

## **ECONOMÍA POLÍTICA DE LA DINÁMICA DE LA ECONOMÍA**

La Economía Política de la Dinámica de la Economía, consiste en un análisis sistemático de *la dinámica de la producción, del empleo, de los precios y del tipo de interés*, desde la perspectiva teórica de Karl Marx, según he logrado derivarla de su obra *El Capital*<sup>1</sup>. Espero haber realizado lecturas correctas de dicha obra, porque me sentiría muy desdichado entorpeciendo el progreso de las ciencias económicas.

Me confieso dichoso de poder decir que mi investigación no obedece a una formación tal o cual. El mismo Marx consideró que sus conocimientos se los debe a grandes economistas como Adam Smith y David Ricardo, entre otros, a los cuales cita extensamente. El lector descubrirá, conforme avance en la lectura de esta investigación, que la

---

<sup>1</sup> El Modelo Económico Fundamental. Revista de Ciencias Sociales No.72, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. Junio, 1996.

ciencia económica gira aún sobre el mismo eje, ¡que su progreso es muy pobre!

Desprendido de cualquier prejuicio, invito a los economistas a continuar observando las realidades con mayor objetividad, sin perjuicio de su subjetividad, y descubrir científicamente los principales problemas que entorpecen la dinámica de las economías. Preocupémonos por generar las mejores soluciones tentativas, con las cuales orientar las acciones y expectativas de los agentes económicos y políticos, y elevar el bienestar social general.

**Daniel Villalobos Céspedes**

Heredia, Costa Rica

Diciembre de 1997.

**I**

**COMPOSICIÓN TÉCNICA/ORGÁNICA**

## DEL CAPITAL

El punto de partida de la producción refiere, en primera instancia, a la decisión de *qué producir*, y en segundo lugar en la decisión de *cuánto producir*. El qué producir es un asunto puramente empírico, y por lo tanto, un dato que es posible estimar por medio de ciertas técnicas que sirven para la recolección de la información pertinente, siempre que se la busque en el lugar y momento adecuados y oportunos. Mientras tanto, el cuánto producir, es un aspecto decisivo de la inversión que refiere a la organización del proceso productivo propiamente dicho, lo cual implica cierta capacidad de la sociedad de empresarios involucrados, para determinar el volúmen de capital que es necesario, en un momento dado, invertir en tal o cual actividad productiva.

Cada producto requiere de un proceso de producción peculiar que debe modificarse según las tendencias del mercado, las cuales enfocan en las propiedades cuantitativas y cualitativas de las demandas. Y no es tan sólo un asunto tecnológico sino que también de técnicas de producción, de donde se desprende una composición técnica/orgánica, esto es; física y de valor. El aspecto tecnológico está determinado por el estado de la ingeniería en tanto promotores del desarrollo de las fuerzas productivas del capital fijo que es de su creación. Las técnicas tienen que ver con el desarrollo de las destrezas y pericias productivas de la sociedad de trabajadores, así como de la organización del proceso de producción.

La mayor *productividad* y *competitividad* de un capital particular dado, está determinada por esos dos aspectos, y sin embargo, en el mercado *el primer criterio se muestra subordinado al segundo*, puesto que siempre es posible encontrar cierta *deficiencia del capital fijo*, bien porque no se le explota óptimamente, bien porque no se producen en la cantidad necesaria como para emplear en forma productiva a aquella parte de la sociedad de trabajadores en capacidad de generar valor.

La tecnología y la técnica refieren a lo que Marx denominó con mayor exactitud, en su obra *El Capital*, capital constante, fijo y circulante, y capital variable. En tales criterios se denota el vínculo técnico/orgánico de la composición del capital productivo. Por lo tanto, el análisis del *precio de costo* obliga a tener presente aquél punto de partida. Todo producto del trabajo que se constituya en mercancía, tiene un precio socialmente determinado, ya sea para su consumo final o bien como capital productivo. No es nuestro interés entrar a discutir la génesis de los precios, pues esta tarea la concluyó Marx en la obra en cuestión.

Suponemos que tales mercancías se pagan por su valor, es decir por la *cantidad de trabajo medio socialmente necesario para su producción*, y que el precio de mercado refleja muy bien, en términos dinerarios, dichos valores. Es decir, no consideramos aún las oscilaciones de los precios en el mercado que sean independientes del valor de las mercancías. Se

trata entonces de un tercer aspecto, el de *cómo producir*; es decir, determinada la tecnología y la técnica de producción, es necesario establecer cual ha de ser la combinación eficiente entre los factores de la producción, entre el capital y el trabajo.

Consideremos las siguientes nomenclaturas:

$(P_k)$	= Precio unitario del capital fijo
$(K_i)$	= Cantidad de capital fijo (ej: Maquinaria y equipo)
$(P_c)$	= Precio unitario del capital circulante
$(C_i)$	= Cantidad de capital circulante
$(t)$	= Período de rotación de $(C_i)$
$(s_e)$	= Salario del trabajador
$(\epsilon_i)$	= Número de trabajadores contratados
$(n)$	= Rotación del valor $(s_e \epsilon_i)$
$(PC_i)$	= Precio de costo

Definimos entonces que el capital lo constituye **a)** el capital constante fijo, que se compone de la maquinaria y equipo, de los edificios y

terrenos, que sirven al proceso de producción, y que llamaremos  $(P_k K_i)$ , en combinación con **b)** el capital constante circulante, compuesto por las materias primas e insumos, que indicaremos como  $(P_c t C_i)$ , y **c)** con el capital variable  $(s_e \epsilon_i n)$  constituido por la mano de obra, según las cantidades exigidas por las combinaciones técnicas y por los precios de cada uno de los factores implicados.

En nuestro caso, sin embargo, para simplificar, sin que ello altere los resultados de este análisis de la dinámica de la economía, nos referimos al capital fijo en términos de las máquinas y equipos de producción industrial. Dado cierto nivel de producción  $(q_i)$ , su precio de costo  $(PC_i)$  depende de **a)** los precios de mercado, **b)** la cantidad y **c)** la productividad media, de los factores productivos. De manera que formulemos dicho precio de costo así:

$$PC_i = P_k K_i + P_c t C_i + s_e \epsilon_i n \quad (1)$$

El cual muestra una composición técnica y una composición de valor del capital.

Si, siguiendo a Marx, definimos  $(j_i)$  como el coeficiente de composición técnica/orgánica del capital, el mismo refiere a la relación física/valor entre el capital constante  $(P_k K_i + P_c t C_i)$  y el capital variable  $(s_e \epsilon_i n)$ , es decir:

$$j_i = (P_k K_i + P_c t C_i) / (s_\epsilon \epsilon_i n) \quad (2)$$

Por tanto, el precio de costo se encuentra determinado por el coeficiente de valor ( $j_i$ ).

Para una mayor comprensión del coeficiente ( $j_i$ ), es conveniente expresarlo explícitamente en términos de los precios relativos y de la asignación técnica de los factores de la producción; de la siguiente manera:

$$j_i = [(P_k/s_\epsilon)(K_i/\epsilon_i) + (P_c/s_\epsilon)(t)(C_i/\epsilon_i)]/n \quad (3)$$

Simplificando las expresiones de dicha fórmula nos permitimos explicar nuestro objeto de investigación con mayor precisión. Definimos que:

$$\alpha_i = P_k/s_\epsilon \quad (4) \quad Z_i = K_i/\epsilon_i \quad (6)$$

$$\beta_i = P_c/s_\epsilon \quad (5) \quad Y_i = C_i/\epsilon_i \quad (7)$$

Siendo ( $Z_i$ ) el coeficiente de asignación eficiente de los factores de la producción, puesto que ( $Y_i$ ) se encuentra comprendida en ese coeficiente a través de ( $\epsilon_i$ ).

Obsérvese entonces que ( $Z_i$ ) destaca la *composición técnica* del capital, y por lo tanto la combinación física de las unidades de capital fijo, capital circulante y trabajo vivo, determinados por la ingeniería para un capital fijo dado, por ejemplo una máquina. Mientras que ( $\beta_i, \alpha_i$ ) se refieren a la relación de precios de dichos factores de la producción, y el coeficiente de *composición técnico-orgánica* está dada por:

$$j_i = [(\alpha_i Z_i) + (\beta_i t Y_i)]/n \quad (8)$$

De esta manera, *la composición técnica queda comprendida necesariamente en la composición de valor*, y es quizá este hecho lo que a causado tanta confusión entre algunos marxistas, que sólo son capaces de referirse a este último criterio, a pesar de que Marx señalara que este asunto es como sigue:

“En cualquier momento dado, la composición orgánica del capital depende de dos circunstancias: **en primer lugar**, de la *relación técnica* entre la fuerza de trabajo empleada y la masa de medios de

producción; y **en segundo término**, *del precio* de esos medios de producción.” (Marx. 1986: Tomo III, vol.6, p.195)

Hecho este avance, si sustituimos la ecuación (2) en la ecuación (1), tenemos que:

$$PC_i = [j_i + 1] s_\varepsilon \varepsilon_i n \quad (9)$$

Y si luego en tal resultado reemplazamos la ecuación (8), obtenemos la siguiente modificación de la fórmula de costo:

$$PC_i = s_\varepsilon \varepsilon_i [\alpha_i Z_i + \beta_i t Y_i + n] \quad (10)$$

Se desprende del análisis precedente que **a)** el precio de costo de la producción, o simplemente el costo de producción, global o unitario, está en función del coeficiente ( $j_i$ ), el cual a su vez **b)** está determinado por los precios de los factores de la producción en un momento dado, y por el desarrollo tecnológico y de las técnicas de producción vigentes.

Estos elementos definen la cantidad de mano de obra o fuerza de trabajo viva que es técnicamente posible emplear: sin embargo, la *insuficiencia*

*del capital* es un factor determinante en este sentido, ya sea porque los componentes del capital fijo, aún cuando sean explotados eficientemente, no son utilizados en su nivel óptimo determinado por la ingeniería, o bien porque el número de medios de producción producidos y utilizados productivamente está limitado.



#### TASA DE PLUSVALOR Y TASA DE GANANCIA DEL CAPITAL SOCIAL

Hemos desarrollado en el artículo especializado *sobre El Modelo Económico Fundamental* el tema de la formulación de la tasa de plusvalor y de la tasa de ganancia según las plantea Marx. Vimos que la tasa de ganancia está en función de **a)** la tasa de plusvalor ( $p_v' = PV/ns\varepsilon$ ), donde (PV) es la masa de plusvalor apropiada por la sociedad de empresarios durante (n) rotaciones del capital variable en un período dado, supóngamos un año; es decir por el grado medio de explotación de la fuerza de trabajo socialmente determinada, **b)** del coeficiente de valor ( $j$ ).

Es decir:

$$G' = pv' \frac{1}{j + 1} \tag{11}$$

Operacionalizando con respecto de la ecuación (8), dicha tasa se expresa de la siguiente manera:

$$G' = pv' n \frac{1}{\alpha_i Z_i + \beta_i t Y_i + n} \tag{12}$$

De manera que la tasa de ganancia varía conforme a la modificación a la tasa de plusvalor, y en sentido inverso a los cambios en los precios de los factores de la producción y en las composiciones técnicas del capital en cada estado de desarrollo de las fuerzas productivas.

Las expectativas de los empresarios en torno al valor futuro de la tasa de ganancia, tiene importantes efectos sobre la dinámica de la economía, y sobre el bienestar social general. Las inversiones futuras las planean los productores según los rendimientos que esperan obtener, y los cálculos demasiado optimistas en torno a dicha tasa son casi siempre causantes de las crisis económicas.

**EJERCICIO NUMÉRICO 1**

Presentemos a este nivel un ejercicio numérico con el objetivo de mostrar los resultados esbozados en los apartados precedentes: suponemos que (pv' = 100%).

