recupero del equilibrio mediante el intercambio desigual (esquema 5) es la fiel expresión de la ambición del capitalismo monopolista y, en ese sentido, lo interpretó también Rosa Luxemburgo cuando sostenía que esta “solución” al problema del desequilibrio fue un importante impulsor del desarrollo de la etapa imperialista del capitalismo.

En definitiva cualquier combinación de una sucesión de estos cinco esquemas analizados, o de sus posibles variantes que mitigan sus efectos contradictorios en cada uno de ellos, todas ellas a largo plazo conducen a situaciones límites para la supervivencia del capitalismo: el descenso permanente de la tasa general de ganancia, la imposibilidad de sostener la expansión permanente del capital que necesitan los capitalistas, la extrema polarización en la distribución de la riqueza creada entre las dos clases sociales contempladas en los esquemas (los trabajadores y los capitalistas y la cohorte que coparticipa de la plusvalía producida), el descenso sistemático de la participación del trabajo vivo directo en la creación de valor en relación con el trabajo objetivado (muerto). Estamos aquí en la situación que describía Marx en los “Grundrisse”:

*“En la misma medida en que el tiempo de trabajo –el mero cuanto de trabajo—es puesto por el capital como único elemento determinante, desaparecen el trabajo inmediato y su cantidad como principio determinante de la producción –de la creación de valores de uso--; en la misma medida, el trabajo inmediato se ve reducido cuantitativamente a una proporción más exigua, y cualitativamente a un momento sin duda imprescindible, pero subalterno frente al trabajo científico general, a la aplicación tecnológica de las ciencias naturales por un lado, y por otro frente a la fuerza productiva que aparece como don natural del trabajo social aunque sea en realidad un producto histórico. El capital trabaja, así, en favor de su propia disolución como forma dominante de la producción”.*⁷³

A la vista de los resultados señalados y aceptando que el proceso de acumulación tiene que transitar necesariamente por alguno de estos esquemas⁷⁴ sin poder sostenerse indefinidamente en uno de ellos, sus perspectivas históricas no permiten alentar que el capitalismo sea capaz de sostenerse indefinidamente en el tiempo. Su propia evolución lo conduce a crisis periódicas, cada vez más frecuentes y más profundas, o a bruscos procesos de destrucción de capitales, por ejemplo, “fusiones” y “adquisiciones” de grandes capitales que

⁷³ Carlos Marx, “Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Borrador) 1857-1858” (Grundrisse), Volumen 2, página 222.

⁷⁴ En realidad, como lo señalamos en su momento, son posibles esquemas semejantes a los cinco tomados aquí como ejemplo, pero variando la tasa de crecimiento de algunas variables en las hipótesis adoptadas. Sin embargo, esas variaciones sólo acentúan las tendencias que surgen en los esquemas analizados, pero no cambian el sentido de las mismas.

acentúan su concentración y centralización, como se han generalizado en las últimas dos décadas, o directamente a guerras inter-imperialistas, que actúan como enormes “sangrías” que le permiten recuperar transitoriamente el proceso de acumulación y recomenzar nuevos ciclos de crecimiento, sometidos siempre a las mismas amenazas.

Por las razones expuestas, creemos que una interpretación correcta de los esquemas desarrollados por Carlos Marx, complementados por la crítica que introdujera Rosa Luxemburgo, y que nosotros aquí sólo hemos intentado profundizar en forma sistemática, muestran esta imposibilidad del capitalismo, y la causa de la misma se encuentra en las contradicciones internas del propio capitalismo y en el materialismo histórico que nos remite a la permanente lucha de clases que enfrenta los intereses contrapuestos entre ellas. Tarde o temprano el sistema capitalista está condenado a pasar al arcón de los recuerdos y con ello se dará nacimiento al socialismo, aunque las formas que pueda adoptar esta construcción aún se encuentren en plena gestación.

11.- La absorción de los excedentes. Una interpretación complementaria (Baran-Sweezy)

La tendencia que, como vimos se repite en todos los esquemas aunque con distinta intensidad, es que el capital variable (consumo de los trabajadores) tiene una tasa de crecimiento siempre mucho menor que la del fondo de consumo de los capitalistas (fcc). Esto implica que se observa una fuerte pérdida del poder de consumo que representa el trabajo vivo directo (remunerado) frente al otro polo del consumo final que representa el fondo de consumo de los capitalistas. Este fenómeno debemos relacionarlo con el que Paul Baran y Paul Sweezy detectaron primeramente estudiando la historia del desarrollo del capitalismo norteamericano y que ellos identificaron como un *tercer sector*, responsable de absorber el creciente excedente económico que genera la acumulación capitalista.⁷⁵ La trascendencia del tema justifica que nos detengamos brevemente para resumir su análisis en el tema que nos interesa (la acumulación capitalista) y veamos como los esquemas, de algún modo, confirman sus conclusiones.

En este trabajo Baran y Sweezy han realizado un excelente análisis y descripción de los elementos que caracterizan el funcionamiento del capitalismo en el apogeo de su desarrollo imperialista, etapa que ellos denominan “capitalismo monopólico”, en la que se agudizan y quedan a la vista las grandes contradicciones del sistema. Para ello, trabajaron con abundantes datos empíricos de la evolución de la economía norteamericana disponibles para el período que va desde la crisis del año 1929 hasta el año 1962. El tema que nos interesa rescatar aquí a los fines de nuestro trabajo es el crecimiento acelerado del excedente que genera la acumulación y los modos en que dicho excedente puede llegar a ser absorbido para evitar el desequilibrio del sistema y el estancamiento consecuente. Los autores comienzan confirmando la tendencia creciente del excedente de producción que genera la acumulación y la imposibilidad que el propio sistema tiene de consumirlo. De allí la importancia que asume el análisis del consumo en los esquemas de Marx. Veamos su razonamiento:

“Por más vueltas que se le den, no hay forma de evitar la conclusión de que el capitalismo monopolista es un sistema contradictorio en sí mismo. Tiende a crear aún más excedentes, y sin embargo es incapaz de proporcionar al consumo y a la inversión las salidas necesarias para la absorción de los crecientes excedentes y por lo tanto para el funcionamiento uniforme del sistema. Como el excedente que no se pueda absorber no será producido, la consecuencia es que el estado normal de la economía capitalista monopolista es el estancamiento. Con una existencia dada de

⁷⁵ Paul A. Baran y Paul M. Sweezy, “El capital monopolista. Ensayo sobre el orden económico y social de Estados Unidos”, Siglo XXI Editores, México, 1988 (primera edición en inglés, 1966)

capital y una estructura de costos y precios determinada, la tasa de operación del sistema no puede ascender por encima del punto en el cual la cantidad de excedente producido puede encontrar las salidas necesarias. Y esto significa un crónico sub-aprovechamiento de recursos humanos y materiales disponibles. O, para ponerlo en otros términos, el sistema debe operar hasta un punto suficientemente bajo en su escala de rentabilidad para que no genere más excedentes de los que pueden ser absorbidos.”

Reparemos que cuando sostienen la imposibilidad de “**encontrar las salidas necesarias**” (frase destacada), los autores están refiriéndose al desequilibrio que se produce en el proceso de acumulación (el excedente de producción de bienes de consumo), situación que, en nuestro trabajo se refleja en el esquema 2, es decir, la necesidad de reducir la capitalización para recuperar el equilibrio del proceso. Sin embargo, a pesar de esta contradicción, el capitalismo encuentra caminos que le permiten superarla, pero siempre en forma temporaria, y así lo expresan los autores:

“Si se dejara a sí misma, es decir, en ausencia de fuerzas contrarias, que no son parte de lo que puede llamarse “lógica elemental” del sistema, el capitalismo monopolista se hundiría cada vez más en un pantano de depresión crónica. Existen fuerzas contrarias. Si no fuera así, el sistema habría caído por su propio peso desde hace mucho tiempo.” ⁷⁶

Entre las fuerzas contrarias a la tendencia al estancamiento a que conduce la insuficiencia del consumo se encuentran los estímulos que el capitalismo deliberadamente busca para absorber los excedentes crecientes, Baran y Sweezy destacan particularmente tres formas posibles: a) los gastos de ventas; b) gobierno civil y c) militarismo e imperialismo.

Ya dijimos que según las hipótesis con que Marx construyó sus esquemas de la acumulación sólo existen dos clases sociales –los trabajadores (productores directos) y los capitalistas—. Por otra parte, dado que los salarios de los trabajadores se estiman como el valor que cuesta su propia reproducción como trabajadores, es decir se trata de un mínimo de supervivencia, ellos no tienen capacidad alguna de ahorro. Por supuesto que tamaño simplificación no pasó desapercibida por el propio Marx, por eso se preocupó de aclarar que todas las personas que no realizan tareas directamente productivas –entre ellos, artistas, curas, funcionarios, jueces, maestros, policías, militares, prostitutas, músicos, etc.— obtienen todo lo que necesitan para su sustento de la plusvalía que se apropian los capitalistas en el proceso de producción. Por tal razón, estos ingresos deben deducirse de la plusvalía y, en consecuencia integran parte del “**fondo de consumo de los capitalistas**” dado que no hay otro consumidor posible. También deben ser deducidos de la plusvalía e integrarse en este concepto, las diversas erogaciones del gobierno y los impuestos que recauda el Estado que se destinan al pago de todo tipo de subsidios, la seguridad social (jubilaciones y pensiones), ayuda a los pobres, construcción de obras públicas (puertos, rutas, usinas eléctricas, etc.), servicios públicos (educación, seguridad, salud, etc.), servicio diplomático, administración de justicia, etc., puesto que todos estos conceptos constituyen también consumo no estrictamente productivo directo. El consumo final total, en consecuencia, es la suma del capital variable total (consumo de los trabajadores productivos) más el fondo de consumo de los capitalistas, integrado, como se acaba de explicar, por sectores muy diversos. Vemos entonces que este concepto es bastante más amplio que lo que dice el nombre, y su importancia –anticipaba tempranamente por Marx— constituye el objeto del análisis de Baran y Sweezy. Veamos cómo se despliegan estos tres poderosos estímulos del consumo en el capitalismo monopolista contemporáneo.

⁷⁶ Paul A. Baran y Paul M. Sweezy, *ibidem*, pág.89

a) Los gastos de ventas

Con respecto a éstos, los autores parten de la siguiente cita de Marx:

“La ley general es que todos los gastos de circulación que responden simplemente a un cambio de forma de la mercancía no añaden a ésta ningún valor. Son simples gastos destinados a la realización del valor o a traducirlo de una forma a otra. El capital desembolsado para hacer frente a estos gastos (incluyendo el trabajo movilizadopor él) figura entre los ‘faux frais’ de la producción capitalista. Este capital debe reembolsarse del producto sobrante y representa, si nos fijamos en la clase capitalista en su conjunto, una deducción de la plusvalía o del producto sobrante.” El Capital, Volumen 2, pág.132.

