

DINÁMICA DE LA ECONOMÍA

Daniel Villalobos Céspedes

RESUMEN

Este estudio muestra que en El Capital de Marx explica coherentemente la dinámica del modo de producción capitalista. Se conjugan la tasa de ganancia, el tipo de interés, la tasa de inversión, el nivel de empleo, el nivel de producción, el nivel de los precios y el nivel de inversión. Es el modelo de la telaraña, que tanto ha sorprendido a los economistas.

INTRODUCCIÓN

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*. En éste escrito daré por explicadas algunas de las variables que ya he definido en otros artículos¹.

1 "El Modelo Económico Fundamental". *Revista de Ciencias Sociales* nº 72. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. Junio, 1996. En esa misma revista, en números inmediatamente anteriores he publicado otros avances del modelo, siendo éste el que articula todos los elementos que desagregadamente he venido exponiendo.

ABSTRACT

This writ shows Marx's book "The Capital" coherently explains the dynamics of capitalist production. Profit rates, type of interest, investment rate, employment level, production level, price level and investment level are conjugated. It is the cobweb model wich so greatly has surprised the economists.

La estructura de esta investigación no es antojadiza. Responde a la conjunción necesaria y suficiente de los elementos que Marx consideró componentes del modelo de producción capitalista, en tanto generalidad de un modo de producción particular. En las formulaciones supongo que los precios de los medios de producción, incluida la fuerza de trabajo, son aquellos que encontramos en los mercados respectivos, y a partir de los cuales se constituyen los precios de costos.

Suponemos también que tales mercancías se pagan por su valor, 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.

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:

$$MP_i = \varepsilon_i [Z_i + Y_i t + n] \quad (1)$$

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.

El precio de costo por unidad de producto (P_i), se obtiene mediante el cociente del precio de costo global (PC_i) y el nivel de producto correspondiente (q_i).

$$P_i = PC_i / q_i \quad (2)$$

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

$$P_i q_i = p_i q_i (1 + G'_i) \quad (3)$$

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

$$P_i = p_i (1 + G'_i) \quad (4)$$

Es decir: el precio de producción unitario (P_i) con arreglo al valor del producto, está en función del precio de costo unitario (p_i) y de la tasa media anual de ganancia. Mediante operacionalización de la ecuación (4) 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 constante. Nótese en la gráfica 1 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), y dividiendo este por el nivel de producto (q_i), el resultado es el precio de costo por unidad del mismo:

$$p_i = ns (\varepsilon_i / q_i) (j_i + 1) \quad (5)$$

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 variables, al menos que se presente una caída en los precios de los mismos.

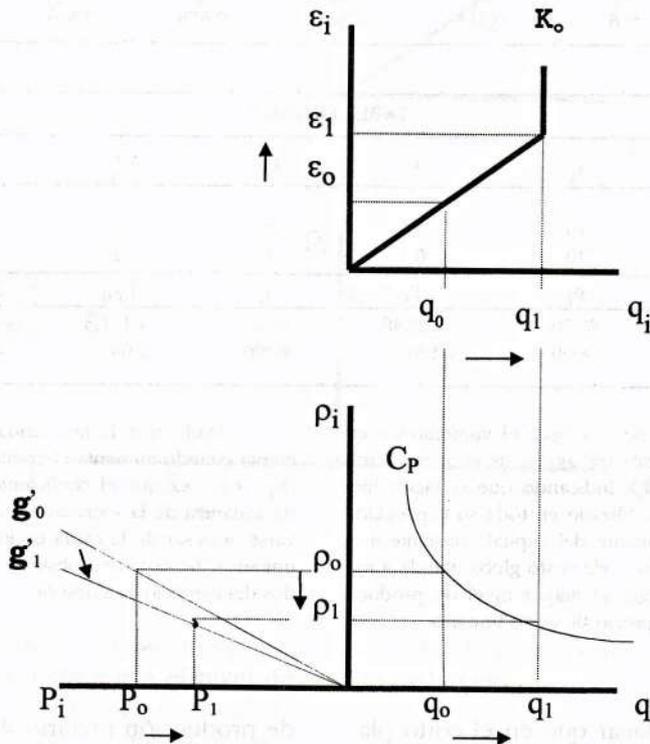
Consecuentemente, la mayor eficacia del capital constante fijo tiene como efecto elevar la tasa de ganancia media de los

capitales en la economía, desplazándose (g'_0) hasta (g'_1), con lo cual los precios de producción unitarios podrían tender a la ba-

ja. Todas estas tendencias pueden apreciarse en la gráfica siguiente.