① *Situación inicial hipotética*

Siendo:									
P <sub>k</sub>	=	\$200	por unidad de factor K <sub>i</sub>	2 unid.	=	\$400			
P <sub>c</sub>	=	\$16	por unidad de C <sub>i</sub>	50 unid.	=	\$800			
s <sub>ε</sub>	=	\$20	por unidad de ε <sub>i</sub>	8 obreros	=	\$160			
t	=	rotaciones de C <sub>i</sub> al año		4					
n	=	rotaciones anuales del capital		12					
		variable							
<b>TABLA DE RESULTADOS</b>									
ε <sub>i</sub>	α <sub>i</sub>	β <sub>i</sub>	Z <sub>i</sub>	Y <sub>i</sub>	j <sub>i</sub>	PC <sub>i</sub>	pv'	G'	
8	10,0	0,	0,25	1,563	0,625	3 120	100	61,54	

	<b>8</b>		%	%
--	----------	--	---	---

Partiendo de tales resultados hipotéticos del ejercicio en cuestión, supóngase el lector los siguientes casos:

- ② *Aumenta en una unidad el capital fijo, es decir se utiliza ahora tres máquinas en lugar de dos.*

Siendo:

$P_k$	=	\$200 por unidad de factor $K_j$	3 unid.	=	\$600
$P_c$	=	\$16 por unidad de $C_j$	75 unid.	=	\$1200
$s_\varepsilon$	=	\$20 por unidad de $\varepsilon_j$	12 obreros	=	\$240
$t$	=	rotaciones de $C_j$ al año	4		

$n$	=	rotaciones anuales del capital	12		
		variable			

**TABLA DE RESULTADOS**

$\varepsilon_j$	$\alpha_j$	$\beta_j$	$Z_j$	$Y_j$	$J_j$	$PC_j$	pv'	G'
12	10,0	0,8	0,25	1,563	0,625	4 680	100%	61,54 %

Obsérvese que un aumento en la inversión, ceteris paribus, no provoca cambios en las composiciones técnicas/orgánicas del capital, reflejándose tan sólo un aumento en el costo de producción, el cual es proporcional al incremento en la inversión. *Es de esperar que en tal caso no se produzca variación alguna en la tasa general de ganancia, sin embargo la masa de plusvalor aumenta en proporción a la jornada de trabajo impago de los nuevos obreros contratados.*

- ③ *Aumento en el precio del capital fijo:*

Siendo:

$P_k$	=	\$280 por unidad de factor $K_j$	2 unid.	=	\$560
$P_c$	=	\$16 por unidad de $C_j$	50 unid.	=	\$800
$s_\varepsilon$	=	\$20 por unidad de $\varepsilon_j$	8 obreros	=	\$160

t	=	rotaciones de $C_i$ al año	4		
n	=	rotaciones anuales del capital variable	12		

TABLA DE RESULTADOS

$\varepsilon_i$	$\alpha_i$	$\beta_i$	$Z_i$	$Y_i$	$j_i$	$PC_i$	pv'	G'
8	14,0	0,8	0,25	1,563	0,708	3 280	100%	58,5%

En este caso, el aumento de precio del capital fijo se refleja en el coeficiente de composición técnica/orgánica del capital, el cual pasa de 0,625 a 0,708, sin embargo la composición técnica del mismo permanece inalterada. Ello implica a su vez que *la tasa general de ganancia tiende a la baja*, permaneciendo igual la masa de plusvalor. Sin embargo, el aumento en el precio de costo es proporcional al aumento en el precio del capital fijo. Es decir: una variación en los precios de los factores de la producción, *ceteris paribus*, modifican el valor del coeficiente ( $j_i$ ) y el precio de costo.



### LA FUERZA PRODUCTIVA DEL TRABAJO

El análisis precedente es el insumo que requerimos para poder tratar el tema del *desarrollo de la fuerza productiva del trabajo y la insuficiencia*

*del capital.* El primer aspecto refiere al estado de las técnicas y de las tecnologías de la producción, mientras que la insuficiencia en cuestión alude a la capacidad de una economía para generar los medios de producción necesarios y explotarlos óptimamente, de manera tal que permita emplear a toda la población en condiciones de trabajar.

El desarrollo de las fuerzas productivas consiste en:

“...una modificación en el proceso de trabajo gracias a la cual se reduzca el tiempo de trabajo socialmente requerido para la producción de una mercancía, o sea que una cantidad menor de trabajo adquiera la capacidad de producir una mayor cantidad de valor de uso...el capital tiene que revolucionar las condiciones técnicas y sociales del proceso de trabajo, y por tanto el modo de producción mismo.”

“En los hechos, la composición de valor del capital invertido en un ramo de la industria...expresa en todos los casos un grado determinado de productividad del trabajo. *En consecuencia, en cuanto esta relación experimenta una modificación de una manera diferente a la que se produce por mera modificación de valor {precio} de los componentes materiales del capital constante, o por modificación del salario, también la productividad del trabajo debe haber sufrido una modificación, y por ello hallaremos bastante a menudo que las modificaciones que se operan con los factores c, v, y pv encierran asimismo modificaciones de la productividad del trabajo.* (Marx. *op cit.* Tomo I, vol. 2: 382-383)



“...la masa y el valor de la maquinaria empleada aumentan con el desarrollo de la fuerza productiva del trabajo, pero no en la misma proporción en que aumenta esa fuerza productiva, es decir en que esa máquina suministra mayor cantidad de producto.”

“...en la misma proporción en que se desarrolla la fuerza productiva del trabajo, el valor de la materia prima forma un componente constantemente en aumento del valor del producto mercantil, no sólo porque entra por completo en éste, sino porque *en cada parte alícuota del producto global disminuyen constantemente tanto la parte constituida por el desgaste de la maquinaria como por la parte que constituye el nuevo trabajo agregado.* Como consecuencia de este movimiento descendente crece en proporción la otra parte del valor, la que constituye la materia prima, si ese aumento no resulta anulado por una correspondiente disminución de valor por parte de la materia prima, derivado de la creciente productividad del trabajo que se emplea para su propia elaboración.” (Marx, *idem*:133-134)

Estas citas son material suficiente para un avance importante en la sistematización las mismas en procura de un *coeficiente ponderado de productividad media de los factores activos de la producción*, de modo tal que el nivel de producción y los precios de costo y los precios de producción unitarios puedan ser calculados.

a) *Productividad media del factor trabajo*

En cuanto respecta al factor trabajo ( $\varepsilon_i$ ), explotado durante una jornada laboral ( $\hat{a}_i$ ) por día y con una intensidad o ritmo del trabajo ( $\hat{i}$ ), tal coeficiente puede ser definido de la siguiente forma:

$$\eta_i = [q_{\varepsilon_i} / \{\varepsilon_i (\hat{i})(\hat{a}_i)\}] \quad (13)$$

Donde ( $q_{\varepsilon_i}$ ) indica el producto medio del factor trabajo ( $\varepsilon_i$ ), el cual es un dato empírico determinado los factores mencionados, según el grado de destreza y pericia desarrollada por los obreros, mientras que ( $\eta_i$ ) *se refiere al coeficiente de productividad media de tal factor.* En la realidad es imposible cuantificar la intensidad del trabajo, a pesar de que la misma se vuelve evidente por el desgaste físico, mental, cultural, etc, que muestran algunos trabajadores, por lo que podemos prescindir de tal variable y escribir:

$$\eta_i = [q_{\varepsilon_i} / \{\varepsilon_i (\hat{a}_i)\}] \quad (14)$$

De manera que el nivel de producto medio ( $q_{\varepsilon_i}$ ) del factor trabajo ( $\varepsilon_i$ ) lo denotamos de la siguiente forma:

$$q_{\varepsilon_i} = (\eta_i \varepsilon_i \hat{a}_i)$$

(15)

Por tanto, para cierto valor de  $(\eta_i)$  y de  $(\hat{\alpha}_i)$ , es probable que conforme aumente el nivel de empleo del factor trabajo, se eleva el nivel de producto  $(q_{\epsilon_i})$ . Obsérvese que  $(\epsilon_i \hat{\alpha}_i)$  expresa el número de horas de trabajo por trabajador, de manera que conforme sean contratados un mayor número de estos, se eleva la cantidad de horas de trabajo.

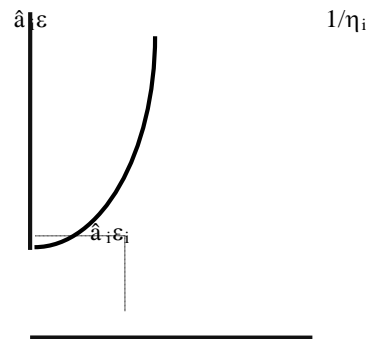
$q_{\epsilon_i}$

$q_{\epsilon_i}$

En la gráfica se observa que para cierto  $(\epsilon_i)$ , dada la jornada laboral y la intensidad del trabajo, a una productividad media  $(\eta_i)$  del factor trabajo, el nivel del producto medio es  $(q_{\epsilon_i})$ . Nótese que la forma de la curva responde a la variación en la intensidad de la jornada de trabajo, así como en la destreza y pericia de los obreros, variables estas que se reflejan en el valor de  $(\eta_i)$ .

**GRAFICA 1**

**Productividad Media Del Trabajo**



El valor de  $(\eta_i)$  puede modificarse cuando cambian el *grado de pericia y destreza* de los trabajadores; *el supuesto implícito en la gráfica en cuestión es que la productividad media del factor trabajo referido responde a la cantidad de trabajo medio socialmente necesario para la producción de un bien, dado el desarrollo de su destreza y virtuosismo en un momento determinado.* Si, *ceteris paribus*,  $(\eta_i)$  varía, la recta  $(1/\eta_i)$  se desplaza en el plano del cuadrante graficado, indicando que cierta cantidad del factor trabajo explotado es capaz de generar distintos niveles de producto medio.

En el caso de que, *ceteris paribus*, aumenten las horas de trabajo, bien porque se eleva el número de obreros contratados, bien porque aumente la jornada de trabajo diaria, o ambas cosas sucedan a la vez, la variación en el nivel de producto se manifiesta proporcionalmente, mediante *movimientos a lo largo de la curva de producto medio.* Mientras tanto,

la forma de la curva es debida al grado de destreza y pericia desarrollada por el trabajador, y su modificación provoca *desplazamientos de la curva* en cuestión.

Sin embargo:

“La productividad del trabajo no sólo depende del virtuosismo del trabajador, sino además de la perfección de sus herramientas”. (Op. cit. Tomo 1. vol.2, p.415)

Puesto que:

“La productividad alcanzada por el trabajo, en la que se funda (la relación capitalista) no es un don de la naturaleza sino de la historia.” (idem. p. 621)

Por lo tanto, corresponde analizar este asunto con respecto del capital fijo.

**b) *Productividad media del factor fijo***

En lo que al factor fijo ( $K_i$ ) se refiere, el cual destacamos como maquinaria y equipo por las razones ya observadas, su coeficiente de

productividad media ( $\kappa_i$ ) está enteramente determinado por la ingeniería, y puede definirse como:

$$\kappa_i = q_{ki}/K_i \quad (16)$$

Donde ( $q_{K_i}$ ) es el producto medio de dicho factor, el cual es un dato empíricamente determinado:

$$q_{ki} = \kappa_i K_i \quad (17)$$

( $\kappa_i$ ) se modifica conforme se producen revoluciones en los medios de producción con que operan los obreros. Dado cierto valor de ( $\kappa_i$ ), y suponiendo que ( $K_i$ ) se utiliza en todo su capacidad, el nivel de producto de dicho factor dependera de la cantidad que de él se emplee en el proceso productivo.

Sin embargo, si ( $K_i$ ) se encuentra utilizado con cierta insuficiencia de su capacidad productiva media, la situación anterior se modifica. Llamando ( $\hat{\alpha}_i$ ) un coeficiente de explotación de ( $K_i$ ), y por lo tanto definiendo un coeficiente de insuficiencia ( $\omega_i$ ) de tal factor fijo, tenemos:

$$\hat{a}_i = q_{ki} / \kappa_i K_i \tag{18}$$

y donde  $(0 \leq \hat{a}_i \leq 1)$

A partir de sustituir la ecuación (17) en la ecuación (18), el resultado es  $(\hat{a}_i = 1)$ , lo cual es un resultado obvio si el factor  $(K_i)$  está empleado en toda su capacidad. Toda vez que el dicho factor está siendo explotado en forma insuficiente, entonces  $(0 < \hat{a}_i < 1)$ .