Aquí Marx es categórico en cuanto a que todos aquellos gastos que realizan los capitalistas pero que no correspondan a necesidades directas de la producción, como por ejemplo todos los gastos asociados a las campañas de ventas y distribución de sus productos –sean o no ejecutados por ellos mismos—no agregan valor al producto y, por lo tanto deben ser deducidos de la plusvalía. Obviamente, esta absorción de una parte del excedente implica la imposibilidad de aplicarlo a la capitalización y, según Marx, deben imputarse en los esquemas como parte de los “faux frais” (falsos gastos) dentro del concepto **fondo de consumo de los capitalistas**. Baran y Sweezy reconocen que existe otro modo de absorber el excedente que el capitalismo monopolista rechaza de llano por que se opone a sus intereses.

*“El estímulo de la demanda –la creación y ampliación de mercados—se vuelve de este modo el leitmotiv de políticas económicas de empresas y gobierno bajo el capitalismo monopolista.” ... en otro tipo de sociedad no capitalista, “...el remedio más simple y directo sería claramente reducir los precios. Esto reduciría la cantidad de excedentes a disposición de las autoridades de planificación y, correspondientemente subiría el poder de compra de los consumidores. La amenaza de exceso de oferta podría rápidamente y sin sufrimientos ser evitada: todos quedarían mejor y ninguno quedaría peor. **Tal forma de actuar obviamente no es factible en la sociedad capitalista monopolista, en la cual la determinación de los precios es prerrogativa celosamente vigilada por las empresas o corporaciones gigantes.**” ... “Al igual que la reducción de precios y el arte de vender, otras formas de estimular la demanda son o no compatibles con el patrón de intereses, la estructura de poder, la trama ideológica que constituyen la esencia de la sociedad capitalista monopolista. **Las que sean compatibles serán alentadas y fomentadas; las que sean incompatibles serán ignoradas o prohibidas. El problema para el capitalismo monopolista no es si estimula o no la demanda. Debe hacerlo so pena de muerte.**”⁷⁷ ...*

Como vemos, la absorción de los excedentes de producción es una necesidad vital del capitalismo. Trasladado este problema a los esquemas esto significa que el desequilibrio que genera el proceso de reproducción capitalista (es decir, los excedentes de producción) debe necesariamente resolverse de algún modo. Esto es lo que se logra con los esquemas alternativos aquí planteados, con los problemas y contradicciones que también ellos generan.

“Cuando pasamos del análisis de un sistema competitivo al de un sistema monopolista, se hace necesario un cambio radical en el pensamiento. Con la ley de excedentes crecientes que reemplazó a la ley de los rendimientos decrecientes de la tasa de utilidades, y con sus formas normales de utilización de excedentes, manifiestamente incapaces de absorber un excedente creciente, la cuestión de otras medidas de utilización de excedentes adquiere importancia definitiva.”⁷⁸

La preocupación por la fluidez necesaria del movimiento de las mercancías en el proceso de reproducción del capital fue expresamente destacada por Marx cuando sostenía que gran parte de la anarquía de los mercados se origina en la separación existente entre el tiempo de la

⁷⁷ Paul A. Baran y Paul M. Sweezy, ibidem, págs. 91 y 92

⁷⁸ Paul A. Baran y Paul M. Sweezy, ibidem, pág.94

producción respecto al tiempo de la realización de la plusvalía. Por un lado importa mucho reducir esa diferencia y, por otro lado también importa asegurarse que la realización de la plusvalía (la venta de las mercancías) pueda concretarse.

*“Las mutaciones de forma del capital para convertirse de mercancía en dinero y de dinero en mercancía constituyen, al mismo tiempo, operaciones comerciales del capitalista, actos de compra y venta. El tiempo en que se operan estas mutaciones de forma del capital, es, subjetivamente, desde el punto de vista del capitalista, tiempo de venta y de compra, el tiempo durante el cual el capitalista actúa en el mercado como vendedor y como comprador.”⁷⁹ ...”**Este cambio de forma supone tiempo y trabajo, pero no para crear valor, sino simplemente para transferirlo de una forma a otras.**”⁸⁰*

*“En la producción de mercancías la circulación es tan necesaria como la misma producción y los agentes de circulación tan necesarios, por consiguiente, como los de producción. El proceso de reproducción engloba ambas funciones del capital; implica también, por tanto, la necesidad de que estas funciones se hallen representadas ya sea por el mismo capitalista o por obreros asalariados, agentes suyos. Pero esto no es razón para confundir los agentes de la circulación con los de la producción.” ... “Los agentes de la circulación tienen que ser pagados por los agentes de la producción. Pero **los capitalistas, al comprar y vender entre sí, no crean con este acto producto ni valor.**”⁸¹*

Con respecto a la realización de la plusvalía (la venta de las mercancías) Baran y Sweezy destacan el profundo cambio que implicó la evolución del capitalismo a partir las últimas décadas del siglo XIX de su etapa competitiva a su etapa imperialista (monopolista):

“La situación es muy diferente cuando el número de vendedores es pequeño y cada uno representa una gran proporción de los productos y las ventas de una industria. Tales empresas relativamente grandes están en posición de ejercer una poderosa influencia sobre el mercado para su producción, mediante el establecimiento y mantenimiento de una diferencia marcada entre sus productos y los de sus competidores. Esta diferenciación se busca principalmente por medio de la publicidad, marcas de fábrica, nombres de fábrica, envolturas características y variaciones de producto; si tiene éxito, esto conduce a una condición en la cual los productos diferenciados dejan de servir, en opinión del consumidor, como sustitutos uno del otro. Cuando más se insiste en la diferenciación del producto, más cerca está el vendedor del producto diferenciado de la posición monopolista.”⁸² ... “Los negocios de la publicidad han crecido astronómicamente, siendo promovidos su expansión y éxito continuamente con la creciente monopolización de la economía y por la eficacia de los medios puestos a su servicio, especialmente la radio, y ahora sobre todo, la televisión.”⁸³

Los autores basan estas conclusiones en cifras relativas de la evolución de estos negocios en la economía de los EEUU entre 1930 y 1962. Hoy podríamos sostener que dicha evolución astronómica ha continuado hasta el presente (2015), la publicidad está omnipresente en todo momento y todo lugar, basta con observar el fenómeno en internet y la notable influencia de los medios de comunicación audiovisual (la TV por cable y satelital, TV digital, etc.) cuyo alcance se puede decir que es hoy verdaderamente universal. Por otra parte, la publicidad es apenas un aspecto de una nueva e importante función empresarial, el mercadeo (*marketing*), que no ha dejado de crecer desde entonces, y que, tras el objetivo de “diferenciación” del producto (como

⁷⁹ Entre los gastos de venta debe incluirse también los gastos de las campañas de ventas y publicitarios, que en la actualidad alcanzan proporciones notablemente mayores que en la época de Marx, en que todavía el capitalismo era, en gran medida, competitivo, es decir, no monopolístico. (HR)

⁸⁰ Carlos Marx, "El capital", Volumen 2, pág.115, Fondo de cultura económica, México, segunda edición, 1959.

⁸¹ Carlos Marx, ibídem, págs. 112/113

⁸² Paul A. Baran y Paul M. Sweezy, obra citada, pág. 96

⁸³ Paul A. Baran y Paul M. Sweezy, ibídem, pág. 98

bien destacan los autores), interviene también en el diseño e ingeniería del producto. Asociado directamente con todos estos elementos debemos incluir también los enormes gastos que demandan el resguardo de los derechos de propiedad industrial (diseños, marcas y patentes).

b) Gobierno civil

Acerca de la segunda importante forma con que se estimula la absorción del excedente, el gasto que efectúa el gobierno civil, los autores sostienen:

“En las viejas teorías –y aquí incluimos el marxismo, así como las economías clásica y neoclásica— se daba por supuesto normalmente que la economía estaba operando su planta y equipo a toda su capacidad, de tal forma que cualquier porción que el gobierno pudiera tomar de la producción total de la sociedad necesariamente sería a costa de algunos o todos sus miembros. Cuando a esto se agregó la suposición de que los salarios se determinan sobre la base de un mínimo de subsistencia convencional y son, por tanto, irreductibles para todo propósito práctico, resultó que la carga de financiar al gobierno debía recaer sobre las clases receptoras de excedentes: parte que de lo que de otra forma consumirían o agregarían a su capital, va para el Estado a través de la tributación para el sostenimiento de funcionarios, policía, fuerzas armadas, ayuda a pobres, etc.”

“Bajo el capitalismo monopolista... la condición normal es que se produzca menos de lo que permite la capacidad de producción. El sistema sencillamente no crea suficiente “demanda efectiva” (para usar el término keynesiano) para asegurar la total utilización del trabajo ni las posibilidades productivas. Si estos recursos ociosos pudieran ponerse a trabajar, producirían no solamente los medios necesarios de subsistencia para los productores, sino también cantidades adicionales de excedentes. De aquí que si el gobierno crea más demanda efectiva puede incrementar su dominio sobre bienes y servicios sin inmiscuirse en los ingresos de sus ciudadanos. La creación de demanda efectiva puede tomar la forma de compras directas, por parte del gobierno, de bienes y servicios, o bien de ‘pagos de transferencia’ a grupos que pueden de alguna manera hacer efectivas sus reclamaciones de trato especial (subsidios a hombres de negocios y agricultores, ayuda a los desocupados, pensiones a ancianos, etc.).”⁸⁴

O sea que aumentar la *demanda efectiva* equivale a tomar parte del excedente para volcarlo al consumo o la inversión pública y de ese modo reducir el desequilibrio. Los autores discriminan estos gastos en tres grandes conceptos: compras no militares, pagos de transferencias y gastos de defensa, destacando que el componente de mayor peso relativo desde los años veinte son, por lejos, los gastos de defensa.

“Las grandes y crecientes cantidades de excedentes absorbidos por el gobierno en décadas recientes no son deducciones de lo que de otra manera estaría disponible para propósitos privados de empresas e individuos. La estructura de la economía capitalista monopolista es tal, que un volumen de excedentes en continuo aumento sencillamente no podría ser absorbido por canales privados; si no hubiera otras salidas éste no se produciría en absoluto. Lo que el gobierno absorbe se suma al excedente privado, no se resta de éste.”⁸⁵

*“Por supuesto el renglón de adquisiciones militares es el que ha registrado la mayor expansión –de menos de uno por ciento del PNB a más del 10%, que representa aproximadamente dos terceras partes de la expansión total de gastos de gobierno en relación con el PNB desde 1920. **Esta absorción masiva del excedente en preparativos militares ha sido el hecho clave de la historia económica norteamericana de la posguerra.** Seis o siete millones de trabajadores, más del 9 por ciento de la fuerza de trabajo, dependen ahora de empleos del presupuesto militar. Si los gastos militares se redujeran una vez más a las proporciones de antes de la segunda guerra mundial, la*

⁸⁴ Paul A. Baran y Paul M. Sweezy, *ibídem*, págs. 116/117

⁸⁵ Paul A. Baran y Paul M. Sweezy, *ibídem*, pág. 120.

economía del país volvería a un estado de profunda depresión, caracterizado por tasas de desocupación de 15% y más, tales como las prevalecientes en la década de los treinta.”⁸⁶

Y además destacan que el efecto que estos componentes del gasto del gobierno tienen en la absorción del excedente de producción es muy distinto, sobresaliendo netamente el de los gastos de defensa.