GRÁFICA 1

PRECIOS DE COSTO Y PRECIOS DE PRODUCCIÓN:
EL CORTO PLAZO



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

$$G_i = p_i G'_i \quad (6)$$

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 1

Anotando una jornada laboral de 8 horas diarias, podemos decir que siendo:

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

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

TABLA ANALÍTICA

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_e = \$20	por unidad de ϵ_i	6,4 obrer. = \$128
t = rotaciones de C_i al año		4
n = rotaciones anuales del capital variable		12

TABLA DE RESULTADOS

ϵ_i	α_i	β_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

	κ_i	η_i	λ_i	Z^o_i		
$\epsilon_i = N=8$						
$\hat{\alpha}_1 = 0,8$	10	0,5	20	0,25		
$\hat{\alpha}_2 = 1,0$	10	0,5	20	0,25		
	PC	ρ_i	P_i	q_i	$P_i q_i$	$\rho_i G'_i$
$\hat{\alpha}_1 = 0,8$	2 576	80,50	128,48	32,00	4 111,3	47,98
$\hat{\alpha}_2 = 1,0$	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 ($\hat{\alpha}_1$), 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.

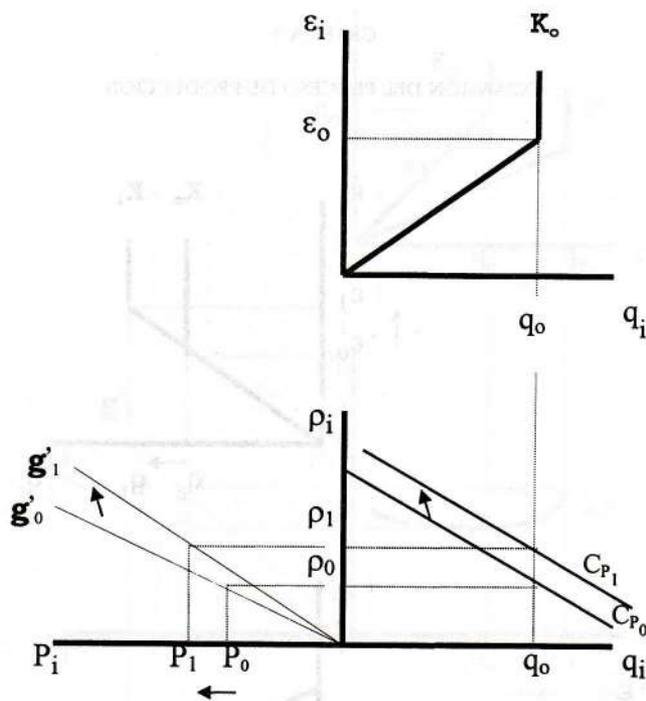
Hay que destacar que en el corto plazo probablemente se presenten variaciones en los precios de los factores de la producción, por lo que los coeficientes (α) o/y (β) mostrarían cualquier cambio en tales precios. En una situación en que los precios de algunos de los factores de la producción varíen, 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 (α) y (β), provocan que la curva de costo (C_p) 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 la modificación de la tasa de ganancia media.

En la gráfica 2 se muestra una situación en la que los precios de los factores circulantes aumentan en un momento dado, por lo que el valor de (β) es mayor. Ello desplazaría la línea de costos hacia la derecha de C_{p0} a C_{p1} , con lo cual al nivel de producción dado se elevan los precios de costo unitarios ($\rho_1 > \rho_0$). El alza en (β) 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.

GRÁFICA 2

AUMENTO EN EL PRECIO DE LOS FACTORES
CONSTANTES CIRCULANTES



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 (3) se explican los posibles resultados de una expansión del proceso de producción.