El coeficiente de insuficiencia del factor referido se define por diferencia como sigue:

$$\omega_i = [1 - (0 \leq \hat{a}_i \leq 1)] \tag{19}$$

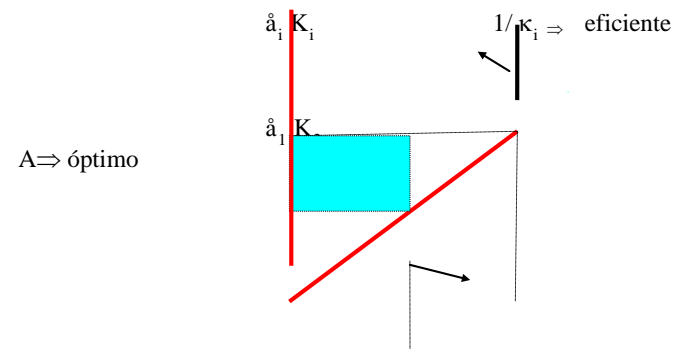
El cual muestra un valor distinto según varía el valor de  $(\hat{a}_i)$ . Estos valores expresan a su vez una tasa que destaca en que porcentaje está siendo utilizado o desutilizado el factor  $(K_i)$ . De manera que por operacionalización de la ecuación (18), se determina una nueva formulación del nivel de producto medio del factor  $(K_i)$ :

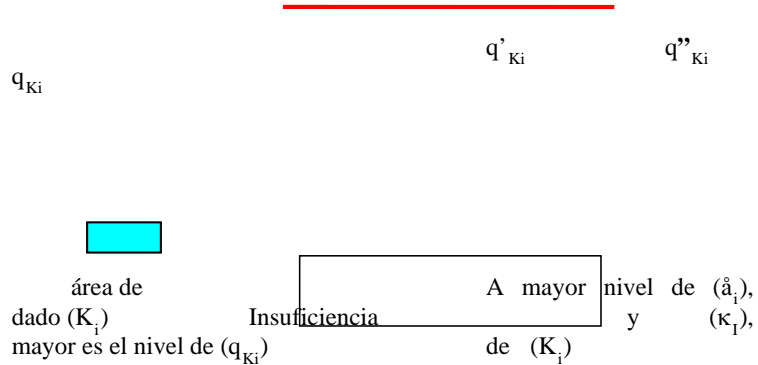
$$q_{ki} = \hat{a}_i \kappa_i K_i \tag{20}$$

En donde se tiene que el nivel de producto medio del factor  $(K_i)$  depende de su tasa de explotación media  $(\hat{a}_i)$  y del valor medio de  $(\kappa_i)$ . La expresión gráfica de estos resultados es como sigue:

**GRÁFICA 2**

Coefficiente De Explotación  
Del Capital Fijo  
(Maquinaria y equipo)





En la gráfica se observa que la variable independiente es  $(K_i)$ , mientras que la variable dependiente es  $(q_{K_i})$ . De modo que de la ecuación (20) despejamos  $(\kappa_i)$ , en su forma invertida, para los efectos gráficos, y obtenemos:

$$1/\kappa_i = \hat{a}_i K_i/q_{K_i} \tag{21}$$

Donde  $(1/\kappa_i)$  es la recta que destaca la relación *eficiente-óptima* [punto (A)] y *eficiente-no-óptima* [punto (B)] de producción para el factor fijo referido.

La recta en cuestión se desplaza *sí y sólo sí*, se producen cambios en el valor del coeficiente  $(\kappa_i)$ , lo cual está determinado por el desarrollo de las fuerzas productivas en dicho factor.

c) *Productividad del trabajo según el desarrollo tecnológico y de las técnicas de producción*

En los puntos a) y b) nuestra intención fue destacar que los factores activos de la producción tienen cierto nivel medio de productividad: en el caso de la mano de obra, su productividad media se manifiesta como peculiar a su propia naturaleza, siendo capaz de desarrollarla mediante su capacitación según las necesidades de reproducción y acumulación del modo de producción capitalista. Mientras tanto, la productividad media del capital fijo está determinada por el desarrollo de las capacidades naturales de una fuerza de trabajo especializada ocupada de la ingeniería de la producción.

En la medida en que ambos factores activos de la producción son complementarios, el criterio de fuerza productiva adquiere una connotación de mayor nivel que la expuesta en a) y b). La productividad media del trabajo se eleva según se convinen el desarrollo de las destrezas y pericias de los trabajadores con el desarrollo de la tecnología y la organización de los procesos de producción; ello determina el nivel de desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo.

$$Z_i^0 = \hat{a}_i K_i / (\hat{a}_i \varepsilon_i) \quad (22)$$

Y es en este sentido que:

“...el grado social de productividad del trabajo se expresa en el volúmen de la magnitud relativa de los medios de producción que un obrero, durante un tiempo dado y con la misma tensión de la fuerza de trabajo, transforma en producto. La masa de medios de producción con los que opera ese obrero crece con la productividad de su trabajo.” (Tomo 1, vol.3. p.772)

El límite máximo de la actividad de la producción económica lo determina el grado de desarrollo en las fuerzas productivas en general, y es en este sentido que *la dinámica de la economía* está en función de los cambios estructurales y sociales en las esferas de la producción y de la circulación en general; es decir, es el resultado de **a)** las particulares composiciones técnicas/orgánicas de los capitales, **b)** el nivel de insuficiencia del capital, **c)** el progreso de la división social del trabajo, **d)** el grado de desarrollo de las fuerzas comerciales y del sistema financiero.

Debemos introducir una variante importante en la fórmula (6), puesto que en la composición técnica del capital el trabajo ha de expresarse en términos de *horas de trabajo*; las mismas se expresan por  $(\hat{a}_i \varepsilon_i)$ . Por lo tanto:

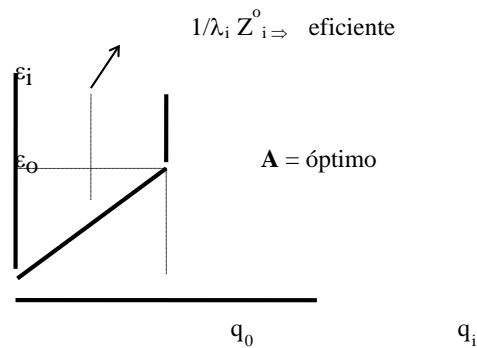
Entonces podemos estimar el coeficiente de producto medio esperado de la composición técnica de los factores activos de la producción, si promediamos las ecuaciones (14) y (20):

$$q_{K_i} \varepsilon_i = (\kappa / \eta_i) Z_i^0 \quad (23)$$

De manera que el volumen de producción bruta generado por cierta cantidad trabajadores con un capital fijo dado, durante una jornada diaria de  $(\hat{a}_i = 8)$  para una rotación de  $(\varepsilon_i)$ , se define como:

$$q_{K_i} \varepsilon_i = (\lambda_i Z_i^0) \varepsilon_i \quad (24)$$

Siendo  $[\lambda_i = (\kappa_i / \eta_i)]$ . La conjunción de los aspectos analizados hasta aquí puede expresarse gráficamente como sigue:

**GRAFICA 3****Composición Técnica y Productividad del Trabajo**

Obsérvese que dadas las composiciones técnicas de producción y la productividad media de los factores, es probable demostrar que el número de trabajadores empleados en una economía, y en sentido estricto, el pleno empleo de los mismos, depende **a)** de la tasa de explotación media del capital fijo ( $\hat{a}_1$ ) empleado y **b)** de la cantidad de tales medios de producción, suponiendo que los mismos se explotan en condiciones *eficientes*.

Es este el sentido que da Marx al problema del pleno empleo del trabajo, destacando que:

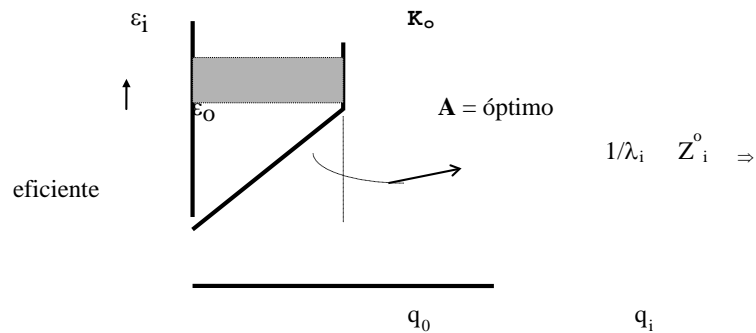
“...no se producen suficientes medios de producción como para que toda la población capaz de trabajar pueda hacerlo bajo las condiciones más productivas, es decir como para que su tiempo absoluto de trabajo resulte abreviado por la masa y eficacia del capital constante empleado durante el tiempo de trabajo.” Op cit. Tomo III, vol. 6, p.331

Si, dada la jornada de trabajo y el volúmen de medios de producción, esa población supera el nivel ( $\epsilon_0$ ), es de esperar que una parte de la misma permanezca desempleada por algún tiempo, por lo menos hasta que la economía muestre condiciones aptas para propiciar nuevas inversiones.

La situación destacada por Marx se puede demostrar gráficamente como sigue:

**GRAFICA 4**

**Composición Técnica y Productividad del Trabajo**



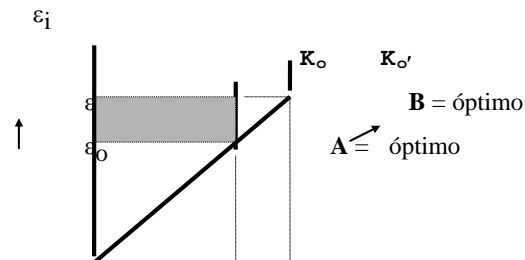
Si la población capaz de trabajar es  $(\epsilon_1)$  mientras que la población empleada por la economía es  $(\epsilon_0)$ , entonces la *población desempleada* está dada por la diferencia  $(\epsilon_1 - \epsilon_0) = (\epsilon_d)$ , y cuya tasa es  $[\ddot{\epsilon}]$ ; el área

sombreada de la gráfica 4 representa el nivel de desempleo de la mano de obra.

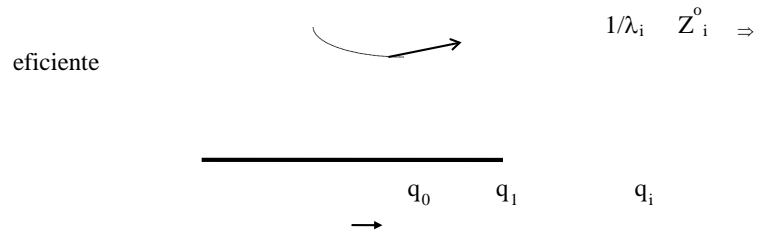
La sociedad de empresarios no está dispuesta a contratar  $(\epsilon_d)$  trabajadores porque ello no aumentaría el nivel de producto, y si lo hicieran disminuiría la parte del plusvalor que se apropian al contratar  $(\epsilon_0)$ ; si ello sucede, es probable que el precio del producto sea mayor. Para que se de una situación de pleno empleo de la población trabajadora, es necesario, *ceteris paribus*, que la economía movilice un número adecuado de medios de producción.

**GRAFICA 5**

**Pleno Empleo de  $(\epsilon)$ : Composición Técnica y Productividad del Trabajo Dadas.**







La gráfica 5 destaca tal situación: *ceteris paribus*, el nivel de producto aumenta de  $q_0$  a  $q_1$  cuando el nivel de empleo es pleno al ser contratada la población ( $\varepsilon_d$ ). El punto (B) es un nuevo punto óptimo que sólo es posible alcanzarlo con un aumento en la inversión de capital fijo de  $K_0$  a  $K_1$ , tal como se indica en la gráfica referida.

Se desprende también de la cita anterior que Marx considera posible el que gran cantidad de factores fijos de la producción estén siendo explotados de manera no-óptima, y sin embargo nada garantiza que la economía se encuentre en situación de pleno empleo del factor trabajo. De aquí que para Marx la variable *cantidad* de medios de producción no es suficiente para explicar el pleno empleo del factor trabajo, la misma ha de mostrar cierta *eficacia* según el estado de desarrollo tecnológico de las fuerzas productivas.

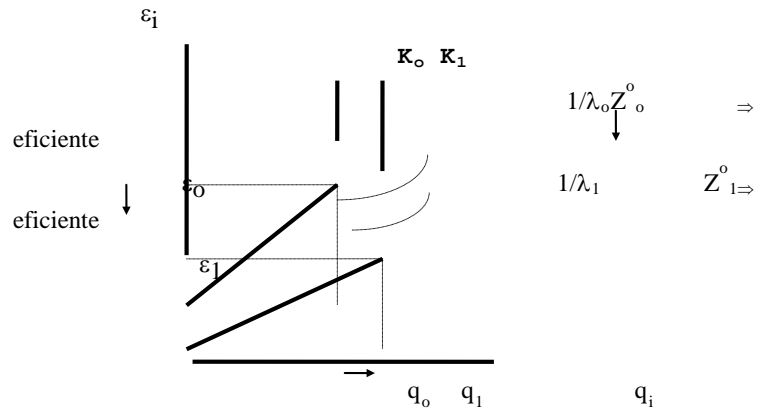
**d) El progreso tecnológico**

El desarrollo de las fuerzas productivas del capital se presenta por dos vías; **a)** mediante el aumento en las *destrezas y pericias* de los trabajadores y **b)** por causa de avances científicos aplicados a los medios de producción. En ambos casos se eleva el nivel de producto por unidad de tiempo y por unidad de factor productivo. *Esto es lo que se denomina incremento en la productividad del trabajo.* No se puede deducir de ello un aumento proporcional en el nivel de producto físico, sin embargo, veamos la dinámica teórica de la economía.

El progreso tecnológico puede pensarse normalmente en los medios de producción como las máquinas y los equipos, y como se desprende de la ecuación (24), *ceteris paribus*, la productividad del trabajo se eleva, por lo que es de esperar que el coeficiente ( $\lambda_y$ ) aumente su valor. Pero también es lógico esperar que aumente el valor del coeficiente de composición técnica del capital ( $Z_i^0$ ), puesto que la introducción de innovaciones tecnológicas en los procesos de producción son capaces de generar desplazamientos tendenciales de trabajadores.