“El New Deal se ingenió para elevar los gastos gubernamentales más de un 70%, pero esto no fue de ninguna manera suficiente para llevar la economía a un nivel al que se emplearan plenamente los recursos materiales y humanos. La resistencia de la oligarquía a una mayor expansión de los gastos civiles se fortaleció y mantuvo hasta lograr que la desocupación de la fuerza de trabajo fuera superior a un 15%. Ya en 1939 empezaba a verse claro que la reforma liberal había fracasado tristemente al tratar de rescatar al capitalismo monopolista norteamericano de sus tendencias de autodestrucción. Al aproximarse el final del segundo período de Roosevelt un profundo sentido de frustración se extendía por el país. Luego vino la guerra y con ella la salvación. Los gastos del gobierno se elevaron y la desocupación desapareció. Al final de la guerra, naturalmente, los gastos en armamentos se redujeron en forma drástica, pero debido a las demandas insatisfechas de la población civil formadas durante la guerra (escasez de mercancías y gran liquidez de ahorros líquidos) el abatimiento asociado a estas reducciones fue relativamente breve y moderado y pronto dio paso a un auge inflacionario de recuperación.”⁸⁷

c) Militarismo e imperialismo

A continuación los autores reseñan la historia de los gastos militares en EEUU desde la posguerra mundial hasta 1960 que muestran que su influencia llega a un techo y luego comienza a disminuir por causas de la propia tecnología militar. Sin embargo, desde entonces y hasta el presente, los gastos militares continuaron subiendo, fundamentalmente, porque se acrecentó su necesidad de actuar como “gendarme” del mundo para garantizar, además, el acceso y control del imperio (EEUU y sus socios menores, pero también subordinados a EEUU, en la aventura) a las fuentes de materias primas en cualquier rincón del planeta y el mantenimiento de mercados sometidos a las necesidades del imperio por inducción o por la fuerza.

“Desde sus principios en la Edad Media, el capitalismo ha sido un sistema internacional. Y ha sido siempre un sistema jerárquico con una o más metrópolis dirigentes en la cima, colonias completamente dependientes en la base y muchos grados de supra-ordenación y subordinación en medio. Estos caracteres son de importancia decisiva para el funcionamiento tanto del sistema como un todo, como de sus componentes individuales.” ... “En particular, sería imposible comprender el papel de la fuerza armada en la sociedad capitalista sin colocar el carácter internacional del sistema en el centro mismo del enfoque analítico.”⁸⁸

“Hacer el papel de policía del imperio y luchar contra el socialismo rápidamente se está volviendo, si no lo son ya, una misma cosa. Porque la amenaza para el imperio viene de los movimientos revolucionarios que, como la revolución norteamericana de hace doscientos años, están iluminados por una urgente necesidad, cada vez mayor, de desarrollo económico que la experiencia ha comprobado que no se puede lograr en los países subdesarrollados actualmente si no es sobre las bases de empresas públicas y planeación total; en pocas palabras, solamente si sus revoluciones nacionalistas son revoluciones socialistas.”

“Para Estados Unidos defender su imperio significa... oponerse a toda revolución; cualquier fuente de ayuda material o moral debe ser debilitada y, de ser posible, destruida. Este doble compromiso de

⁸⁶ Paul A. Baran y Paul M. Sweezy, *ibídem*, págs. 124/125

⁸⁷ Paul A. Baran y Paul M. Sweezy, *ibídem*, págs. 140/141.

⁸⁸ Paul A. Baran y Paul M. Sweezy, *ibídem*, pág. 143.

*alcance mundial para el statu quo político y social es lo que define y determina las necesidades de la oligarquía de Estados Unidos.”*⁸⁹

*“Aquí finalmente el capitalismo monopolista parece haber encontrado la respuesta a la cuestión “en qué”: ¿en qué puede el gobierno gastar bastante para evitar que el sistema se hunda en el fango del estancamiento? En armas, más armas y siempre en más armas. Sin embargo, en cierta forma las cosas no han sido así.”*⁹⁰

Es natural que relacionemos la tendencia (5) que se observa en todos nuestros esquemas y que muestra que la tasa de crecimiento del **fondo de consumo de los capitalistas** es siempre relativamente mucho mayor que la tasa de crecimiento del **capital variable**, con esta permanente necesidad que tiene el capitalismo de estimular el consumo a fin de evitar el estancamiento que lo lleva a activar estos modos de absorción del excedente, como muestran Baran y Sweezy. En definitiva, es un modo directo de hacer que el crecimiento acelerado del fondo de consumo de los capitalistas sea realmente posible de concretarse, porque de no serlo, como bien sostienen los autores, *“el excedente no se produciría en absoluto”*. Este crecimiento diferencial entre el fcc y el capital variable es la expresión de la mayor relevancia que, con el desarrollo de la acumulación capitalista, asume el tiempo de trabajo vivo excedente sobre el tiempo de trabajo vivo necesario. Es decir se agudiza la contradicción entre el desarrollo capitalista y la paralela destrucción de su fuente de creación de valor (el trabajo vivo). Por lo tanto esto no expresa otra cosa que la confirmación de la anticipación que hiciera Marx, de que llegado el momento en que el capitalismo ya no pueda superar sus contradicciones se abra el paso hacia el socialismo.

*“Con ello se desploma la producción fundada en el valor de cambio, y al proceso de producción material inmediato se le quita la forma de la necesidad apremiante y el antagonismo. Desarrollo libre de las individualidades, y por ende no reducción del tiempo de trabajo necesario con miras a poner plustrabajo, sino en general reducción del trabajo necesario de la sociedad a un mínimo, al cual corresponde entonces la formación artística, científica, etc., de los individuos gracias al tiempo que se ha vuelto libre y a los medios creados para todos.”*⁹¹

Para cerrar este rescate parcial del excelente trabajo de Baran y Sweezy nos parece interesante recordar su acertada interpretación del valor que la **democracia tiene para el sistema capitalista**, que hoy más que nunca conserva plena vigencia.

“Con excepción de los períodos de crisis, el sistema político normal del capitalismo, ya sea competitivo o monopolístico, es la democracia burguesa. Los votos son la fuente nominal del poder político y el dinero la fuente real: en otras palabras, el sistema es democrático en la forma, y plutocrático en su contenido. Basta decir que todas las actividades y funciones políticas que puede decirse que constituyen las características esenciales del sistema –hacer doctrina y propaganda por el voto público, organizar y mantener a los grupos políticos, dirigir campañas electorales— pueden llevarse a cabo solamente con dinero, con mucho dinero. Y como en el capitalismo monopolista las grandes corporaciones son las fuentes que proporcionan mucho dinero son también las fuentes principales del poder político. Es cierto que ésta es una contradicción latente del sistema. Los electores no propietarios, que constituyen la inmensa mayoría pueden formar sus propias organizaciones de masas (sindicatos, partidos políticos), reunir los fondos necesarios a través de cuotas y así convertirse en una eficaz fuerza política. Si logran ganar poder político esencial y

⁸⁹ Paul A. Baran y Paul M. Sweezy, *ibídem*, pág. 165.

⁹⁰ Paul A. Baran y Paul M. Sweezy, *ibídem*, pág. 170.

⁹¹ Marx, Carlos, “Elementos fundamentales para la crítica de la economía política”, Volumen 2, página 229, Siglo XXI Argentina, Cuarta edición, 1973

luego tratan de emplearlo de modo que amenace al poder económico y los privilegios de la oligarquía adinerada, el sistema se enfrenta a una crisis que puede ser resuelta de acuerdo con sus propias reglas, únicamente si la oligarquía está dispuesta a ceder sin lucha. Como hasta donde sabemos no ha habido un caso en la historia en el que la oligarquía privilegiada se haya comportado así, con seguridad podemos descartar esta posibilidad. En lugar de esto, lo que sucede es que la oligarquía, que controla, ya sea directamente o a través de agentes de confianza, todo el instrumental de coerción (fuerzas armadas, cortes, policías, etc.), abandona las formas democráticas y recurre a alguna forma directa de poder dictatorial.”⁹²

12.- La acumulación a escala mundial y la renta imperialista (Samir Amín)

El esquema que hemos desarrollado introduciendo la hipótesis del intercambio con un *mundo exterior al capitalismo* (que suponía la existencia de tal mundo) como modo de lograr el equilibrio del proceso de acumulación (expresado en los esquemas 4 y 5), en realidad se puede hacer extensivo a un mundo en el que el modo de producción capitalista fuese efectivamente exclusivo y hegemónico a escala mundial, es decir, en el que no existan otros modos de producción. Esto es lo que, en cierto modo, se encuentra implícito en la teoría del intercambio desigual que ya citáramos. Para explicar nuestra interpretación de cómo el intercambio desigual, que en esta teoría se produce dentro mismo del capitalismo global, produce el mismo efecto que el que vimos en nuestro esquema 5, que lo hace con un *mundo no capitalista*, nos remitiremos a un reciente trabajo de Samir Amín.

Amín comienza por explicar el carácter de la acumulación capitalista a escala mundial desdoblado en dos áreas diferenciadas según el distinto grado de desarrollo de sus fuerzas productivas, los países centrales (con muy alta productividad del trabajo) y los países periféricos (con un capitalismo relativamente menos desarrollado).

“El capitalismo histórico realmente existente, ... , lejos de ‘homogeneizar’ progresivamente las condiciones económicas a escala planetaria, han producido, reproducido y profundizado, al contrario, el contraste que opone los centros (imperialistas) dominantes a las periferias dominadas. Es en esta asimetría donde se afirma, con un violencia todavía mayor que la imaginada por Marx, la ley de pauperización indisolublemente asociada a la lógica de la acumulación del capital.” ... “el capitalismo es uno e indivisible, ..., son los Estados Unidos y la India, Alemania y Etiopía”, ... “esto significa que la fuerza de trabajo tiene solamente un valor, el asociado con el nivel de desarrollo de las fuerzas productivas considerado a escala global (el ‘general intelect’ a esta escala).” “Pero si no existe más que un valor de la fuerza de trabajo a escala del capitalismo mundializado, esta fuerza se paga, con todo, a precios muy diferentes.”⁹³

Y destaca que la globalización capitalista se caracteriza por la libre movilidad entre los todos los países del mundo de los capitales y de las mercancías “internacionalizadas”, pero manteniendo la inmovilidad de la fuerza de trabajo y, por tanto, la posibilidad de la existencia de salarios diferenciados entre los mismos.

“El modelo ilustra un caso posible: aquél en el que el trabajo no es explotado uniformemente, es decir, en el que las tasas de plusvalía son desiguales. Para introducir esta hipótesis es necesario establecer el modelo en términos de valores, y no directamente en precios. La explotación desigual se manifiesta entonces mediante el intercambio desigual. La explotación desigual (y el intercambio desigual) determina la desigualdad de la división internacional del trabajo, puesto que deforma la

⁹² Paul A. Baran y Paul M. Sweezy, *ibidem*, pág. 127.