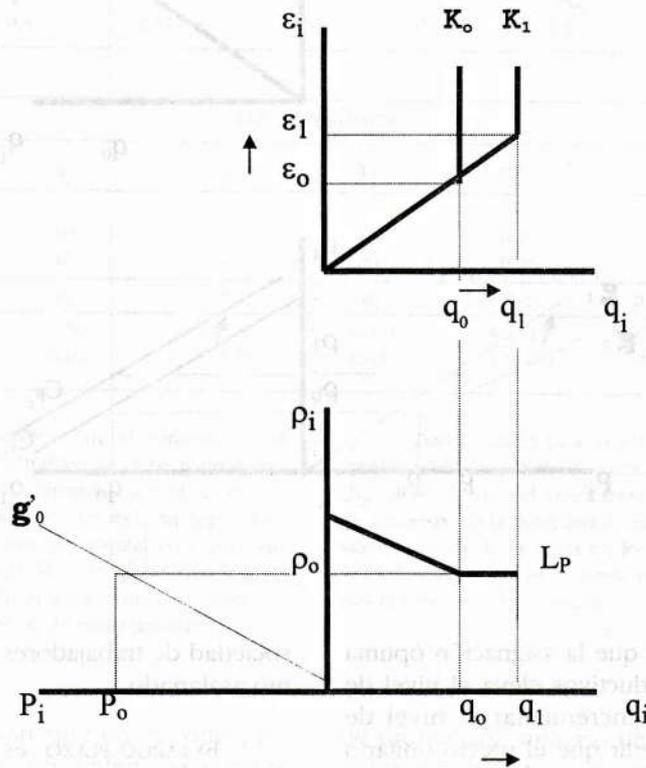
Suponiendo que la economía opera con pleno empleo del factor trabajo, la expansión de los procesos de producción, *ceteris paribus*, implica un aumento proporcional en los costos de producción, por lo que

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 constante fijo, se eleva el nivel de empleo y aumenta, por tanto, el volumen global del producto, y el precio de producción unitario se mantiene inalterado.

GRÁFICA 3

EXPANSIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

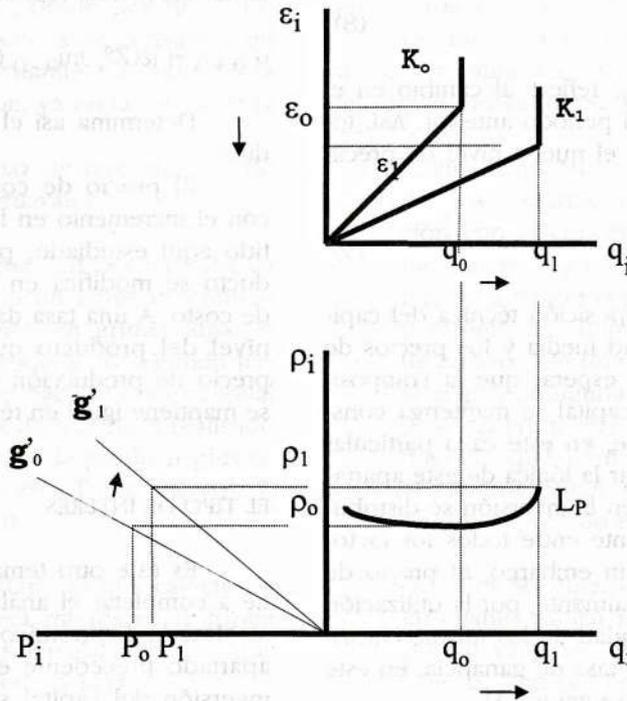


Si la nueva inversión en capital constante fijo implica un cambio tecnológico, el proceso de producción podría modificarse parcial o totalmente. La línea $(1/\lambda_i Z_i^o)$ se desplazaría hacia la derecha, puesto que su pendiente es ahora menor, *ceteris paribus*, al aumentar la productividad del trabajo y la composición técnica capital/trabajo. En tal caso, como se observa en la gráfica 4, 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 volumen de producto. Es esta situación la que genera una sobre oferta excesiva de productos.

GRÁFICA 4

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 (Ψ) de la tasa de ganancia, su variación está en función de todo elemento que influya en esta última:

$$I'_i = \Psi G'_i \tag{7}$$

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, sobretudo, 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:

$$\Delta PC_i = l'_i PC_i \quad (8)$$

Donde (ΔPC_i) refiere al cambio en el precio de costo del periodo anterior. Así, todo lo demás igual, el nuevo nivel de precio de costo es:

$$PC_{(i+1)} = l'_i PC_{(i-1)} \quad (9)$$

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 3).