**GRAFICA 6**

**Influencia del Progreso Tecnológico  
Sobre el Nivel de Empleo y de Producción**



En la gráfica 6, ( $K_1$ ) no significa necesariamente un número mayor de medios de producción fijos, sino incluso un número menor con respecto a

la situación inicial. Nótese que el aumento en el valor de los coeficientes referidos, por causa del progreso tecnológico, tiende a provocar mayores niveles de desempleo del factor trabajo, y sin embargo el nivel de producto incrementa. De tal manera que surge aquí un indicador que permite estimar, para una economía cualquiera, la *tasa de productividad media del trabajo* ( $\tau_{p\epsilon}$ ), determinando la relación entre la *tasa de crecimiento del producto físico* ( $\tau_{cq}$ ) y la *tasa de crecimiento del empleo del factor trabajo* ( $\tau_{c\epsilon}$ ).

$$\tau_{p\epsilon} = \tau_{cq} / \tau_{c\epsilon} \quad (25)$$

El progreso tecnológico tiende a encarecer los medios de producción fijos, y no necesariamente su número en la economía disminuye con respecto a períodos anteriores, por lo que es de esperar que se eleve la composición orgánica del capital **a)** al incrementarse su composición técnica, y **b)** ese aumento sea mayor en respuesta a los mayores precios de los medios de producción revolucionados. Por tanto, es probable que la tasa general de ganancia, *ceteris paribus*, acelere su caída tendencial.

Se comprende entonces que el crecimiento económico tiene sustento en el crecimiento del producto, pero ello no da pie a conclusiones automáticas con respecto al mejor nivel de vida para el conjunto social. El crecimiento económico es una condición necesaria, o por lo menos

debería ser así, pero el *bienestar de la totalidad social es condición suficiente*, en contraposición al bienestar general o el bienestar de las mayorías.

“La riqueza de las sociedades en las que predomina el modo de producción capitalista se presenta *como* un enorme cúmulo de mercancías, y la mercancía individual *como* la forma elemental de esa riqueza.” op cit. Tomo 1, vol. 3, p 971.

Es un dato empírico el que el producto del trabajo se incrementa, que la riqueza aumenta, con el desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo, y sin embargo también aumenta la pobreza de la sociedad de trabajadores. La insuficiencia del capital multiplica la pobreza, a pesar de su eficiencia técnica, casi al mismo ritmo que se multiplica la productividad del trabajo. La riqueza se muestra con el crecimiento del producto, y la pobreza se evidencia en forma paralela con el número de trabajadores desempleados y el déficit en la satisfacción de las necesidades vitales de la población en capacidad de ejercer una labor productiva.

## IV

### FORMACIÓN DE LOS PRECIOS: CORTO Y LARGO PLAZO

Es importante destacar que las cantidades físicas de los factores de la producción ( $MP_i$ ) empleadas por las empresas de composición social media están definidas de la siguiente manera, según se puede colegir de la fórmula del precio de costo:

$$MP_i = \varepsilon_i [Z_i + Y_i t + n] \quad (26)$$

donde:

$\varepsilon_i Z_i$  = cantidad física del factor ( $K_i$ )

$\varepsilon_i t Y_i$  = cantidad física del factor ( $C_i$ )

$\varepsilon_i n$  = cantidad física de trabajadores que rotan durante (n) veces al año.

Pero dicha expresión es tan sólo un dato empírico que por sí mismo indica la masa de medios de producción y materias primas e insumos que puede ser eficientemente combinada con cierta cantidad de trabajadores durante una jornada de trabajo dada, para (n) rotaciones del capital variable. Es esta masa un condicionante de la productividad del trabajo, cuyo análisis hemos realizado anteriormente.

El precio de costo por unidad de producto ( $\rho_i$ ), se obtiene mediante el cociente del precio de costo global ( $PC_i$ ), dado por la ecuación (9) o (10) y el nivel de producto correspondiente ( $q_i$ ), de la ecuación (23):

$$\rho_i = PC_i / q_i \quad (27)$$

Además, siguiendo la lógica de Marx, el precio de producción puede ser expresado como sigue:

$$P_i q_i = \rho_i q_i (1 + G'_i) \quad (28)$$

donde ( $P_i$ ) es el precio de producción unitario, con arreglo al valor del producto. Despejando esta variable de tal ecuación, obtenemos:

$$P_i = \rho_i (1 + G'_i) \quad (29)$$

Es decir: el precio de producción unitario ( $P_i$ ) con arreglo al valor del producto, está en función del precio de costo unitario ( $\rho_i$ ) y de la tasa media anual de ganancia. Mediante operacionalización de la ecuación (29) se puede expresar gráficamente las relaciones implicadas en ella.

**a) CORTO PLAZO:** puede definirse como aquella situación de la economía en que es posible aumentar el nivel de empleo y de la producción con tan solo elevar la tasa de explotación de los factores fijos del capital contante. Nótese en la gráfica 7 que la curva de oferta de corto plazo de la economía viene dada por la curva ( $C_p$ ), indicando que la mayor eficacia del capital constante fijo tiene como efecto reducir el precio de costo por unidad de producto generado, aun cuando ello implica el mayor uso de componentes del capital constante circulante y del capital variable.

La forma de la curva de costo ( $C_p$ ) está determinada por la variación en el valor del coeficiente de composición técnico-orgánico del capital. El precio de costo ( $PC$ ) para ( $n$ ) rotaciones del capital variable puede ser definido en términos del coeficiente ( $j_i$ ), de la manera indicada por la ecuación (9), y dividiendo tal ecuación por el nivel de producto ( $q_i$ ), el resultado es el precio de costo por unidad del mismo:

$$\rho_i = ns (\epsilon_i / q_i) (j_i + 1) \quad (30)$$

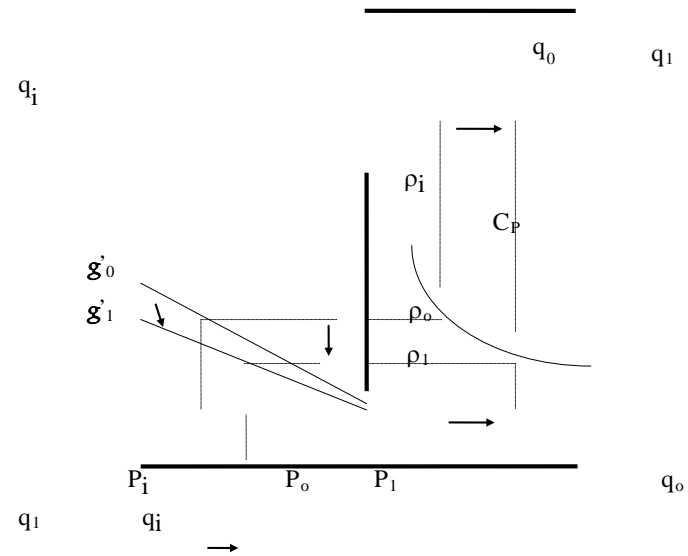
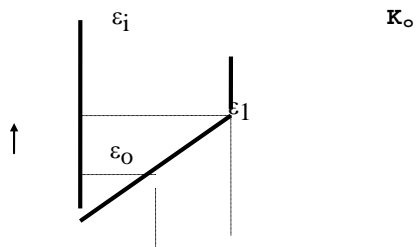
Conforme el empleo del capital fijo se torna óptimo, y como consecuencia disminuye el valor de ( $j_i$ ), se nota en la ecuación anterior que el precio de costo unitario relativo tiende a la baja, puesto que el mismo valor en capital fijo se distribuye en un mayor nivel de producto; tal tendencia resulta contrarrestada por el mayor empleo de los factores

constantes circulantes y variable, al menos que se presente una caída en los precios de los mismos.

Consecuentemente, la mayor eficacia del capital constante fijo tiene como efecto elevar la tasa de ganancia media de los capitales en la economía, desplazándose ( $g'_0$ ) hasta ( $g'_1$ ), con lo cual los precios de producción unitarios podrían tender a la baja. Todas estas tendencias pueden apreciarse en la gráfica siguiente.

**GRAFICA 7**

**Precios de Costo y Precios de Producción:  
El Corto Plazo**



Por lo demás, siendo la masa de ganancia definida por la expresión:

$$G_i = \rho_i G'_i \tag{31}$$

Se puede determinar que la misma resulta incrementada cuando aumenta la eficacia del capital constante fijo. Un ejercicio número puede ayudar a comprender los resultados de la gráfica anterior.

**EJERCICIO NUMÉRICO 2**

Partiendo del ejercicio numérico 1, y anotando una jornada laboral de 8 horas diarias, podemos decir que siendo:

$$\eta_i = 0,5 \quad \kappa_i = 10$$

Siendo  $\varepsilon_i = 100$ ,  $\hat{a}_i = 0,8$  en el primer caso y  $\hat{a}_i = 1,0$  en el segundo caso, con pleno empleo:

Siendo:

$P_k$	=	\$200	por unidad de factor $K_i$	2 unid.	=	\$400
$P_c$	=	\$16	por unidad de $C_i$	40 unid.	=	\$640
$s_c$	=	\$20	por unidad de $\varepsilon_i$	6,4 obrer.	=	\$128
$t$	=	rotaciones de $C_i$ al año		4		

$n$	=	rotaciones anuales del capital	12	
		variable		

**TABLA DE RESULTADOS**

$\varepsilon_i$	$\alpha_i$	$\beta_i$	$Z_i$	$Y_i$	$J_i$	$PC_i$	pv'	G'
6,4	10,0	0,8	0,313	1,563	0,678	2 576	100%	59,6 %

**TABLA RESUMEN**

	$\kappa_i$	$\eta_i$	$\lambda_i$	$Z_i^o$		
$\varepsilon_i = N=8$						
$\hat{a}_i = 0,8$	10	0,5	20	0,25		
$\hat{a}_i = 1,0$	10	0,5	20	0,25		
	PC	$\rho_i$	$P_i$	$q_i$	$P_i q_i$	$\rho_i G'_i$
$\hat{a}_i = 0,8$	2 576	80,50	128,48	32,00	4 111,3	47,98
$\hat{a}_i = 1,0$	3 120	78,00	126,00	40,00	5 040,0	48,00

**Nótese en este ejercicio que el aumento en el nivel de empleo del factor trabajo se debe a un incremento en el nivel de ( $\hat{a}_i$ ), indicando**

que el factor fijo del capital constante es utilizado en toda su capacidad. A su vez, el factor circulante del capital constante aumenta, con lo cual el precio de costo global tiende a incrementarse. Sin embargo, el mayor nivel de producción tiende a reducir el precio de costo unitario.

Dado que la tasa anual de ganancia se incrementa cuando aumenta el coeficiente de explotación de ( $K_i$ ), a la vez que el coeficiente ( $j$ ) disminuye, la masa de ganancia de la sociedad de empresarios tiende a elevarse, a pesar de la caída en los precios de producción unitarios, tal como se observa en el cuadro de resultados del ejercicio en cuestión.

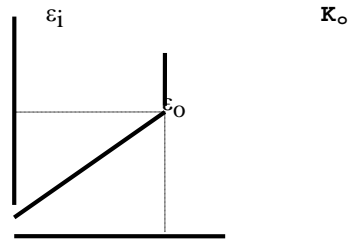
En la gráfica 8 se muestra una situación en la que los precios de los factores circulantes aumenten en un momento dado, por lo que el valor de ( $\beta$ ) es mayor. Ello desplazaría la línea de costos hacia la derecha de  $Cp_0$  a  $Cp_1$ , con lo cual al nivel de producción dado se elevan los precios de costo unitarios ( $p_1 > p_0$ ). El alza en ( $\beta$ ) induce un aumento en el coeficiente de composición técnico-orgánica del capital, con lo cual la tasa de ganancia tiende a la baja ( $g'_0 > g'_1$ ). Por lo tanto, el precio de producción unitario tiende a incrementarse con respecto a la situación inicial, según sea el valor de la nueva tasa general de ganancia.

Hay que destacar que en el corto plazo probablemente se presenten variaciones en los precios de los factores de la producción, por lo que los coeficientes ( $\alpha$ ) o/y ( $\beta$ ) mostrarían cualquier cambio en tales precios. En una situación en que los precios de algunos de los factores de la producción varíen, es lógico esperar que, todo lo demás constante, los precios de costo y de producción unitarios también varíen. El cambio en los precios relativos de los factores, es decir en ( $\alpha$ ) y ( $\beta$ ), provocan que la curva de costo ( $Cp$ ) se desplace hacia la izquierda o hacia la derecha del plano en la gráfica, indicando precios más bajos o más altos para el nivel de producción dado. El cambio en el precio de producción unitario dependerá de modificación de la tasa de ganancia media.