⁹³ Samir Amín, “La ley del valor mundializada. Por un Marx sin fronteras”, pág.94, *El viejo topo*. España, 2012.

estructura de la demanda, acelerando la acumulación autocentrada en el centro y modulando la acumulación dependiente extravertida a la periferia.”⁹⁴

En consecuencia considera que si bien hay dos áreas que acumulan en forma diferente, sin embargo, éstas operan integradas:

“...dos modelos de acumulación, uno de ellos relativo al centro y el otro a la periferia. El modelo central viene regido por la articulación de los dos departamentos I y II de El capital, que de este modo expresa la coherencia de una economía capitalista autocentrada. En cambio, en el modelo periférico la articulación que rige la reproducción del sistema combina las exportaciones (motrices) y el consumo (inducido). El modelo es ‘extravertido’ (por oposición a autocentrado). Traduce una ‘dependencia’ en el sentido de que la periferia se ajusta ‘unilateralmente’ a las tendencias dominantes a escala mundial en el que está integrada, estando estas tendencias reguladas por las exigencias de la acumulación en el centro.”⁹⁵

*“No por ello, sin embargo, dejan los ‘dos modelos’ de ser constitutivos de una sola realidad, la de una acumulación que opera a escala mundial, caracterizada por la articulación de los dos departamentos I y II de Marx, captados desde este momento a escala global y no solamente a las sociedades del centro. **Pues las exportaciones de la periferia se convierten a esta escala en elementos constitutivos del capital constante y del capital variable (cuyos precios reducen), mientras que sus importaciones desempeñan funciones análogas a las del departamento III, es decir, facilitan la realización del excedente de plusvalía.”⁹⁶***

Aquí vemos que, expresamente, según la teoría del intercambio desigual, este doble modo de acumulación en el centro y en la periferia, consecuencia de la mayor explotación de los trabajadores en esta última, se plasma en el comercio internacional haciendo que los países periféricos vendan sus exportaciones a precios reducidos (por debajo de su valor, a los *precios internacionales*), en tanto que sus importaciones (fundamentalmente de bienes de consumo) actúan para los países centrales como una vía para eliminar el déficit que siempre amenaza la sostenibilidad de la acumulación en el centro capitalista.

Esta descripción se corresponde totalmente con la de nuestro esquema 5. Sólo difieren en cuanto que aquí se trata del intercambio entre dos grupos de países capitalistas que difieren en el grado de desarrollo tecnológico y en la escala de acumulación logrado por cada uno (centro y periferia), mientras que en el esquema 5 se trataba del intercambio entre el mundo capitalista y países y/o regiones no capitalistas. En ese sentido, habría que agregar que en el caso del intercambio desigual, por tratarse de intercambio dentro del capitalismo, ambos grupos deben tender a una tasa general de ganancia única, lo que complicaría la construcción del esquema de reproducción.⁹⁷ En nuestro esquema 5 esta condición no es necesaria –ni tampoco importa al mundo capitalista—porque se trata de producciones que se rigen por otros modos de producción. Por otra parte, el mismo Samir Amín sostiene que **“el modelo de acumulación a escala mundial [derivado del intercambio desigual] no implica una franca generalización de la forma capitalista de explotación en todo el sistema”** ... *“puede haber mercancías producidas en la periferia por medio de empresas capitalistas, ... mientras que otras mercancías*

⁹⁴ Ibídem, pág. 99.

⁹⁵ Ibídem, página 99.

⁹⁶ Ibídem, página 101

⁹⁷ En el caso del intercambio desigual dentro del capitalismo el esquema ya no sería el mismo porque habría que desdoblarse cada sector productivo (I y II) en dos grupos –centro y periferia–, y la construcción del esquema se complica porque habría que sumar nuevas hipótesis acerca de los respectivos intercambios parciales, sobre los cuales no cabría establecer claros criterios para definirlos.

*sean producidas por modos no capitalistas pero que están sometidas al dominio del capital por su integración mercantil.”*⁹⁸

Pero Amín no se limita a la ventaja que el capitalismo obtiene con el intercambio desigual, a la que caracteriza como una **renta imperialista**. También suma como parte de esta renta otra que los países del centro obtienen a partir del acceso privilegiado a los recursos naturales del planeta. Al respecto, sostiene:

*“La economía burguesa estaba obligada a tomar en consideración el ‘precio’ del acceso a aquellos recursos que son objeto de apropiación privada, y concibió por ello una ‘renta minera’ análoga a su manera a la renta de la tierra.” ...“La cuestión del tratamiento de los recursos naturales es indisociable del análisis de la mundialización asimétrica producida por la expansión capitalista. Pues el acceso desigual a la utilización de los recursos del planeta constituye a su vez la segunda dimensión de la renta imperialista, no menos importante que la que resulta de la jerarquización mundializada de los precios de la fuerza de trabajo.”*⁹⁹

La explotación de importantes recursos naturales como los hidrocarburos (gas y petróleo) o la gran minería, ya sea en forma directa (cuando se trata de inversiones productivas del centro en la periferia) como indirecta (meramente mercantil, vía el comercio internacional) que los países centrales realizan en la periferia, dadas las condiciones de acceso privilegiado de que gozan, les proporciona una renta adicional que podemos sumar a la que genera el intercambio desigual. La suma de ambas constituye lo que Amín llama la **renta imperialista** y, según vimos, produce en la acumulación en los países centrales el mismo efecto que el que produce el esquema 5 de reproducción ampliada con composición orgánica del capital y cuota de plusvalía crecientes con equilibrio logrado por medio del intercambio "desigual" con el "mundo exterior" no capitalista.

⁹⁸ Ibídem, páginas 101/102

⁹⁹ Ibídem, página 96.

Anexo 1

Construcción del “primer” año en el esquema de Marx (Rosdolsky, acerca de una observación de Rosa Luxemburgo en la Anticrítica)¹⁰⁰

Analizando la crítica que realiza Luxemburgo a los esquemas de la reproducción ampliada que desarrolla Marx en el segundo volumen de El Capital, Rosdolsky reproduce el siguiente fragmento de Rosa Luxemburgo en la Anticrítica¹⁰¹:

“A Marx no se le ocurrió jamás, ni en sueños, pensar que sus esquemas matemáticos tuviesen el valor de una ‘prueba’ para demostrar que la acumulación sólo podría darse en una sociedad integrada solamente de capitalistas y obreros. Marx investigó la mecánica interna de la acumulación capitalista, poniendo de manifiesto las leyes económicas concretas que gobiernan este proceso. Su argumentación es, sobre poco más o menos, ésta: **para que pueda existir acumulación del capital global** de la sociedad, vale decir, de la clase capitalista en bloque, **tienen que mediar ciertas relaciones ‘cuantitativas’ muy precisas entre los dos grandes sectores de la producción social: la de los medios de producción y la de los medios de subsistencia.** Sólo cuando se den y se respeten estas relaciones [...] puede desarrollarse la incrementación progresiva de la producción y, con ella –como finalidad a que responde todo–, la acumulación también progresiva de capital en ambas esferas. Ahora bien, para exponer claramente y con toda precisión su pensamiento, Marx traza un ejemplo matemático, un esquema con cifras imaginarias, diciendo: tal es la proporción que deben guardar entre sí los distintos factores del esquema (capital constante, capital variable, plusvalor) para que pueda desarrollarse la acumulación.”

Las cifras del ejemplo que Marx desarrolla ciertamente sólo son “imaginarias” hasta cierto punto porque, aunque Marx no lo dice en forma explícita, surge naturalmente en el modo en que arma el ejemplo que, a partir de una serie de suposiciones, sólo deja librado a cierta arbitrariedad la magnitud absoluta de las cifras que incluye. Pero, incluso esa magnitud la flexibiliza porque admite que el esquema se puede ampliar a cualquier otra magnitud (si quisiéramos asemejar el esquema a una situación real) con solo multiplicar todos los valores por el mismo factor multiplicador. Como lo reconoce Rosa Luxemburgo, Marx no eligió al azar los valores de su segundo ejemplo. Para poner en evidencia la mecánica que es posible imaginar que Marx aplicó, lo haremos aquí en forma totalmente explícita, por supuesto que siguiendo todos los elementos que él mismo fue formulando, aunque en forma algo desordenada (tengamos presente el carácter de *material en elaboración* que tenían estos escritos de Marx, según lo aclara Engels en el prólogo del volumen II de El capital).¹⁰² Nos limitaremos aquí al “armado” de lo que constituye

¹⁰⁰ “Génesis y estructura de El capital de Marx”, Roman Rosdolsky, pág.542, Edit. Siglo XXI., 2004

¹⁰¹ “Anticrítica, crítica de los críticos”, es un texto que Rosa Luxemburgo agregó en la segunda edición de su obra principal “La acumulación del capital”, como respuesta a la furibunda reacción que su trabajo recibió de los supuestos “expertos” en economía política marxista del Partido Social Demócrata Alemán.

¹⁰² En dicho prólogo, Engels, refiriéndose al material que dejó Marx para la redacción final del volumen II, dice : “Después de 1870, sobrevino una nueva pausa, debida principalmente a enfermedades” Por aquél entonces, Marx parecía haberse dado cuenta de que ya no alcanzaría a elaborar de un modo capaz de satisfacerle plenamente los

el primer año del proceso de reproducción ampliada que Marx utiliza en el segundo ejemplo de volumen II.¹⁰³ La sistematización del cambio que se produce al pasar de un ciclo al siguiente, que veremos en otra parte, nos facilitará enormemente el trabajo de cálculo, particularmente si se quiere replicar una cantidad apreciable de ciclos (años) para reflejar las tendencias a que conduce el proceso de reproducción. Hoy, a diferencia de la dificultad que esto significaba para Marx e inclusive para Rosa Luxemburgo, contamos con la invaluable ayuda de la computadora, que de otro modo haría que su cálculo fuese sumamente dificultoso.

Marx así plantea el esquema:

Sector I (medios de producción): $c_1 + v_1 + p_1 = VT_1$

Sector II (bienes de consumo): $c_2 + v_2 + p_2 = VT_2$

Supuestos de Marx:

1. Toda la producción social del mundo se realiza bajo el modo de producción capitalista, o sea, que sólo hay trabajadores y capitalistas¹⁰⁴, es decir, que la producción de cada sector debe satisfacer íntegra y exactamente sus propias necesidades y las del otro sector, sea de medios de producción como de bienes de consumo, en cada ciclo, exclusivamente entre ellos. No hay posibilidad alguna de intercambio con “algún mundo exterior”.
2. La sociedad ha alcanzado ya un cierto desarrollo capitalista, por lo que se estima que su producción tiene una **composición orgánica del capital** bastante alta y, además, la suponemos conocida (**0,8333**), **constante en el tiempo e igual en ambos sectores**.

libros II y III” “en el manuscrito II [este manuscrito era la última versión más o menos acabada del libro II y data de 1870] se estudiaba la reproducción, primero sin tener en cuenta la circulación en dinero que le sirve de vehículo y luego tomando ésta en consideración. Era necesario eliminar esto y, en general, reelaborar toda la sección de modo que se ajustase al horizonte visual ampliado del autor. De este modo, surgió el manuscrito VIII, un cuaderno de 70 páginas en cuarto solamente, pero basta confrontar la sección III, en el texto impreso, después de dejar a un lado los fragmentos interpolados del manuscrito II, para darnos cuenta de todo lo que Marx fue capaz de condensar en tan poco espacio. Tampoco ese manuscrito es más que un estudio previo del tema ... “La ilación lógica se interrumpe con frecuencia y la exposición aparece a ratos llena de lagunas y es, sobre todo al final, absolutamente fragmentaria. Pero lo que Marx se propuso decir aparece dicho, de un modo o de otro.” Carlos Marx, El capital, volumen II, prólogo, págs. 9/10, Fondo de cultura económica, quinta reimpresión, México, 1972. Con esta aclaración es fácil imaginar el enorme esfuerzo que le ha debido demandar a Engels “armar” la edición de los dos últimos volúmenes de El capital.