### GRAFICA 8

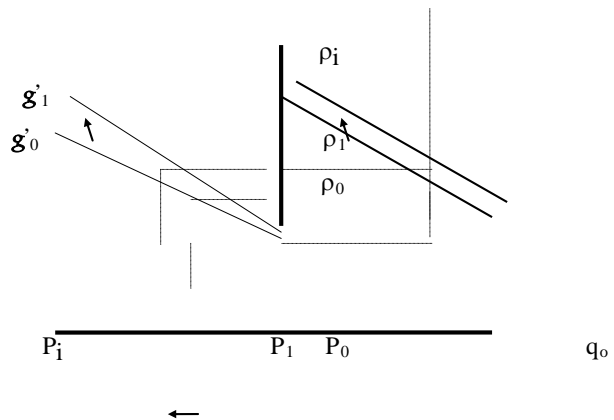
#### Aumento en el Precio de los Factores

**Constantes Circulantes**



$q_i$

$q_o$



$C_{P_1}$

$C_{P_0}$

$q_i$

$q_o$

Es una ley el que la asignación óptima de los factores productivos eleva el nivel de bienestar social al incrementar el nivel de producción, e impedir que el precio unitario del mismo se eleve proporcionalmente al alza en los costos globales, a pesar del efecto de la mayor tasa de ganancia sobre el mismo. Pero el alza en los precios de los factores fijos del capital constante podría revertir ese proceso.

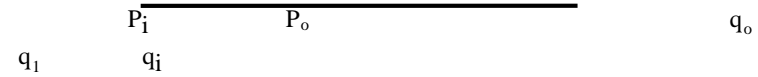
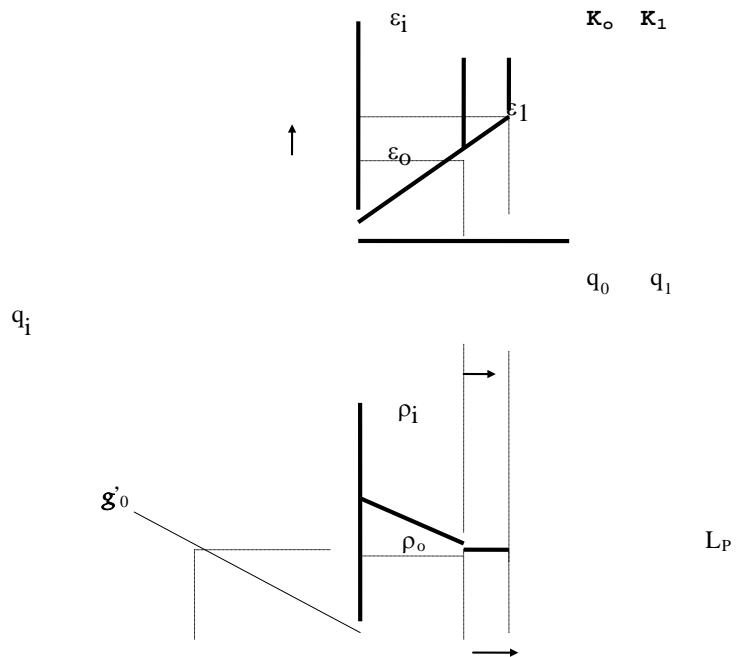
El bienestar social es óptimo cuando la distribución del producto social permite que la sociedad de trabajadores disfrute, cada vez más, de mayor cantidad de bienes y servicios con los cuales alcanzar un mayor nivel de satisfacción de sus necesidades vitales. Pero también, consecuentemente, cuando el desarrollo de las fuerzas productivas empleadas óptimamente, liberan humanamente a la sociedad de trabajadores de su esclavitud como asalariado.

**b) LARGO PLAZO:** es una situación en la que se requiere de nuevas inversiones. Las mismas pueden darse con o sin cambio tecnológico, es decir que puede haber una simple expansión de los procesos de producción o una inversión en medios de producción revolucionados. Sin embargo, las consecuencias en la dinámica de la economía varían de un caso a otro. En la gráfica (9) se explican los posibles resultados de una expansión del proceso de producción.



**GRAFICA 9**

**Expansión del Proceso de Producción**

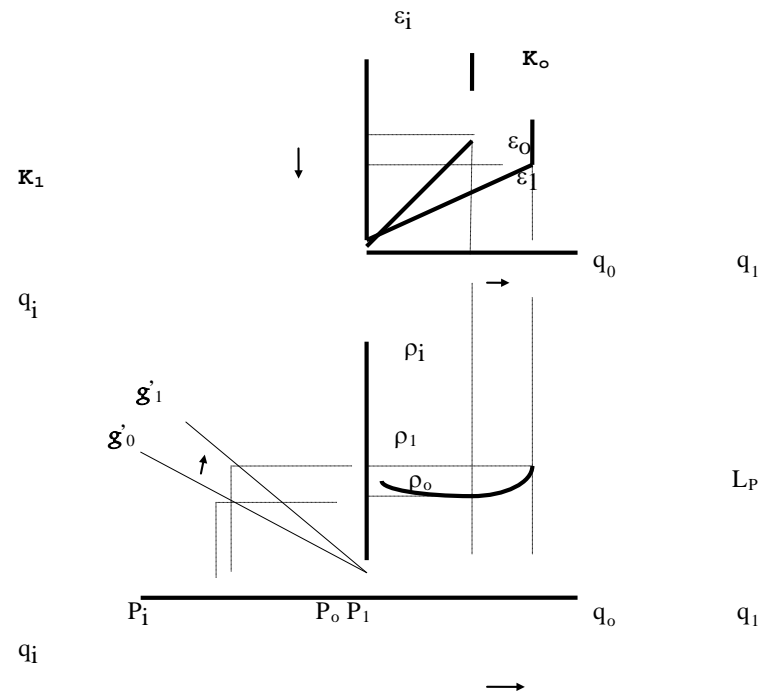


Suponiendo que la economía opera con pleno empleo del factor trabajo, la expansión de los procesos de producción, ceteris paribus, implica un aumento proporcional en los costos de producción, por lo que no se presentan modificaciones en las composiciones técnico-orgánicas del capital, y por lo tanto la tasa de ganancia no varía. Sin embargo con la expansión de la inversión en capital contante fijo, se eleva el nivel de empleo y aumenta, por tanto, el volumen global de producto, y el precio de producción unitario se mantiene inalterado.

Si la nueva inversión en capital constante fijo implica un cambio tecnológico, el proceso de producción podría modificarse parcial o totalmente. La línea  $(1/\lambda_i Z^o_i)$  se desplazaría hacia la derecha, puesto que su pendiente es ahora menor, ceteris paribus, al aumentar la productividad del trabajo y la composición técnica capital/trabajo. En tal caso, como se observa en la gráfica (10), el nivel de producción aumenta mientras el nivel de empleo del factor trabajo disminuye, indicando que cada trabajador es ahora más productivo.

Por lo general, es de esperar que los costos de producción se elevan globalmente y por unidad de producto, pero al bajar la tasa de ganancia a causa del mayor valor del coeficiente de composición técnico-orgánica del capital, los precios de producción unitarios bajarían; la masa de

ganancia se incrementa debido al mayor volúmen de producto. Es esta situación la que genera una sobre oferta excesiva de productos.



**GRAFICA 10**

**Aumento de la Inversión con Medios de  
Producción Revolucionados**



### LA TASA DE INVERSIÓN

En el Capital Marx destaca el papel de la inversión en tanto proceso de acumulación capitalista. Este aspecto puede ser analizado desde la lógica del modelo que venimos desarrollando en esta investigación. De manera que, siendo la tasa de inversión una fracción ( $\Psi$ ) de la tasa de ganancia, su variación está en función de todo elemento que influya en esta última:

$$I'_i = \Psi G'_i \quad (32)$$

Donde  $0 \leq \Psi \leq 1$ .

La variación de la tasa de ganancia se ve influida también, según vimos antes, por el grado de explotación del capital fijo, en el corto plazo, y por el desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo, en el largo plazo. Pero en el corto plazo la tasa de ganancia tiende al alza, puesto que normalmente el incremento en la inversión consiste, sobretodo, en capital constante circulante y variable. Mientras tanto, en el largo plazo la tasa de ganancia podría mantenerse constante o bien tender a la baja, dependiendo de la peculiaridad de las nuevas inversiones.

Es probable entonces que las mayores inversiones, y la decisión de introducir cambios tecnológicos en los procesos productivos, esté en función de las mayores tasas de ganancia generadas en el corto plazo. El desarrollo de las inversiones casi siempre sobrepasa las necesidades presentes del mercado debido a: **1)** las expectativas de los empresarios con respecto al comportamiento futuro del mercado, y de la tasa general de ganancia, así como **2)** la mayor productividad que implica el capital revolucionado.

Dada la tasa de inversión así calculada, su masa dependerá del precio de costo de los medios de producción:

$$\Delta PC_i = I'_i PC_i \quad (33)$$

Donde ( $\Delta PC_i$ ) refiere al cambio en el precio de costo del período anterior. Así, todo lo demás igual, el nuevo nivel de precio de costo es:

$$PC_{(i+1)} = I'_i PC_{(i-1)} \quad (34)$$

Dada la composición técnica del capital, su productividad media y los precios de los factores, es de esperar que la composición orgánica del capital se mantenga constante, debido a que, en este caso particular que permite explicar la lógica de este apartado, el incremento en la inversión

se distribuye proporcionalmente entre todos los factores participantes. Sin embargo, el precio de costo se eleva globalmente, por la utilización de una mayor cantidad de los mismos factores. Por lo tanto, la tasa de ganancia, en este caso, no varía. (véase gráfica 9)

En este sentido, el precio de costo sería:

$$PC_{(i+1)} = s_{\varepsilon} \varepsilon_i [\alpha_i Z_i + \beta_i tY_i + n]_{(i-1)} [1 + I'_i] \quad (35)$$

Por lo tanto la tasa de anual se ganancia se define como sigue:

$$G'_{(i+1)} = pv'_i n [s_{\varepsilon} \varepsilon_{(i+1)} / \{s_{\varepsilon} \varepsilon_{(i-1)} (\alpha_i Z_i + \beta_i tY_i + n)\}]_{(i-1)} [1 + I'_i] \quad (36)$$

De acuerdo con ello la masa de ganancia es:

$$PV_{(i+1)} = [\{s_{\varepsilon} \varepsilon_i (\alpha_i Z_i + \beta_i tY_i + n)\}]_{(i-1)} [1 + I'_i] [1 + G'_{(i+1)}] \quad (37)$$

En cuanto respecta al nivel de producción, obsérvese que la ecuación (22) se escribe como sigue:

$$MP_i = [\varepsilon_i (Z_i + Y_i t + n)]_{(i-1)} (1 + I'_i) \quad (38)$$

+1)

indicando el aumento en las cantidades físicas de los factores productivos. Mientras tanto, la fórmula (23) se redefine así:

$$q_{(i+1)} = [ [\varepsilon(Z^0_i)n]_{(i-1)} (1 + I'_i)] \lambda_i \quad (39)$$

determinando el nuevo nivel de producto.

El precio de costo unitario no varía con el incremento en la inversión en el sentido aquí estudiado, pues el nivel del producto se modifica en proporción al precio de costo. A una tasa dada de plusvalor, y un nivel del producto que ha aumentado, el precio de producción global se eleva, pero se mantiene igual en términos unitarios.

## VI

### EL TIPO DE INTERES

Es éste otro tema importante que viene a completar el análisis de Marx en torno al Modelo Económico Fundamental. En el apartado precedente estudiamos la tasa de inversión del capital social global. Sin embargo, a cada capitalista le es difícil contar con el capital dinerario suficiente para ejecutar una inversión de cierta magnitud, por lo que han de recurrir con frecuencia al mercado dinerario o sistema financiero, el cual puede estar controlado por el Estado o por una clase especial de capitalistas, quienes además de prestar sus propios capitales, captan las ganancias ociosas de cada empresario, así como los réditos de estos que serán consumidos sólo paulatinamente, y los ahorros de la sociedad de trabajadores, para acopiarlos en la forma de capital dinerario prestable. (Idem. cap.XXV, p.516, cap.XXVIII, pp.568-569, cap.XXX, p.623)

La captación de tales ganancias y ahorros es posible en la medida en que los capitalistas financieros paguen cierta tasa de interés, la cual podemos llamar *tasa de interés pasiva* ( $i'_p$ ), para emplear un lenguaje común. Mientras tanto, la tasa a la que tales capitalistas *prestan* nuevamente dicho capital dinerario, podemos llamarla *tasa de interés activa* ( $i'_a$ ),. La primera es pasiva porque el capital dinerario se encontrará en ocioso en las bóvedas del sistema financiero, es capital dinerario latente, no se reproduce. La segunda es activa porque por fin dicho capital deja de ser latente y se constituye en un capital dinerario actuante, ya opere en la esfera de la producción, ya en la esfera de la circulación.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> “El capital arroja, pro rata de su magnitud, la misma ganancia anual media, sin que tenga importancia el que está industrialmente invertido dentro de la esfera de la producción, o comercialmente en la esfera de la circulación.” Marx, op cit, tomo III, vol.7, cap.XXI, p. 433.