¹⁰³ El primer ejemplo de Marx fue el primer intento de Marx de construir el esquema de reproducción y por ello adolece de muchas limitaciones que seguramente le sirvieron para mejorar el intento razón por la que muy pronto abandonó para realizar el segundo ejemplo en el que introduce importantes cambios. Las principales contradicciones del primer ejemplo son que la cuota de plusvalía, la composición orgánica de los capitales y la tasa de acumulación son todas constantes (lo cual niega el objetivo de los capitalistas que es maximizar la ganancia), además el esquema supone composiciones del capital y tasas de ganancia diferentes en los dos sectores, supuestos que acertadamente abandona en el segundo ejemplo. Por tales razones nos abocamos aquí sólo al primer ejemplo.

¹⁰⁴ En la categoría de los capitalistas, como expresamente lo señala Marx, se incluye a todos los trabajadores “no productivos”, es decir, la cohorte de los verdaderos capitalistas que vive a expensas de la plusvalía capitalista, o sea, profesores, militares, artistas, prostitutas, empleados públicos, terratenientes, etc.

3. El grado de "explotación" de los trabajadores se estima en el orden del 100% por lo que La **cuota de plusvalía es igual a 1**, siendo idéntica para ambos sectores y además se mantiene **constante en el tiempo**.
4. El sector I (medios de producción) capitaliza el 50% de la plusvalía producida en cada ciclo (es decir un **coeficiente de capitalización $k_1=0,50$**).

Con los supuestos anteriores, comienza asignando arbitrariamente una magnitud al **valor total de la producción en el sector I en el primer año, de $VT_1= 7.000$** , de modo que junto con las hipótesis anteriores queda completamente definido el esquema productivo del sector I, porque desarrollando el mismo se obtiene:

$$c_1 + v_1 + p' \cdot v_1 = VT_1 \quad c_1 + v_1 \cdot (1+p') = VT_1$$

En ambos sectores (i=I, II): $o = c_i / (c_i + v_i)$; $a = c_i / v_i \Rightarrow v_i = c_i / a$ y $a = o / (1-o)$

$$c_1 + (c_1/a) \cdot (1+p') = VT_1 \quad c_1 + c_1 \cdot (1-o) \cdot (1+p') / o = VT_1$$

$$c_1 \cdot \{1 + [(1-o) \cdot (1+p')] / o\} = VT_1$$

$$c_1 = VT_1 / \{1 + [(1-o) \cdot (1+p')] / o\} \quad [1]$$

$$c_1 = 7.000 / \{1 + [0,1666 \cdot 2 / 0,8333]\} = 5.000$$

Por lo tanto: $c_1 = 5.000$ $v_1 = 1.000$ $p_1 = 1.000$

En definitiva: I) $5000 c_1 + 1000 v_1 + 1000 p_1 = 7000 VT_1$

Definida la estructura del sector I (la composición orgánica de su capital) tendremos que:

$$a = c_1 / v_1 = 5 \quad y \quad o = c_1 / (c_1 + v_1) = 5.000 / 6.000 = 0,833$$

Para dimensionar al sector II de modo que pueda haber acumulación en el sector I y que el proceso de reproducción resulte equilibrado debemos formular el esquema con las cantidades que cada sector decida capitalizar, como se muestra a continuación:

$$I) \quad 5000 [c_1] + 1000 [v_1] + 500 [p_1 \cdot (1-k_1)] + 416,66 [p_1 \cdot k_1 \cdot a / (a+1)] + 83,33 [p_1 \cdot k_1 / (a+1)] = 7000 VT_1$$

Siendo la capitalización: $\Delta c_1 = [p_1 \cdot k_1 \cdot a / (a+1)] = 416,66$ $\Delta v_1 = [p_1 \cdot k_1 / (a+1)] = 83,33$

Y el fondo de consumo capitalista: $[p_1 \cdot (1-k_1)] = 500$

De modo semejante el esquema para el sector II es el siguiente:

$$II) \quad c_2 + v_2 + [v_2 \cdot p'] + [v_2 \cdot p' \cdot (1-k_2)] + [p_2' \cdot v_2 \cdot k_2 \cdot a / (a+1)] + [p_2' \cdot v_2 \cdot k_2 / (a+1)] = VT_2$$

Donde la capitalización es: $\Delta c_2 = [p_2' \cdot v_2 \cdot k_1 \cdot a / (a+1)]$ $\Delta v_2 = [p_2' \cdot v_2 \cdot k_1 / (a+1)]$

Y el fondo de consumo capitalista: $[p_2 \cdot (1-k_2)]$

Marx asume que el coeficiente de capitalización del sector II tiene que ser igual al del sector I, y esto es correcto dado que es consecuencia de los supuestos de igualdad de las cuotas de plusvalía y de las tasas de ganancia de ambos sectores.¹⁰⁵ Reemplazando en esta última expresión los valores conocidos y $k_1 = k_2 = 0,5$ tendremos:

$$c_2 + v_2 + v_2 + v_2 * 1 * 0,5 + 1 * v_2 * 0,5 * 5 / (5+1) + 1 * v_2 * 0,5 / (5+1) = VT_2$$

$$c_2 + v_2 + v_2 + 0,5 * v_2 + 0,4166 * v_2 + 0,08333 * v_2 = VT_2$$

$$c_2 + 3 * v_2 = VT_2 \quad [2]$$

Por otra parte, la **condición necesaria para que el sector II pueda acumular capital** es que el capital variable más el fondo de consumo que adopte el sector I sea **menor** que el capital constante original que debe reponer el sector II (no podría ser mayor porque en ese caso al sector II no le sería posible intercambiar con el sector I los medios de consumo que demanda), o sea:

$$[3] \quad c_2 < v_1 + p_1 * (1 - k_1) \quad \Rightarrow \quad c_2 < 1500$$

Teniendo en cuenta esta limitación, Marx, entonces, adopta arbitrariamente: $c_2 = 1430$
Reemplazando en [2] y teniendo en cuenta la composición orgánica (la relación $a=c/v$):

$$v_2 = c_2/a = 1430/5 = 286 \quad p_2 = 286 \quad VT_2 = 2002$$

Finalmente el esquema completo construido es el siguiente:

$$\begin{array}{l} \text{I)} \quad 5000 c_1 + 1000 v_1 + 1000 p_1 = 7000 VT_1 \\ \text{II)} \quad 1430 c_2 + 286 v_2 + 286 p_2 = 2002 VT_2 \end{array}$$

Llegado a este punto, Marx, arbitrariamente y para simplificar los cálculos, decide reducir el valor total del sector II a 2.000 y, para ello reduce también $v_2 = 285$ y $p_2 = 285$. También arbitrariamente establece que **el sector II capitaliza un valor de 184**, destinando al consumo capitalista sólo 101, lo que implica un coeficiente de capitalización distinto al del sector I ($k_2=0,6451$). Estos cambios son los que originan que el sector II tenga en el año inicial una composición orgánica ligeramente mayor a la del sector I.

Como podemos apreciar, la conformación del sector II para nada es libre, se encuentra doblemente condicionada primero por el valor máximo posible de c_2 , limitado por la acumulación en el sector I [$v_1 + p_1 * (1 - k_1)$] y, segundo, por la estructura técnica, que debe trabajar con la misma composición orgánica del capital

Si mantuviéramos los valores exactos (descartando la última simplificación que hace Marx), el esquema para el segundo año comienza con el capital original más la capitalización que se indica:

$$\text{I)} \quad 5000 c_1 + 1000 v_1 + 416,66 [\Delta c_1] + 83,33 [\Delta v_1] + 500 [FCC] = 7000 VT_1$$

¹⁰⁵ Ver el Anexo 4.

$$\text{II) } 1430 c_2 + 286 v_2 + 119,16 [\Delta c_1] + 23,83 [\Delta v_1] + 143 [\text{FCC}] = 2002 \text{ VT}_2$$

El capital total disponible al comienzo del segundo año:

$$\text{I) } 5.416,66 c_1 + 1.083,33 v_1 = 6.500 \text{ Capital Total}$$

$$\text{II) } 1.549,17 c_2 + 309,83 v_2 = 1.859 \text{ Capital Total}$$

Con la simplificación que adopta Marx la composición orgánica inicial en el sector II está dada por $a = c_2/v_2 = 1.430/285 = 5,0175$, el esquema definitivo es el siguiente:

$$\text{I) } 5000 c_1 + 1000 v_1 + 416,66 [\Delta c_1] + 83,33 [\Delta v_1] + 500 [\text{FCC}] = 7000 \text{ VT}_1$$

$$\text{II) } 1430 c_2 + 285 v_2 + 153,42 [\Delta c_1] + 30,58 [\Delta v_1] + 101 [\text{FCC}] = 2000 \text{ VT}_2$$

El capital total disponible al comienzo del segundo año:

$$\text{I) } 5.416,66 c_1 + 1.083,33 v_1 = 6.500 \text{ Capital Total}$$

$$\text{II) } 1.583,42 c_2 + 315,58 v_2 = 1.899 \text{ Capital Total}$$

Aún aquí subsiste una diferencia ínfima con el esquema de Marx¹⁰⁶, aunque si aplicamos un redondeo de cifras y prescindimos de los decimales, los dos esquemas coinciden. Sin embargo, estas diferencias aparentemente menores en el primer ciclo de la acumulación, pueden cobrar mayor significación con el transcurso del tiempo en lo que hace al equilibrio del proceso.

Queda así perfectamente demostrado que, como sostiene Marx, ***“tienen que mediar ciertas relaciones ‘cuantitativas’ muy precisas entre los dos grandes sectores de la producción social: la de los medios de producción y la de los medios de subsistencia”***. Ahora bien, cuando Rosa Luxemburgo agrega que ***“Marx traza un ejemplo matemático, un esquema con cifras imaginarias”***, debemos matizar un poco esta expresión porque, como vimos, no son *totalmente imaginarias* porque, una vez definida algunas de ellas, las restantes, necesariamente deben estar perfectamente delimitadas por las anteriores.

¹⁰⁶ En el esquema de Marx $c_2=1.583,33$ y $v_2=315,66$ porque equivocadamente toma la composición orgánica del sector II como $a=5$ en lugar de $a=5,0175$

Anexo 2

Relación entre las composiciones orgánicas de los dos sectores

Dado que los esquemas de Marx están contruidos bajo el supuesto que las mercancías se intercambian por sus valores los dos sectores deben tener sus **cuotas de plusvalía y sus tasas de ganancia respectivamente iguales**, más allá de que cualquiera de ellas pueda variar a través del tiempo. Ésta, en realidad, es una tendencia impuesta por la acción del mercado que se verifica con permanentes oscilaciones alrededor de las respectivas tasas medias, e implica continuos movimientos de destrucción y creación de capitales.

Por lo tanto:

$$p_1' = p_1/v_1 \text{ y } p_2' = p_2/v_2 \quad \text{de donde:} \quad p_1 = p_1' * v_1 \quad \text{y} \quad p_2 = p_2' * v_2$$

$$\text{Como:} \quad p_1' = p_2' \quad \Rightarrow \quad p_1 / v_1 = p_2 / v_2$$

$$\text{Por otra parte:} \quad g_1' = p_1 / (c_1 + v_1) = p_1' * v_1 / (c_1 + v_1) \quad \text{y} \quad g_2' = p_2' * v_2 / (c_2 + v_2)$$

$$\text{Como:} \quad g_1' = g_2' = g \quad \Rightarrow \quad v_1 / (c_1 + v_1) = v_2 / (c_2 + v_2)$$

$$\text{Siendo la composición orgánica del capital:} \quad o = c / (c + v) \quad \Rightarrow \quad 1 - o = v / (c + v)$$

$$\text{Resulta que:} \quad (1 - o_1) = (1 - o_2) \quad \text{ó} \quad o_1 = o_2 \quad [1]$$

O sea que necesariamente **ambos sectores deben tener la misma composición orgánica del capital**. Este resultado no debe sorprendernos porque en la base del esquema hemos supuesto que toda la producción y consumo mundial de mercancías se realiza bajo el modo de producción capitalista, por lo tanto, los valores que conforman cada uno de los dos sectores están compuestos por la suma de una enorme cantidad de muchos capitales, siendo ambos sectores sumamente heterogéneos en cuanto al tipo de mercancías que incluye. Por ello, estamos hablando de dos grandes “medias” estadísticas y, tratándose de las composiciones orgánicas, que son la manifestación del desarrollo tecnológico prevaleciente en una época dada, es razonable suponer que ambos sectores compartan dicha media estadística. En consecuencia, en cada ciclo, la tasa de ganancia, la cuota de plusvalía y la composición orgánica en cada sector deben necesariamente satisfacer la siguiente relación:

$$g' = p' * v / (c + v) \quad \text{ó} \quad g' = p' * (1 - o) \quad [2]$$

Anexo 3

Condiciones de equilibrio en la reproducción ampliada cuando los dos sectores tienen distinta composición orgánica del capital y, tanto ésta como la cuota de plusvalía y el coeficiente de capitalización se mantienen constantes (Rosdolsky, pág. 494)

Sea el siguiente esquema de reproducción ampliada del capital¹⁰⁷:

$$\begin{array}{ll} \text{I.} & c_1 + v_1 + \beta_{v1} + \beta_{c1} + \alpha_1 = \text{Valor total I} \\ \text{II.} & c_2 + v_2 + \beta_{v2} + \beta_{c2} + \alpha_2 = \text{Valor total II} \end{array}$$

siendo:

$$\begin{array}{ll} p_i = \beta v_i + \beta c_i + \alpha_i & k_i = \beta_i / p_i \\ \beta_i = \beta v_i + \beta c_i & o_i = \beta c_i / \beta_i \end{array}$$

p_i : plusvalía del sector "i"

β_i : parte de la plusvalía destinada a capitalizar en el sector "i"

βv_i : parte de la capitalización destinada a capital variable en sector "i"

βc_i : parte de la capitalización destinada a capital constante en sector "i"

α_i : fondo de consumo capitalista en el sector "i"

k_i : coeficiente de capitalización

o_i : composición orgánica del capital en el sector "i"

La condición de equilibrio en el intercambio es: $c_2 + \beta_{c2} = v_1 + \beta_{v1} + \alpha_1$ [1]

Es decir, lo que el sector II compra al sector I para reponer y ampliar su capital constante (primer miembro), debe ser igual a lo que el sector I (los capitalistas o sus trabajadores) compra al sector II de productos de consumo final, sea para reponer su capital variable o para ampliarlo, más el fondo de consumo de los capitalistas (segundo miembro). Esto necesariamente debe ser así porque, según la hipótesis adoptada, no existe ninguna producción fuera de la capitalista con la que los dos sectores puedan intercambiar mercancías.

Bajo los siguientes supuestos:

- los dos sectores tienen la misma cuota de plusvalía y esta se mantiene constante;
- los dos sectores tienen distinta composición orgánica de sus capitales;
- tanto la composición orgánica del capital como la tasa de acumulación de cada sector se mantienen constantes a través del tiempo;

Rosdolsky demuestra que el proceso de reproducción ampliada equilibrado exige una estricta correlación entre las tasas de acumulación y las composiciones orgánicas de los dos sectores. Esta se expresa como:

$$k_1/k_2 = (1-o_2)/(1-o_1) \quad \text{o sea:} \quad \frac{\beta_1/p_1}{\beta_2/p_2} = \frac{v_2/(v_2+c_2)}{v_1/(v_1+c_1)} \quad [2]$$

¹⁰⁷ Seguiremos aquí la terminología aplicada por Nicolay Bujarin en "El imperialismo y la acumulación capitalista", según lo reproduce Rosdolsky en su obra.

Es decir, **los coeficientes de capitalización de los sectores guardan una relación directa con sus respectivas composiciones orgánicas del capital** (puesto que existe una relación inversa con su complemento). Para demostrar la relación [2], comencemos por analizar el primer miembro:

$$k_1/k_2 = \frac{\beta_1/p_1}{\beta_2/p_2} = \frac{\beta_1 \cdot p_2}{\beta_2 \cdot p_1} = \frac{\beta_1 \cdot p' \cdot v_2}{\beta_2 \cdot p' \cdot v_1} = \frac{\beta_1 \cdot v_2}{\beta_2 \cdot v_1} \quad k_1/k_2 = \frac{\beta_1}{\beta_2} * \frac{v_2}{v_1} \quad [3]$$

En tanto que el segundo miembro es:

$$\frac{(1-o_2)}{(1-o_1)} = \frac{\beta v_2 / \beta_2}{\beta v_1 / \beta_1} = \frac{\beta v_2 * \beta_1}{\beta v_1 * \beta_2} \quad \frac{(1-o_2)}{(1-o_1)} = \frac{\beta_1}{\beta_2} * \frac{\beta v_2}{\beta v_1} \quad [4]$$

Los segundos miembros de las expresiones [3] y [4] sólo difieren en el segundo factor, pero estos factores en realidad son iguales puesto que se trata de las relaciones de dos componentes homólogos de los sectores I y II, correspondientes a dos capitales de distinta magnitud pero con igual composición orgánica, en un caso del capital variable en el ciclo en los sectores I y II (ecuación [3]), y en el otro, de la parte de la capitalización de ese ciclo destinada al capital variable (ecuación [4]), motivo por el que guardan la misma relación.

$$\frac{v_2}{v_1} = \frac{\beta v_2}{\beta v_1} \quad [5] \quad \text{equivalente a:} \quad \frac{v_2}{\beta v_2} = \frac{v_1}{\beta v_1}$$

Dada la igualdad [5], como los segundos miembros de [3] y [4] son iguales, entonces los primeros miembros también lo serán, con lo que queda demostrada la relación [2].

Podemos corroborar matemáticamente esta deducción lógica partiendo de la hipótesis c) adoptada que sostiene que los dos sectores conservan constante la composición orgánica del capital a lo largo de la acumulación, expresada matemáticamente como:

$$(1 - o_1) = \frac{v_1}{c_1 + v_1} = \frac{\beta v_1}{\beta c_1 + \beta v_1} \quad (1 - o_2) = \frac{v_2}{c_2 + v_2} = \frac{\beta v_2}{\beta c_2 + \beta v_2} \quad [6]$$

Dividiendo miembro a miembro cada una de las tres igualdades:

$$\frac{(1-o_2)}{(1-o_1)} = \frac{v_2/c_2+v_2}{v_1/c_1+v_1} = \frac{\beta v_2 / \beta c_2 + \beta v_2}{\beta v_1 / \beta c_1 + \beta v_1}$$

Operando con las dos últimas igualdades llegamos a:

$$\frac{v_2}{v_1} * \frac{c_1 + v_1}{c_2 + v_2} = \frac{\beta v_2}{\beta v_1} * \frac{\beta c_1 + \beta v_1}{\beta c_2 + \beta v_2} \quad [7]$$

Reordenando esta expresión:

$$\frac{v_2/v_1}{\beta v_2/\beta v_1} = \frac{(c_2 + v_2)/(c_1 + v_1)}{(\beta c_2 + \beta v_2)/(\beta c_1 + \beta v_1)} = 1$$

El segundo miembro de esta expresión es el cociente de dos relaciones, la de los capitales totales de los dos sectores (el numerador) con la de las respectivas capitalizaciones totales también de los dos sectores (el denominador), y como hemos supuesto que tanto la composición orgánica del capital como las tasas de acumulación de los dos sectores se mantienen constantes en el tiempo (aunque difieran de un sector a otro), ambas deben ser iguales, o sea que este cociente debe ser igual a la unidad.

En consecuencia: $\frac{v_2}{v_1} = \frac{\beta v_2}{\beta v_1}$ y, por lo tanto, las expresiones [3] y [4] son iguales, con lo que queda demostrado que:

$$\frac{k_1}{k_2} = \frac{(1-o_2)}{(1-o_1)} \quad [8]$$

Anexo 4

Relaciones recíprocas entre los sectores I y II para que la reproducción ampliada del capital se desarrolle equilibradamente

Si asumimos que tanto la cuota de plusvalía como la composición orgánica del capital son iguales para ambos sectores y que además ambas se mantienen constantes a lo largo del tiempo, la condición de intercambio equilibrado entre los dos sectores dada por la expresión [1] del Anexo 3 puede reescribirse como:

$$\beta_{c2} = [(v_1 + \alpha_1) - c_2] + \beta_{v1} \quad [1]$$

El término entre corchetes nos dice que, asumiendo que el sector I capitaliza β_1 (lo que implica dejar la cantidad α_1 como fondo de consumo), entonces el sector II deberá proveer al sector I la diferencia –si existiera– entre la reposición del capital variable I (v_1) más el fondo de consumo capitalista (α_1)¹⁰⁸ y la reposición del capital constante del sector II (c_2). A esta cantidad debe agregarse en β_{c2} la parte que el sector I capitaliza como capital variable (β_{v1}).¹⁰⁹

Además el proceso de reproducción ampliada tiene otra limitación que, dado que el análisis parte de una supuesta capitalización dada en el sector I, ésta debe ser tal que no implique que el sector II deba destinar a su capitalización, como caso límite, una cantidad que sea superior a su plusvalía.¹¹⁰ Matemáticamente esta limitación se expresa del siguiente modo:

$$\beta_2 \leq p_2 \quad [2]$$

Pero: $p_2 = p' * v_2$ y $\beta_2 = \beta_{c2} + \beta_{v2}$

$$\beta_{c2} = [(v_1 + \alpha_1) - c_2] + \beta_{v1} \quad y \quad \beta_{v2} = \{[(v_1 + \alpha_1) - c_2] + \beta_{v1}\}/a$$

La expresión de β_{v2} surge de la siguiente relación: $a = c/v = \beta_{c2}/\beta_{v2}$ donde “a” es otra forma de expresar la composición orgánica del capital, dado que: $\theta = \frac{a}{1+a}$ [3]

En consecuencia: $\beta_{v2} = \beta_{c2}/a$

Reemplazando en [2] y operando, llegamos a:

$$\beta_2 = \{[(v_1 + \alpha_1) - c_2] + \beta_{v1}\} * (1+a)/a \leq p_2 \quad [4]$$

Esta expresión nos dice que la capitalización en el sector I (definida por v_1 , α_1 y β_{v1}) debe ser tal que no obligue al sector II a capitalizar la totalidad de su plusvalía (p_2), límite máximo que tiene la posible capitalización en el sector II (β_2).¹¹¹

¹⁰⁸ Esto necesariamente es así porque, tanto v_1 como α_1 , deben ser satisfechos en mercancías del sector productor de bienes de consumo (sector II), lo mismo cabe decir respecto a β_{v1} .