Es decir, es capaz de reproducirse, de retornar preñado de plusvalor:

“...sólo se enajena con la condición de que, transcurrido un lapso determinado, debe retornar, en primer lugar, a su punto de partida, y en segundo término, que debe hacerlo como capital realizado, de modo que haya realizado su valor de uso, el de producir plusvalor.” (Marx, op cit, Tomo III, vol. 7, cap. XXI, p. 440)

En criterio de Marx, lo que caracteriza al capital que devenga interés es la forma exterior del retorno, separado del ciclo que media ese retorno (Idem, p.444).

“...el punto de partida y el de retorno, la entrega y restitución del capital prestado, aparecen como movimientos arbitrarios, mediados por transacciones jurídicas, que ocurren antes y después del movimiento real del capital y que nada tienen que ver con él.” (Idem, p. 445)

El capitalista financiero enajena el valor de uso del capital dinerario latente por un lapso determinado, con el objetivo de participar de la ganancia o plusvalor que este es capaz de apropiarse al constituirse en capital dinerario actuante, al transmutarse en medios objetivos de la producción o de la circulación mercantil, pero sobre todo al tener la capacidad de contratar fuerza de trabajo que genera en su movimiento un plusvalor determinado. El valor de uso del capital dinerario es, entonces, ese plusvalor con que retorna a su punto de partida.

De modo que la tasa de interés no puede ser calificada, en absoluto, de precio del capital dinerario, puesto que

“...ello constituye una forma irracional del precio, totalmente en contradicción con el concepto de precio de la mercancía. Aquí, el precio se haya reducido a su forma puramente abstracta y carente de contenido, la de que es una suma determinada de dinero que se paga por alguna cosa, que figura de una manera u otra como valor de uso; mientras que, conforme a su concepto, el precio es igual al valor de ese valor de uso expresado en el dinero.”

“El valor del dinero o de las mercancías en cuanto capital no está determinado por su valor en cuanto dinero o mercancías, sino por la cantidad de plusvalor que producen para su poseedor.”

“...El capital se manifiesta como mercancía en la medida en que la división de la ganancia en interés y en ganancia propiamente dicha resulta regulada por la oferta y la demanda, vale decir por la competencia, exactamente al igual que los precios de mercado de las mercancías...Pero,...la competencia no determina las divergencias con respecto a la ley (ley general de la determinación de los precios), sino que no existe una ley de la división fuera de la dictada por la competencia, porque,...no existe una tasa “natural” del interés...No existen límites naturales de la tasa de interés.” (Idem, p. 452-455)

“El límite máximo del interés es la propia ganancia...el límite mínimo del interés es total y absolutamente indeterminable. Puede descender hasta cualquier nivel imaginable. Sin embargo, en este caso se presentan una y otra vez circunstancias de acción opuesta, que lo elevan por encima de ese mínimo relativo.” (Idem, Cap.XXII, p. 457)

Citando a Massie desde Economist, 22 de enero de 1953, destaca Marx:<sup>3</sup>

“La relación entre la suma pagada por el uso de un capital y ese mismo capital expresa la tasa de interés, medida en dinero...La tasa de interés depende 1) de la tasa de ganancia; 2) de la proporción en la cual se divide la ganancia global entre el prestamista y el prestatario...Puesto que lo que se paga como interés por el uso de lo que se toma prestado es una parte de la ganancia que lo prestado es capaz de producir, este interés siempre debe estar regido por aquella ganancia.” (Idem, p.458)

De modo que la expresión matemática para tales criterios en torno a la tasa de interés (activa), sería la siguiente:

$$i'_a = \Upsilon G'_i \quad (40)$$

donde  $0 \leq \Upsilon \leq 1$ .

Dicha tasa de interés activa constituye tipos medios de interés de magnitud constante durante períodos relativamente prolongados.

“Puesto que...el nivel de la tasa de ganancia se halla en proporción inversa al desarrollo de la producción capitalista, se desprende en

<sup>3</sup> Marx es un autor admirable tanto por lo que escribió como pensamiento propio como por el respeto que muestra por las ideas de otros, de las que él mismo construye su pensamiento. Gran parte de sus argumentos en torno a la tasa de interés se fundamentan en autores tales como Joseph Massie, a quien cita extensamente, y Hume. Precisamente denota Marx que fueron estos autores quienes a mediados del siglo XVIII descubrieron que el interés es una fracción de la tasa de ganancia.

consecuencia que el tipo de interés...guarda la misma proporcionalidad inversa...en la medida en que la diversidad del tipo de interés exprese realmente la diferencia de las tasas de ganancia." Sin embargo, "...éste no tiene por qué ser siempre el caso, modo alguno." (Idem, p.460)

Mientras que la tasa de interés de mercado es una magnitud constantemente fluctuante, sin embargo,

"...se halla en todo momento como una magnitud fija...porque en el mercado dinerario todo el capital prestable se contrapone constantemente, en cuanto masa global, al capital funcionante, es decir que la relación entre la oferta de capital susceptible de ser prestado, por un lado, y la demanda del mismo, por el otro, decide acerca de la situación de mercado del interés en cada caso." (Idem, p. 467)

He aquí la diferencia entre la tasa media de interés y la tasa de mercado del interés; ésta es determinada directa e inmediatamente por la relación entre oferta y la demanda de capital dinerario, como figura empírica, directamente visible de la tasa real de interés, de la tasa media de interés determinada por la tasa media de ganancia social esperada.

En cuanto a la tasa pasiva media de interés, ésta no es sino una fracción de la tasa activa media definida por la ecuación (38).

$$i_p = \gamma (Y G_i) \quad (41)$$

Donde  $0 \leq \gamma \leq 1$ .

De manera que la masa de ganancia efectivamente apropiada por los capitalistas financieros esta dada por la diferencia entre las ecuaciones (40) y (41), según los costos medios de producción ( $PC_i$ ) social:

$$i = Y (PC \cdot G)_i [1 - \gamma] \quad (42)$$

En cuanto la masa de interés (i) es una fracción de la masa de ganancia previsible.

## VII

### RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE INTERES Y LA TASA DE INVERSIÓN

A partir de las ecuaciones (12), (32) y (40) puede establecerse la relación que existe entre la tasa general de ganancia, la tasa de interés media activa y la tasa de inversión. Al sustituir la ecuación (12) en las ecuaciones (32) y (40), se demuestra que tanto la tasa de interés en cuestión como la tasa de inversión están determinadas por el coeficiente de composición técnico-orgánica media (j) del capital social. Ambas tasas fluctúan en sentido inverso al cambio en (j); de manera que en las etapas de acelerado desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo, cuando el capital revoluciona gran parte de los procesos producción, las tasas de interés e inversión disminuyen tendencialmente, pero no necesariamente al mismo ritmo que la tasa general de ganancia.

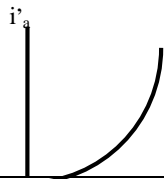
Por consiguiente, la tasa de interés estará en función de la tasa de inversión, a pesar de que ambas lo estén con respecto de la tasa de ganancia general.

$$i'_a = Y/\Psi (I'_i) \tag{43}$$

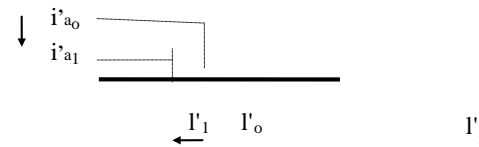
Si la razón  $(Y/\Psi)$  no cambiara, una variación en la tasa de ganancia provocaría que tanto la tasa de interés como la tasa de inversión se modifiquen, tal como se aprecia en la gráfica 11. La baja tendencial en la tasa general de ganancia no afectaría la pendiente de la línea  $(Y/\Psi)$ , y la baja en las tasas de interés e inversión ocurren deslizándose sobre tal línea; el cambio absoluto de las mismas depende de la pendiente de dicha línea, es decir de la división de la ganancia entre los capitalistas financieros y los capitalistas productores y comerciantes.

**GRÁFICA 11**

**Equilibrio Entre la Tasa de Interés y la Tasa de Inversión  
(caso: caída de  $G'_i$ )**



$(Y/\Psi)_o$

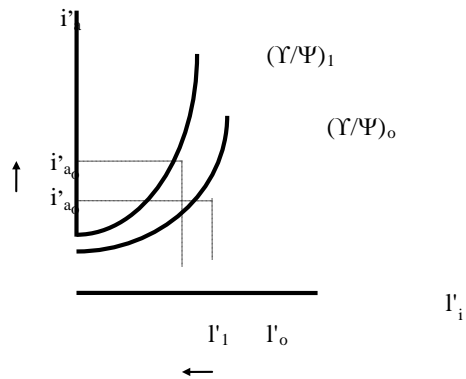


No siempre las variaciones de la tasa de interés y de inversión ocurren por cambios en la tasa general de ganancia, puesto que una modificación en la razón  $(Y/\Psi)$  haría que la relación entre ambas tasas cambie.

**GRÁFICA 12**

**Equilibrio Entre la Tasa de Interés y la Tasa de Inversión  
(caso: eleva  $Y/\Psi$ )**





Las relaciones mostradas por las gráficas (11) y (12) ponen en evidencia que:

“No hay razón alguna para que las relaciones medias de competencia, el equilibrio entre prestamistas y prestatarios, den al prestamista un tipo de interés del 3, 4 ó 5% sobre el capital, o bien una participación porcentual determinada, digamos del 20% o del 50%, sobre la ganancia bruta. En este caso, si la competencia decide en cuanto tal, la determinación es en sí y para sí casual, puramente empírica, y sólo la pedantería o la fantasía pueden pretender desarrollar esta casualidad como algo necesario.” (Idem. P.463)

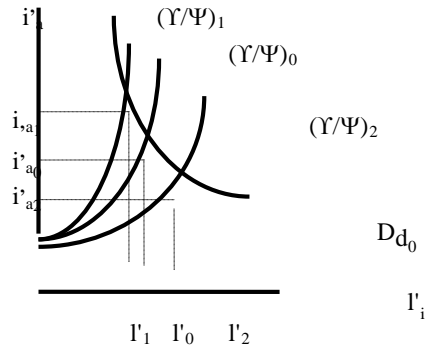
“La forma en que el prestamista y el prestatario dividen las pretensiones que tienen sobre (la) ganancia es, en sí y para sí, un hecho también puramente empírico, perteneciente al reino de lo fortuito...” (Idem. P.465)

Esto también es demostrable gráficamente, puesto que la demanda de capital dinerario la constituye un espectro de posibles variaciones en la razón  $(Y/\Psi)$ , según la cantidad de capital dinerario latente, y de acuerdo a las pretensiones de los capitalistas financieros con respecto a la tasa de ganancia. Obsérvese en la gráfica 13 que la curva de demanda de capital dinerario no es sino una conjunción de puntos de equilibrio de posibles demandas de capital dinerario a las distintos tipos de interés.

La relación entre las tasas de interés y las tasas de inversión mantiene su coherencia debido a que la competencia entre los prestamistas y prestatarios, determinaría tales puntos de equilibrio entre la oferta y la demanda de capital dinerario. Es lógico entonces que, dada una cierta tasa general de ganancia, a más altas tasas de interés menor sería la tasa de inversión, y viceversa, a tasas de interés más bajas de interés corresponderían tasas de inversión más elevadas.

### GRÁFICA 13

#### Oferta y Demanda de Capital Dinerario



En este sentido, puede afirmarse que las líneas dadas por  $(Y/P)$  en momentos distintos, determinan las diferentes curvas de oferta de capital dinerario, de tal modo que a mayor oferta de capital dinerario debida a una baja demanda del mismo, menor sería la tasa de interés de equilibrio esperada. Pero en tales circunstancias, nótese además que la curva de demanda de capital dinerario se desplazaría conforme la tasa general de ganancia se modifique a través del tiempo, lo cual ocurre en períodos prolongados.

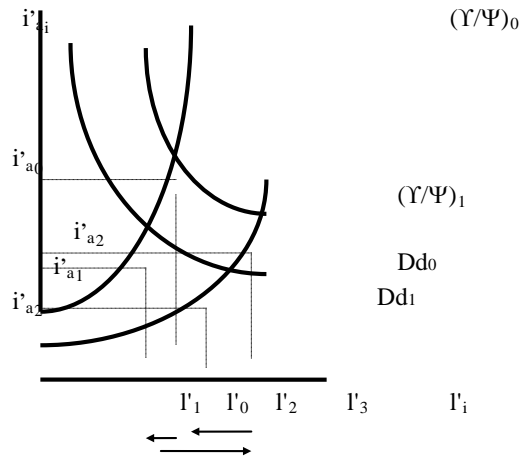
En el caso de que la tasa general de ganancia tienda a bajar de un período a otro, lo lógico sería que tanto la tasa de inversión esperada como la tasa de interés disminuya, desplazándose  $(D_{d_0})$  hacia abajo hasta  $(D_{d_1})$ , indicando a cada nuevo tipo de interés, como  $(i'_{a_1})$ , que el nivel de la tasa

de inversión es también menor ( $I'_1$ ), de la manera que se muestra en la gráfica 14. Sin embargo es probable que en la economía se produzca un exceso de capital dinerario latente, y que la competencia entre prestamistas y prestatarios esté en favor de estos últimos, viéndose los primeros obligados a reducir sus pretensiones en torno a la fracción de la nueva tasa general de ganancia esperada, y por lo tanto a colocar dicho capital a tasas de interés más bajas.