¹⁰⁹ Ver El capital, volumen II, pág.457, segundo ejemplo.

¹¹⁰ Si llegara a ese límite, ello implica que el fondo de consumo capitalista del sector II se anula.

¹¹¹ Ver mi nota 8 en “La acumulación del capital”, Rosa Luxemburgo, página 54

Por otra parte, podemos comprobar que la condición de intercambio equilibrado implica que, bajo los supuestos adoptados, la capitalización del sector II debe ser igual a la del sector I. Dividiendo la ecuación [4] por p_2 y teniendo en cuenta la relación [3]:

$$k_2 = \beta_2 / p_2 = \{[(v_1 + \alpha_1) - c_2] + \beta_{v1}\} / (o * p_2) \leq 1 \quad [5]$$

$$k_2 * p_2 = (v_1 + \alpha_1 - c_2 + \beta_{v1}) / o$$

$$k_2 * p' * v_2 = (v_1 + \alpha_1 - c_2 + \beta_{v1}) / o \quad [6]$$

Por otra parte:

$$k_1 = \beta_1 / p_1 = (p_1 - \alpha_1) / p_1 \quad \Rightarrow \quad k_1 * p_1 = p_1 - \alpha_1 = \beta_{c1} + \beta_{v1}$$

$$k_1 * p' * v_1 = \beta_{c1} + \beta_{v1} \quad [7]$$

Dividiendo [6] sobre [7]:

$$\frac{k_2 * v_2}{k_1 * v_1} = \frac{(v_1 + \alpha_1 - c_2 + \beta_{v1})}{(\beta_{c1} + \beta_{v1}) * o}$$

De donde:

$$k_2 = k_1 * \frac{v_1}{v_2} * \frac{(v_1 + \alpha_1 - c_2 + \beta_{v1})}{(\beta_{c1} + \beta_{v1}) * o}$$

$$k_2 = k_1 * \frac{v_1}{v_2} * \frac{(v_1 + \alpha_1 - c_2 + \beta_{v1})}{\beta_{c1}}$$

Pero, según la expresión [1] del Anexo 3: $v_1 + \beta_{v1} + \alpha_1 - c_2 = \beta_{c2}$

Entonces:

$$k_2 = k_1 * \frac{v_1}{v_2} * \frac{\beta_{c2}}{\beta_{c1}}$$

Pero, como se demostró en el Anexo 3: $\frac{v_1}{v_2} * \frac{\beta_{c2}}{\beta_{c1}} = 1$

En consecuencia:

$$k_2 = k_1 \quad [8]$$

O sea que, **si tanto la cuota de plusvalía como la composición orgánica del capital son iguales para ambos sectores y, además, ambas se mantienen constantes a lo largo del tiempo, la condición de equilibrio exige que los coeficientes de capitalización de los dos sectores deban ser iguales.**

Anexo 5

Reproducción ampliada cuando los dos sectores tienen distinta composición orgánica del capital, y cuando éstas y la cuota de plusvalía se mantienen constantes

Sea el siguiente esquema de reproducción ampliada del capital expresado en función del coeficiente de capitalización de cada sector:

$$\begin{array}{ll} \text{I.} & c_1 + v_1 + p_1 * k_1 + p_1 * (1-k_1) = w_1 \quad \text{Valor total I} \\ \text{II.} & c_2 + v_2 + p_2 * k_2 + p_2 * (1-k_2) = w_2 \quad \text{Valor total II} \end{array} \quad [1]$$

Vamos a suponer que los sectores difieren en su composición orgánica, es decir, que:

$$o_1 = c_1/(c_1+v_1) \quad o_2 = c_2/(c_2+v_2) \quad \text{siendo: } \mathbf{o_1 \neq o_2}$$

Si suponemos que tanto la composición orgánica de ambos sectores como la cuota de plusvalía se mantienen constantes a lo largo del tiempo, podemos reescribir el esquema del siguiente modo:

$$\begin{array}{ll} \text{I.} & c_1 + v_1 + p_1 * (1-k_1) + p_1 * k_1 * c_1/(c_1+v_1) + p_1 * k_1 * v_1/(c_1+v_1) = w_1 \\ \text{II.} & c_2 + v_2 + p_2 * (1-k_2) + p_2 * k_2 * c_2/(c_2+v_2) + p_2 * k_2 * v_2/(c_2+v_2) = w_2 \end{array} \quad [2]$$

Simplemente hemos expresado la capitalización total de cada sector ($p_1 * k_1$ y $p_2 * k_2$) discriminando las partes respectivas y empleando las composiciones orgánicas de cada uno de ellos. Los dos últimos términos del primer miembro de cada ecuación representan las partes del plus-producto correspondientes respectivamente al capital constante y al capital variable de cada sector, teniendo en cuenta que, según lo supuesto, la parte de la plusvalía que se capitaliza en cada sector lo hace rigiéndose con la misma composición orgánica que tiene el capital original. Expresemos ahora las condiciones, necesarias y suficientes, de equilibrio entre la producción y el consumo en cada sector.

Medios de producción (sector I):

$$c_1 + p_1 * k_1 * c_1/(c_1+v_1) + c_2 + p_2 * k_2 * c_2/(c_2+v_2) = c_1 + v_1 + p_1 * (1-k_1) + p_1 * k_1 * c_1/(c_1+v_1) + p_1 * k_1 * v_1/(c_1+v_1)$$

El primer miembro de esta ecuación expresa los requerimientos de capital constante de los dos sectores productivos, tanto el necesario para la reposición del capital inicial del ciclo correspondiente como las porciones de la plusvalía que cada uno de ellos destina a emplear como nuevo capital constante. El segundo miembro expresa el valor total de la producción de capital constante en el ciclo corriente (sector I). Simplificando y expresándolo en función de la composición orgánica de cada sector, queda:

$$c_2 + p_2 * k_2 * c_2/(c_2+v_2) = v_1 + p_1 * (1-k_1) + p_1 * k_1 * v_1/(c_1+v_1)$$

$$c_2 + p_2 * k_2 * o_2 = v_1 + p_1 * (1 - k_1) + p_1 * k_1 * (1 - o_1) \quad [3]$$

Bienes de consumo final (sector II):

$$v_1 + p_1 * (1 - k_1) + p_1 * k_1 * v_1 / (c_1 + v_1) + v_2 + p_2 * (1 - k_2) + p_2 * k_2 * v_2 / (c_2 + v_2) = \\ = c_2 + v_2 + p_2 * (1 - k_2) + p_2 * k_2 * c_2 / (c_2 + v_2) + p_2 * k_2 * v_2 / (c_2 + v_2)$$

En forma análoga expresamos aquí, en el primer miembro los requerimientos de bienes de consumo final de ambos sectores, este incluye el consumo de los trabajadores, el fondo de consumo de los capitalistas y la parte de la plusvalía que cada sector destina a la acumulación como nuevo capital variable, todo para ambos sectores productivos. En el segundo miembro tenemos el valor total de la producción de bienes de consumo final en el ciclo corriente (o sea, del sector II). Simplificando y expresando la ecuación en función de las composiciones orgánicas:

$$v_1 + p_1 * (1 - k_1) + p_1 * k_1 * v_1 / (c_1 + v_1) = c_2 + p_2 * k_2 * c_2 / (c_2 + v_2)$$

$$v_1 + p_1 * (1 - k_1) + p_1 * k_1 * (1 - o_1) = c_2 + p_2 * k_2 * o_2 \quad [4]$$

Veamos ahora la expresión del intercambio de mercancías, es decir, que el valor de los medios de producción que el sector I vende al sector II debe ser igual al valor de los medios de consumo final que el sector II vende (directa o indirectamente a través del consumo de los trabajadores) al sector I. Matemáticamente este equilibrio se expresa así:

$$v_1 + p_1 * (1 - k_1) + p_1 * k_1 * v_1 / (c_1 + v_1) = c_2 + p_2 * k_2 * c_2 / (c_2 + v_2) \quad [5]$$

$$v_1 + p_1 * (1 - k_1) + p_1 * k_1 * (1 - o_1) = c_2 + p_2 * k_2 * o_2 \quad [6]$$

Como podemos ver las tres expresiones halladas son iguales, es decir, [3] = [4] = [6]

Tomando la ecuación de equilibrio en su forma [5] (en función de c y v en lugar de o) y expresando la plusvalía en función de la cuota de plusvalía:

$$p_1 = p' * v_1 \quad y \quad p_2 = p' * v_2$$

$$v_1 + p' * v_1 * (1 - k_1) + p' * v_1 * k_1 * v_1 / (c_1 + v_1) = c_2 + p' * v_2 * k_2 * c_2 / (c_2 + v_2) \quad [7]$$

Esta expresión nos dice que, dados c_1 , v_1 , c_2 , v_2 y p' , es decir, conocidas cuál es la estructura técnica de la producción en los dos sectores y el grado de explotación de la fuerza de trabajo, los coeficientes de capitalización de cada sector (k_1 y k_2) deben ser tales que satisfagan esta restricción para que el esquema se encuentre equilibrado en el intercambio recíproco entre los

dos sectores y, además, que no haya déficit ni excedente de productos en ninguno de los dos sectores.