La oferta de capital dinerario se traslada, por ejemplo, hasta  $(Y/P)_1$  y con ello es posible que la tasa de inversión se eleve nuevamente hasta  $(I'_2)$  y disminuya aún más el tipo de interés ( $i'_{a_2}$ ). Ello crea la expectativa de una tasa general de ganancia creciente, y como consecuencia la tasa de inversión se incrementa aún más, pero esta vez también el tipo de interés se eleva. En tal caso los prestatarios estarían dispuestos a aumentar su demanda de capital dinerario, cuyo movimiento es destacado por el nuevo punto de equilibrio entre ambas tasas, sobre la nueva curva  $(D_{d_0})$ . Es probable que comience a escasear el capital dinerario en dicha dinámica, y la competencia entre los prestamistas y los prestatarios, estando el mercado de dinero en circunstancias tales que los primeros tienen ahora ventaja sobre los prestatarios, el tipo de interés tiende a incrementar; en nuestro ejemplo, hasta el tipo inicial explicado en la gráfica 14.

#### **GRÁFICA 14**

#### **Oferta y Demanda de Capital Dinerario (caso: caída de $G'_1$ )**



“No cabe duda de que existe una vinculación implícita entre la oferta de capital material y la oferta de capital dinerario, así como tampoco hay duda de que la demanda de capital dinerario por parte de los capitalistas industriales (entre otros) está determinada por las circunstancias de la producción real.” (Idem, cap.XXVI, p.540)

Marx destaca el hecho de que la demanda de capital dinerario puede ascender por causas totalmente independientes de la tasa general de ganancia, pero el valor del mismo responde a la expectativa de una tasa general de ganancia más elevada.

Por otro lado (y es necesario citar aquí extensamente a Marx):

“Si se consideran los ciclos de rotación dentro de los cuales se mueve la industria moderna...se descubrirá que mayormente un bajo nivel de interés corresponde a los períodos de prosperidad o de ganancias extraordinarias, el ascenso del interés corresponde a la línea divisoria entre la prosperidad y su trastocamiento, mientras que el máximo del interés hasta el nivel extremo de la usura corresponde a la crisis.” (Idem, cap.XXII, p.460)

“Pues es precisamente el monstruoso desarrollo del sistema crediticio durante la época de prosperidad, vale decir también el enorme incremento en la demanda de capital en préstamo y la facilidad con que la oferta se pone a disposición en tales períodos, lo que produce la escases de crédito durante el período de estancamiento. Por consiguiente no es la diferencia en la magnitud de la demanda de préstamo lo que caracteriza ambos períodos.” (Idem, cap.XXVIII, p.581)

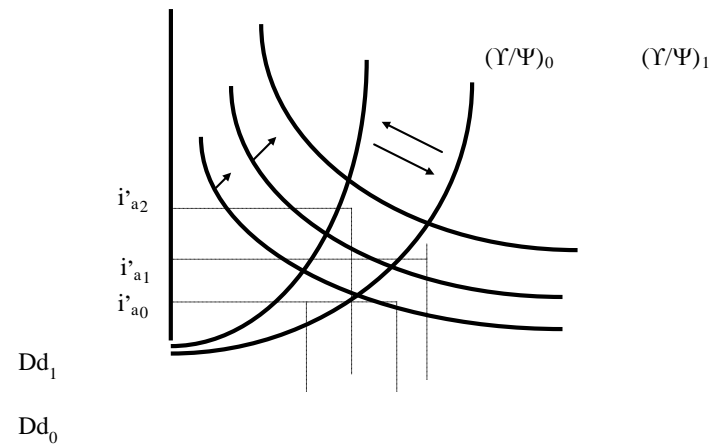
“Si el proceso de reproducción ha vuelto a alcanzar la situación de florecimiento que precede a la etapa de tensión excesiva, el crédito comercial alcanza una expansión sumamente grande, que luego vuelve a tener, en los hechos, la base “sana” de reflujos que ingresan con facilidad y de una extensa producción. En esta etapa, el tipo de interés aún sigue siendo bajo, aunque asciende por encima del mínimo. De hecho, este es el único momento en el cual puede decirse que un bajo tipo de interés, y por ende una relativa abundancia del capital prestable, coinciden con una expansión real del capital industrial. La facilidad y regularidad de los reflujos, unida a un dilatado crédito comercial, asegura la oferta de capital de préstamo a pesar del incremento de la demanda, e impide que ascienda el nivel del tipo de interés. Por

otra parte, sólo ahora comienzan a intervenir, en grado perceptible, los caballeros de la industria que trabajan sin capital de reserva, o sin capital en absoluto, y que por ende operan basándose por completo en el crédito dinerario. Ahora se suma también la gran expansión del capital fijo en todas sus formas y la apertura masiva de nuevas empresas de vastos alcances. El interés asciende ahora a su nivel medio. Y vuelve a alcanzar su máximo apenas estalla la nueva crisis, el crédito cesa súbitamente, los pagos se atascan, el proceso de reproducción se detiene y, con las excepciones anteriormente mencionadas, se produce un exceso de capital industrial ocioso además de una escasez casi absoluta de capital prestable." (Idem, cap.XXX, p.628)

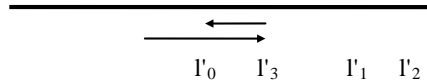
Es posible, de acuerdo a nuestro análisis precedente, demostrar gráficamente esta dinámica que Marx destaca, y que traemos a colación debido a su validez en las economías actuales, quiero decir en el momento en que realizamos esta sistematización teórica. Basta con repetir dichas lecturas citadas arriba, pero centrando la atención en la dinámica de la gráfica 15.

### GRÁFICA 15

#### Dinámica de la Economía



$Dd_2$



En la gráfica 15 se parte de una situación de crisis económica, es decir:

“...cuando el capital de préstamo se halla inactivo en grandes cantidades...cuando el proceso de producción se halla restringido...cuando los precios de las mercancías se encuentran en su punto más bajo, cuando el espíritu de empresa se halla paralizado, impera un bajo nivel de tipo de interés...” (Idem, pp. 624’625)

Dicha situación es indicada por el equilibrio del tipo de interés ( $i'_{a0}$ ) y de la tasa de inversión ( $I'_0$ ), dadas por la intersección de las curvas de oferta de capital dinerario  $(Y/\Psi)_0$  y por la curva de demanda respectiva ( $Dd_0$ ).

Supóngase que la competencia entre prestamistas y prestatarios conduce a que los primeros reduzcan sus pretensiones en torno a la fracción de la tasa general de ganancia de que desean apropiarse. Ello es posible debido sobretodo a que existe en la economía un excedente de capital dinerario prestable, lo cual da ventaja a los prestatarios. El resultado es una caída en el tipo de interés y una cierta tendencia a elevarse la tasa de inversión. En ese momento empiezan a manifestarse las expectativas alcistas con respecto a la tasa general de ganancia esperada, y los

capitalistas industriales y comerciantes se ven motivados a elevar su demanda de capital dinerario hasta  $(Dd_1)$ . De manera que la curva de oferta respectiva se desplaza tan sólo hasta  $(Y/\Psi)_1$ , y el tipo de interés de equilibrio podría permanecer inalterado, pero le correspondería una nueva tasa de inversión ( $I'_1$ ).

Inmediatamente después de superada la crisis, la economía empieza a mostrar mayor dinamismo en su crecimiento económico. Es este el nuevo punto de equilibrio considerado por Marx como el único momento en el cual puede decirse que un bajo tipo de interés coincide con una expansión real del capital productivo, y comercial. Sin embargo las expectativas de una tasa general de ganancia aún más elevada, impulsa a una todavía mayor tasa de inversión esperada, con lo cual la demanda de capital dinerario aumentaría ahora hasta  $(Dd_2)$ .

Pero también la tasa de interés se ve incrementada con dicha expectativa en torno a la aún mayor tasa general de ganancia, alcanzando ahora su punto medio al nivel de ( $i'_{a1}$ ), al cual corresponde en equilibrio un nuevo nivel de la tasa de inversión: ( $I'_2$ ). En el transcurso de dicha dinámica de crecimiento económico, el capital dinerario empieza a escasear y la competencia entre los prestamistas y prestatarios termina elevando el coeficiente  $(Y/\Psi)$ , hasta alcanzar nuevamente desplazar la oferta de capital dinerario al nivel de  $(Y/\Psi)_0$ . En este punto, la nueva situación de equilibrio muestra el máximo tipo de interés ( $i'_{a2}$ ) asociado a un más bajo nivel de la tasa de inversión, esto es, hasta ( $I'_3$ ).

Así, la dinámica de la economía entra en una nueva etapa de recesión, vuelven a bajar las tasa de interés y de inversión hasta alcanzar el nivel mínimo, y se inicia otra etapa de superación de la crisis y de reactivación del crecimiento económico.

De acuerdo a lo tratado en esta investigación, puede pensarse que el análisis que hiciera Marx en torno a la dinámica de la economía capitalista, parte de excelentes lecturas e interpretaciones de las situaciones de crisis económica, de las cuales depende aquellos aspectos que se repiten, al menos como tendencia general, en cada una. Así, en una situación de crisis económica es normal el que muchos capitales se vuelvan ociosos; el capital constante fijo, en la mayor parte de las actividades productivas que no paralizaron totalmente su proceso de producción, opera con coeficientes de explotación ( $\alpha_i$ ) muy bajos, aún cuando tienden a funcionar en condiciones de eficiencia. Por consiguiente:

- a) El número de desempleados se eleva enormemente, tanto por causa de las empresas que cerraron como por el menor número de empleados que requieren aquellas empresas que sobreviven a la crisis. La caída en el nivel de empleo de la fuerza de trabajo corresponde así al menor grado de explotación del capital constante fijo. Ello implica también cierta tendencia de los salarios a caer por debajo de su valor, a causa de la posibilidad de que un número cada vez mayor de desempleados esté dispuesto a ser contratado por un salario cada vez más bajo.
- b) Dado el nivel de productividad media de los capitales en función, el cierre de muchas empresas, el menor grado de explotación del capital contante fijo, y por supuesto la caída en el nivel de empleo, es de esperar que el nivel de producción ( $q_i$ ) se reduzca notoriamente, y los precios de costo unitarios ( $p_i$ ) tienden a elevarse; quizá por el hecho de que el mismo valor de capital constante ha de distribuirse en un número menor de mercancías, y a pesar de la caída en los salarios por debajo de su valor.

- c) Asimismo, el menor grado de explotación del capital constante fijo provoca una alza en el valor del coeficiente de composición técnico-orgánica ( $j_i$ ) de los capitales en acción. Ello induce una caída tendencial en la tasa general de ganancia ( $G'_i$ ), lo cual a su vez tendría como efecto una baja en los precios de producción ( $P_i$ ).
- d) Además, y dado cierto nivel de existencias, la oferta de mercancías así complementada con la nueva producción probablemente tendría que ser vendida a precios más bajos, a causa de la cada vez menor capacidad de demanda relativa que de ellas existiría.

Es aquí donde se vuelve más evidente la importancia del capital financiero, entre otras cosas porque;

- a) Media “la nivelación de la tasa de ganancia o el movimiento de dicha nivelación,...
- b) Induce la “reducción de los costos de circulación.”
- c) Incita la “formación de sociedades por acciones.”
- d) Crea la “disposición de capital y propiedad ajenas, y por ende de trabajo ajeno.”
- e) “Colabora, positivamente, en el antagonismo entre el capital y el trabajo.”
- f) “Acelera el desarrollo material de las fuerzas productivas y el establecimiento del mercado mundial...al mismo tiempo que acelera

los estallidos violentos de esta contradicción, las crisis, y con ello los elementos de disolución del antiguo modo de producción.” (Idem, cap.XXVII, pp. 561-569)

Siendo que en una situación de crisis abunda el capital dinerario latente, en el *corto plazo* basta que la competencia entre prestamistas y prestatarios obligue a los primeros a reducir sus pretensiones sobre la tasa general de ganancia, para que la tasa de interés baje, y los productores y comerciantes vean incrementar su tasa de inversión; de esta manera parte el capital ocioso entra de nuevos en funciones y se inicia así una reversión paulatina de los procesos detallados en los puntos a) hasta d).

En el *largo plazo* es probable que el capital ocioso se reduzca a un mínimo y que la tendencia alcista de la tasa general de ganancia induzca la formación de nuevas inversiones, pero también es posible que aumente el desarrollo de las fuerzas productivas y la competencia desplaze a los capitales de menor productividad. Ello implicaría en cierto momento una nueva caída tendencial en la tasa general de ganancia, se reduce la tasa de inversión y la oferta de capital dinerario, y se elevan las pretensiones de los prestamistas en torno a la tasa general de ganancia esperada, puesto que ahora la competencia por la oferta dineraria inclina la balanza a su favor. De manera que la tasa de interés alcanza su punto más alto, mientras que la respectiva tasa de inversión se estanca, y estalla de nuevo otra crisis de la dinámica de la economía, situación que se destaca en la gráfica 15, ya explicada más arriba.

En las épocas de depresión algunos capitales más competitivos logran sostenerse debido a que pueden aprovechar los efectos coyunturales de algunos factores que contrarrestan la caída tendencial de la tasa general de ganancia, tal como la caída en los precios de las materias primas e insumos, e incluso del capital fijo. La industria y el comercio de

alimentos son las actividades que sobreviven la depresión en mejores condiciones, y las que por tanto logran salir menos afectadas en las fases de recesiones, seguidas de la industria y el comercio de materias primas e insumos ligadas a la producción de alimentos.

En la cadena global inter e intra industria existe tanto un efecto multiplicador de la crisis como de prosperidad; en las épocas de estabilidad económica las industrias y el comercio aparentan una alineación similar a la de los planetas, pero en las épocas de expectativas en torno a una tasa general de ganancia creciente: en que aumenta la demanda de capital dinerario aceleradamente, sube rápidamente el tipo de interés, el dinero en circulación abunda y por tanto se eleva la demanda, los precios tienden al alza a causa de la tendencia bajista de la oferta de mercaderías, etc., las industrias se desalinean enredándose en su propio cordón umbilical, e inducen la etapa de depresión, en la que las menos competitivas caen vencidas antes de llegar a la recesión; de ese sacrificio de capitales (y de capitalistas por supuesto), surge la superación de las crisis, se inicia nuevamente el ordenamiento del sistema económico.

## VIII

### REGULACIÓN DE LA DINÁMICA DE LA ECONOMÍA

Si lo deseable es que se mantenga un cierto ordenamiento del sistema económico, se requiere entonces de ciertas capacidades y voluntades para emprender medidas previsorias y reguladoras de la dinámica de la economía. Obsérvese que la causa de las crisis económicas es la propensión de los empresarios a maximizar las ganancias en épocas de grandes expectativas con respecto a una tendencia alcista de la tasa general de ganancia. Se presenta un incremento en las demandas y ofertas empresariales, que llega a superar con creces las capacidades de demanda de los consumidores finales. Es decir surge súbitamente un problema de sobreoferta abundante de mercaderías.

Esa perspectiva alcista en cuestión es la causa de los incrementos en las tasas de inversión y del tipo de interés, y solo cierta oferta de capital productivo se concreta como inversión en tanto su equivalente en capital dinerario le corresponda adecuadamente. Trascendido ese punto, la demanda por capital dinerario se vuelve excesiva porque escasea la oferta de capital productivo. Llevadas a tal extremo aquella demanda provoca que el tipo de interés se eleve aún más, y como los productores y comerciantes lo consideran un costo empresarial, elevan los precios de sus productos.

Aunado a ello, la composición orgánica del capital se incrementa y la tasa general de ganancia tiende ahora a la baja, con lo cual los precios se elevan aún más. Cuando la expectativa de una caída en dicha tasa de ganancia tiende a generalizarse y profundizarse, se retrasan los pagos y se niegan los créditos, pero el tipo de interés tiende a la baja a la vez que la demanda de capital dinerario se desanima. Estamos a la puerta de la depresión de la dinámica de la economía, en seguida los precios de las mercaderías caen aceleradamente debido a la sobre oferta abundante y la recesión se apodera de las energías vitales de la economía.

En un estado tal de irracionalidad de los agentes económicos como el descrito arriba, ningún equilibrio es posible. Lo racional es que la dinámica de la economía sea conducida entre los puntos de auge y prosperidad. Para ello basta con conocer y controlar la tasa general de ganancia y la influencia de las expectativas de los agentes económicos en torno a la misma. El límite máximo de crecimiento de la tasa de ganancia en cuestión, está dado por la explotación plena del capital fijo en un momento dado, y ese es el único punto de equilibrio entre el tipo de interés, la tasa de inversión, el nivel de producción y la tasa general de ganancia, para un estado de desarrollo de la economía.

El nivel de empleo de la fuerza de trabajo dependerá del progreso tecnológico y de la tasa de crecimiento de la población en capacidad de trabajar productivamente. Por lo tanto, el equilibrio económico socialmente óptimo es aquel en donde dicho potencial de fuerza de trabajo está plenamente empleado. Si dejamos de considerar los posibles cambios en los precios de los medios de producción, ningún incremento en la inversión de capital fijo del mismo tipo afectaría la tasa general de ganancia, puesto que el coeficiente de composición orgánica se mantiene igual, por lo que ni la tasa de inversión ni el tipo de interés se modificarían por su causa; sólo la competencia entre los prestamistas y los prestatarios pueden afectar tales variables, y con ello el punto de equilibrio de la economía.

En dicha dinámica se acumula ganancia, ya sea en la forma de interés, de renta o de ahorro, pero también aumenta el nivel de los ahorros de otros sectores de la economía, así como la depreciación en forma dineraria. Todos estos recursos constituyen en su mayoría capital dinerario prestable. Sirven para reponer y aumentar la inversión necesaria, pero en sí misma su oferta no determina las decisiones de inversión, pues esta responde a la dinámica real de la economía, en la cual la expectativa



sobre la tasa general de la ganancia es el mecanismo de medida más efectivo.

De manera que si se presentan cambios en los precios de los medios de producción, que impliquen modificaciones en el valor del coeficiente de composición técnico-orgánica del capital, o bien que la generalidad de los procesos de producción y comercialización revolucione hacia métodos más productivos, con lo cual el punto de equilibrio de la economía se altera, el control previo sobre las expectativas en torno a la tasa de ganancia debería conducir a medidas y políticas destinadas a reestablecer un nuevo punto de equilibrio.

Si el progreso tecnológico tiene como efecto elevar el valor del coeficiente de composición técnica-orgánica del capital social, y con ello provocar una caída tendencial de la tasa general de ganancia, es de esperar que tanto el tipo de interés como la tasa de inversión también se contraen tendencialmente. Es probable que el esfuerzo ha de dirigirse hacia la creación de nuevas fuentes de empleo de la fuerza de trabajo, es decir, promoviendo el desarrollo de la inversión en los sectores productivos con el objetivo de descubrir nuevas actividades productivas, o bien creando nuevos sectores de producción. A su vez, una medida sensata es reducir la jornada de trabajo, de manera tal que el equilibrio sea alcanzado. Si la economía ha llegado a su límite en el desarrollo de nuevas actividades o sectores productivos, la única opción saludable es la reducción de la jornada de trabajo.

La reducción de la jornada de trabajo como consecuencia del desarrollo en las fuerzas productivas y comerciales, es una solución lógica a los desequilibrios económicos, puesto que dicho desarrollo solo es posible si abate los precios de las mercancías y por lo tanto del valor de la fuerza de trabajo. Claro está que todo esto requiere de que en la economía impere

la libre competencia, lo que implica la abolición de los monopolios negativos sobre los más evolucionados medios de producción, sobre el control de la oferta de capital dinerario, sobre los mercados, sobre los medios de transporte y sobre el poder político.

## **IX**

### **CONSIDERACIONES PRELIMINARES**

El desarrollo anterior permite demostrar que el modelo fundamental de Marx, plantea la posibilidad de una teoría macroeconómica alternativa a las convencionales. Aquí empezamos esta tarea procurando dar un seguimiento a las variables de dicho modelo; pero falta mucho por hacer aún, y espero que muchos autores se unan a esta iniciativa y que todos los aportes se difundan con prontitud y amplitud, especialmente en la enseñanza de la economía.

Sin duda alguna, en las economías capitalistas, no se producen suficientes medios de producción como para emplear a toda la sociedad de trabajadores. Pero también es inaceptable el hecho de que el desarrollo

de las fuerzas productivas, no sólo ha servido para impedir la producción suficiente de tales medios, sino que limita la producción de bienes y servicios de subsistencia e incrementa artificialmente sus precios; con lo cual la sociedad de empresarios autocrea su fantasía acerca de una ganancia acrecentada.

El desarrollo de las fuerzas productivas, lejos de permitirse cumplir su función en torno a la liberación de la sociedad de trabajadores, a su vez que esta aumente su capacidad de satisfacción de sus necesidades vitales, más bien ha sido útil para excluir a una gran mayoría: tanto porque no se producen los medios de producción necesarios, como porque el uso que se hace de los mismos es insuficiente; su productividad media potencial no es explotada en su capacidad en las sociedades capitalistas.

Toda vez que los factores fijos del capital constante operan con capacidad ociosa, el nivel de empleo del factor trabajo, y de los factores variables del capital constante, aparecen como excedentes; el precio de costo unitario es elevado; la tasa anual de ganancia, dado cierto grado de explotación de la fuerza de trabajo, es más baja, debido a una composición orgánica del capital más elevada; el nivel de producto no es suficiente como para satisfacer las necesidades vitales de una gran parte de la sociedad de trabajadores; mayor ha de ser el déficit fiscal; y otros etcéteras.

Este trabajo soporta condiciones óptimas para el análisis de los posibles efectos de ciertas actitudes privadas y públicas en el nivel de bienestar social, y en la existencia misma de la vida humana al explotar los recursos de la producción de manera insuficiente; evidentemente que esta insuficiencia es ya una irracionalidad de la sociedad de empresarios, aunada a sus tradicionales mecanismos destructivos de los recursos naturales, de donde se obtienen los factores de la producción.

No hay duda de que la posteridad se encargará de poner mayor atención a las críticas que Marx hiciera al sistema capitalista; como ya ha empezado a hacerlo en algunos aspectos, cosa evidente con las discusiones actuales que se formulan con el título de desarrollo sostenible.<sup>4</sup> Esta investigación permite avanzar en la preocupación de Marx en torno a la complementariedad y factibilidad de la producción, como caracteres innatos de la producción orientada a mejorar la existencia de la humanidad. Esta tarea queda pendiente para un análisis posterior.

---

<sup>4</sup> Es lo mismo de siempre, o por lo menos casi siempre, es decir:

“Cuando faltan la ideas,  
justo a tiempo acude una palabra.”

Para decirlo con Marx, quien cita en la obra que aquí tratamos esos versos de Goethe.

<b>ABREVIATURAS</b>
---------------------

$\varepsilon_i$	=	cantidad física del factor trabajo
$C_i$	=	cantidad física del factor constante circulante
$K_i$	=	cantidad física del factor constante fijo
$P_K$	=	precio unitario de ( $K_i$ )
$P_C$	=	precio unitario de ( $C_i$ )
$s_\varepsilon$	=	precio unitario de ( $\varepsilon_i$ )
$t$	=	rotaciones de ( $C_i$ )
$n$	=	rotaciones de ( $s_\varepsilon$ )
$\alpha_i$	=	coeficiente de $P_K/s_\varepsilon$
$\beta_i$	=	cociente de $P_C/s_\varepsilon$
$Z_i$	=	cociente de $K_i/\varepsilon_i$
$Y_i$	=	cociente de $C_i/\varepsilon_i$
$Z_i^0$	=	coeficiente ponderado explotación del capital fijo
$G_i$	=	tasa general anual de ganancia
$pv'_i$	=	tasa de plusvalor
$j_i$	=	composición orgánica del capital
$PC_i$	=	precio de costo
$\Delta PC_i$	=	cambio en el precio de costo

$PV_i$	=	masa de plusvalor
$PP_i$	=	precio de producción
$\dot{a}_i$	=	coeficiente de explotación del factor $K_i$
$\kappa_i$	=	coeficiente de productividad media del factor $K_i$
$q_{K_i}$	=	producto medio del factor $K_i$
$\eta_i$	=	coeficiente de productividad media del factor $\varepsilon_i$
$q_{\varepsilon_i}$	=	producto medio del factor $\varepsilon_i$
$\omega_i$	=	coeficiente de insuficiencia de $K_i$
$\lambda_i$	=	coeficiente de productividad ponderada de los factores productivos
$MP_i$	=	cantidades físicas de los factores de la producción
$\rho_i$	=	precio de costo unitario
$P_i$	=	precio de producción unitario
$q_i$	=	nivel de producción
$l'_i$	=	tasa de inversión
$i'_a$	=	tasa de interés activa
$i'_p$	=	tasa de interés pasiva
$\gamma$	=	fracción de ( $i'_a$ ) apropiada efectivamente por los prestamistas
$\Psi$	=	fracción de la tasa de ganancia destinada a la

Comment [JM1]:

		inversión
$\tau_{cq}$	=	tasa de crecimiento del producto
$\tau_{ce}$	=	tasa de crecimiento del nivel de empleo del trabajo
$C_p$	=	el corto plazo
$L_p$	=	el largo plazo
$D_d$	=	demanda de capital dinerario
$\ddot{e}$	=	tasa de desempleo del trabajo