Comencemos por hallar la condición de equilibrio cuando ambos sectores tengan el mismo coeficiente de capitalización, es decir, cuando $k_1 = k_2 = k$

En este caso la [7] se reduce a:

$$v_1 + p'v_1 - p'v_1 * k + p'v_1 * k * v_1 / (c_1 + v_1) = c_2 + p'v_2 * k * c_2 / (c_2 + v_2)$$

$$v_1 + p'v_1 - p'v_1 * k + p'v_1 * k * (1 - o_1) = c_2 + p'v_2 * k * o_2$$

$$v_1 + p'v_1 - \cancel{p'v_1 * k} + \cancel{p'v_1 * k} - p'v_1 * k * o_1 = c_2 + p'v_2 * k * o_2$$

$$v_1 + p'v_1 - p'v_1 * k * o_1 = c_2 + p'v_2 * k * o_2$$

$$v_1 + p'v_1 - c_2 = p'v_1 * k * o_1 + p'v_2 * k * o_2$$

$$v_1 * (1 + p') - c_2 = p' * k * (v_1 * o_1 + v_2 * o_2)$$

En consecuencia:
$$k = \frac{v_1 * (1 + p') - c_2}{p' * (v_1 * o_1 + v_2 * o_2)} \quad [8]$$

La expresión [8] nos dice que para que pueda haber capitalización necesariamente k debe ser no negativo, o sea que:

$$k > 0 \Rightarrow v_1 * (1 + p') - c_2 > 0 \quad \text{ó} \quad v_1 * (1 + p') > c_2 \quad [9]$$

En el caso que se verifique la igualdad en [9], estamos ante un proceso de **reproducción simple**, pues implica que la totalidad de la plusvalía del sector I debe intercambiarse con el sector II para que éste sólo reponga el capital constante inicial, no dejando margen para una posible acumulación.

¿Es posible que el proceso de acumulación se desarrolle en forma equilibrada manteniendo estables distintos coeficientes de capitalización en los dos sectores?

Para analizar esta pregunta partamos de la expresión de equilibrio [6]:

$$v_1 + p_1 * (1 - k_1) + p_1 * k_1 * (1 - o_1) = c_2 + p_2 * k_2 * o_2$$

$$v_1 + p_1 - \cancel{p_1 * k_1} + \cancel{p_1 * k_1} - p_1 * k_1 * o_1 = c_2 + p_2 * k_2 * o_2$$

$$v_1 + p_1 - p_1 * k_1 * o_1 = c_2 + p_2 * k_2 * o_2$$

$$k_2 = \frac{v_1 + p_1 * (1 - k_1 * o_1) - c_2}{p_2 * o_2}$$

$$k_2 = \frac{v_1 * (1 + p') - c_2 - p' * v_1 * k_1 * o_1}{p' * v_2 * o_2} \quad [10]$$

Esta expresión nos expresa cual es el valor que debe tomar la capitalización en el sector II (k_2) dados c_1 , v_1 , c_2 , v_2 , p' y k_1 para que el proceso de reproducción se encuentre equilibrado, siempre bajo los supuestos iniciales, es decir, que **la composición orgánica y la cuota de plusvalía de ambos sectores sean iguales y se mantengan constantes en el tiempo.**

La validez de esta expresión se puede verificar en el segundo ejemplo de Marx en el tomo II de El Capital, pues explica la aparentemente “caprichosa” decisión de Marx de que el sector II en el año 1 capitalice por un valor de 184 (sobre una plusvalía de 285), lo que implica que su coeficiente de capitalización ($k_2=0,65$) difiera del coeficiente del sector I ($k_1=0,5$). La razón del aparente “capricho” obedece al cumplimiento de la condición de equilibrio en el intercambio entre los dos sectores que expresa la ecuación [10].

También se desprende de dicho ejemplo de Marx, que nosotros extendimos por diez años, que inmediatamente a partir del segundo año, para que el proceso de reproducción se mantenga equilibrado, es necesario que el coeficiente de capitalización del sector II sea igual al del sector I.

Cabe preguntarse ahora ¿Cómo afectaría a este esquema el hecho de que la composición orgánica del capital aumentase con el tiempo en ambos sectores?

Anexo 6

Reproducción ampliada del capital cuando crece la composición orgánica

En este caso, como el crecimiento de la composición orgánica del capital en los esquemas de Marx viene expresado por el hecho de que la capitalización se efectúa sobre una nueva base técnica (dada por la relación $\beta c/\beta v$), que difiere de la base técnica preexistente (dada por c/v), las ecuaciones del esquema original [1] del Anexo 4 se transforman en:

$$\begin{aligned} \text{I.} \quad & c_1 + v_1 + p_1 * (1-k_1) + p_1 * k_1 * \beta_{c1}/(\beta_{c1} + \beta_{v1}) + p_1 * k_1 * \beta_{v1}/(\beta_{c1} + \beta_{v1}) = w_1 \\ \text{II.} \quad & c_2 + v_2 + p_2 * (1-k_2) + p_2 * k_2 * \beta_{c2}/(\beta_{c2} + \beta_{v2}) + p_2 * k_2 * \beta_{v2}/(\beta_{c2} + \beta_{v2}) = w_2 \quad [1] \end{aligned}$$

Las composiciones orgánicas inicial (o) y la de la parte capitalizada de la plusvalía (o') son:

$$o_1 = \frac{a_1}{a_1 + 1} \quad \text{y} \quad o_2 = \frac{a_2}{a_2 + 1}$$

$$o_1' = \frac{\beta_{c1}}{\beta_{c1} + \beta_{v1}} = a_1' / (a_1' + 1) \quad \text{y} \quad o_2' = \frac{\beta_{c2}}{\beta_{c2} + \beta_{v2}} = a_2' / (a_2' + 1)$$

luego:

$$1 - o_1' = \frac{\beta_{v1}}{\beta_{c1} + \beta_{v1}} = 1 / (a_1' + 1) \quad \text{y} \quad 1 - o_2' = \frac{\beta_{v2}}{\beta_{c2} + \beta_{v2}} = 1 / (a_2' + 1) \quad [2]$$

Repárese que o_1' y o_2' (y sus asociados: a_1' y a_2') expresan la composición orgánica de la parte capitalizada de las respectivas plusvalías de los sectores I y II que se incorporan con un valor más alto que el del capital original, es decir que: $o_1' > o_1$ y $o_2' > o_2$

En la condición de equilibrio en el intercambio entre los dos sectores del esquema que hallamos en el Anexo 4 (expresión [6]), ahora que consideramos el crecimiento de la composición orgánica en la parte a capitalizar de la plusvalía, debemos reemplazar las composiciones orgánicas del capital inicial (o_1 y o_2) por las correspondientes a las de la capitalización (o_1' y o_2').

$$c_2 + p_2 * k_2 * o_2' = v_1 + p_1 * (1 - k_1) + p_1 * k_1 * (1 - o_1') \quad [3]$$

Reemplazando o_1' y o_2' por sus expresiones en función de a_1' y a_2' , tendremos:

$$c_2 + v_2 * p' * k_2 * [a_2' / (a_2' + 1)] = v_1 + v_1 * p' - v_1 * p' * k_1 + v_1 * p' * k_1 * 1 / (a_1' + 1)$$

$$(v_2 * p' * k_2 * a_2') / (a_2' + 1) = v_1 + v_1 * p' - c_2 + k_1 * v_1 * p' * (1 / (a_1' + 1) - 1)$$

$$(v_2 * p' * k_2 * a_2') / (a_2' + 1) = v_1 + v_1 * p' - c_2 - k_1 * v_1 * p' * a_1' / (a_1' + 1)$$

$$k_2 = [v_1 * (1 + p') - c_2 - v_1 * p' * k_1 * a_1' / (a_1' + 1)] * [(a_2' + 1) / (v_2 * p' * a_2')] \quad [4]$$

Esta expresión es semejante a la expresión [10] del Anexo 5 vista antes pero, a diferencia de aquella, en este caso se encuentra en forma que nos permite contemplar el crecimiento de la composición orgánica del capital porque discrimina la composición orgánica del capital preexistente del que se incorpora con la capitalización.

En el caso en que se quisiera expresar el valor de k_1 que equilibra el proceso de acumulación, dado un cierto valor de k_2 , siguiendo un desarrollo análogo obtendríamos:

$$k_1 = [v_1 * (1+p') - c_2 - v_2 * p' * k_2 * a_2' / (a_2'+1)] * [(a_1'+1) / (v_1 * p' * a_1')] \quad [4']$$

En el caso que: $k_1 = k_2 = k$

$$k = [v_1 * (1+p') - c_2 - v_1 * p' * k * a_1' / (a_1'+1)] * (a_2'+1) / (v_2 * p' * a_2')$$

$$k * v_2 * p' * [a_2' / (a_2'+1)] = v_1 + v_1 * p' - c_2 - k * v_1 * p' * [a_1' / (a_1'+1)]$$

$$k * v_2 * p' * [a_2' / (a_2'+1)] + k * v_1 * p' * [a_1' / (a_1'+1)] = v_1 + v_1 * p' - c_2$$

$$p' * k * [(v_2 * a_2' / (a_2'+1) + v_1 * a_1' / (a_1'+1))] = v_1 + v_1 * p' - c_2$$

$$k = (v_1 + v_1 * p' - c_2) / \{ [v_2 * a_2' / (a_2'+1) + v_1 * a_1' / (a_1'+1)] * p' \}$$

$$k = [v_1 * (1+p') - c_2] / \{ [(v_2 * a_2' / (a_2'+1) + v_1 * a_1' / (a_1'+1))] * p' \} \quad [5]$$

También esta expresión es equivalente a la hallada antes, identificada con el número [8] del Anexo 5 pero reformulada ahora para poder contemplar el crecimiento de la composición orgánica del capital.

En el caso en que **los dos sectores tuviesen la misma composición orgánica y ésta fuese creciente**, es decir, si $a_1' = a_2'$ (o lo que es lo mismo $o_1' = o_2' = o'$ que es la composición orgánica de la capitalización en los dos sectores productivos), la expresión [5] se reduce a:

$$k = \frac{v_1 * (1+p') - c_2}{p' * o' * (v_1 + v_2)} \quad [6]$$

Esta expresión nos muestra que en este caso, es decir, cuando la composición orgánica es creciente ($o' > o$), si la cuota de plusvalía (p') se mantiene constante, la condición de equilibrio exige que la capitalización debe ser decreciente, o la otra alternativa es que, si se mantiene la capitalización (k) constante y la composición orgánica es creciente, entonces el equilibrio exigirá que la cuota de plusvalía sea decreciente.

Equilibrio mediante el aumento de la cuota de plusvalía

La expresión [5] nos dice cuál debe ser el coeficiente de capitalización (k) cuando conocemos la composición orgánica de ambos sectores, tanto para el capital inicial como para el nuevo capital incorporado (acumulado) en el ciclo, conociendo el grado de explotación de los trabajadores (la cuota de plusvalía p').

Podríamos también plantearnos conocer cómo debería ser la evolución de la cuota de plusvalía, es decir, la explotación de los trabajadores, suponiendo ahora conocido y constante el coeficiente de capitalización de los sectores (k), además de las composiciones orgánicas de los sectores para el capital inicial como para la capitalización del ciclo corriente. En este caso, el cálculo de la cuota de plusvalía de equilibrio estará dado por la siguiente expresión que se deduce de la [5]:

$$p' = \frac{v1 - c2}{\left(v1 * \frac{a1'}{a1' + 1} + v2 * \frac{a2'}{a2' + 1}\right) * k - v1} \quad [7]$$

En el caso en que los dos sectores compartan la misma composición orgánica en la capitalización (o sea $o_1' = o_2' = o'$) esta expresión se transforma en:

$$p' = \frac{v1 - c2}{o' * k * (v1 + v2) - v1} \quad [8]$$