En este sentido, el precio de costo sería:

$$PC_{(i+1)} = S_e \epsilon_i \{[\alpha_i Z_i + \beta_i tY_i + n]_{(i-1)}\} [1 + l'_i] \quad (10)$$

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

$$G'_{(i+1)} = pv'_i n [s_e \epsilon_{(i+1)} / s_e \epsilon_{(i-1)} (\alpha_i Z_i + \beta_i tY_i + n)]_{(i-1)} (1 + l'_i) \quad (11)$$

De acuerdo con ello la masa de ganancia es:

$$PV_{(i+1)} = [s_e \epsilon_i (\alpha_i Z_i + \beta_i tY_i + n)]_{(i-1)} (1 + l'_i) [1 + G'_{(i+1)}] \quad (12)$$

En cuanto respecta al nivel de producción, obsérvese que la ecuación (1) se escribe como sigue:

$$MP_{(i+1)} = [\epsilon_i (Z_i + Y_i t + n)]_{(i-1)} (1 + l'_i) \quad (13)$$

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

$$q_{(i+1)} = [\epsilon (Z^o_i) n]_{(i-1)} (1 + l'_i) \lambda_i \quad (14)$$

Determina así el nuevo nivel del 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.

EL TIPO DE INTERÉS

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 páguen 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 estado 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 circulación².

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, pp. 452-455).

2 "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.

"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 Marx³:

"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:

$$i'_a = Y G_i \quad (15)$$

Donde $0 \leq Y \leq 1$.

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 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 funcioante, 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 la 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 (15).

$$i'_p = \gamma (\Gamma G_i) \quad (16)$$

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

De manera que la masa de ganancia efectivamente apropiada por los capitalistas financieros está dada por la diferencia entre las ecuaciones (15) y (16), según los costos medios de producción (PC_p) social:

3 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.

$$i = Y (PC \cdot G')_i [1 - \gamma] \quad (17)$$

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

RELACION ENTRE EL TIPO DE INTERÉS Y LA TASA DE INVERSIÓN

A partir de las ecuaciones (6), (15) y (7) 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 (6) en las ecuaciones (15) y (7), 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 de producción, las tasas de interés e inversión disminuyen tendencialmente, pero no necesariamente al mismo ritmo que la tasa general de ganancia.

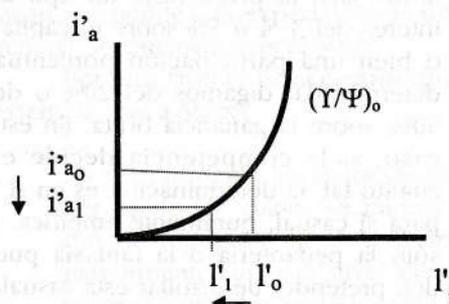
Por consiguiente, la tasa de interés estará en función de la tasa de inversión, a pesar de que ambas lo estén con respecto de la tasa general de ganancia.

$$i'_a = Y/\Psi (I'_i) \quad (18)$$

Si la razón (Y/Ψ) 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 5. La baja tendencial en la tasa general de ganancia no afectaría la pendiente de la línea (Y/Ψ), 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 5

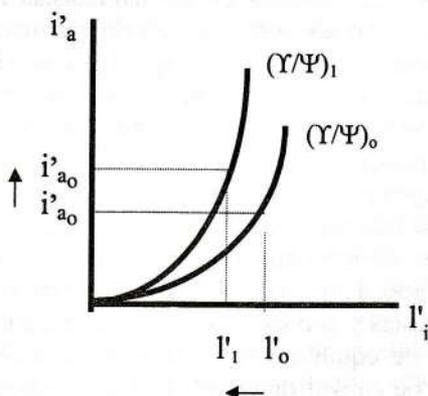
EQUILIBRIO ENTRE LA TASA DE INTERÉS Y LA TASA DE INVERSIÓN (CASO: CAÍDA DE G')



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/Ψ) haría que la relación entre ambas tasas cambie.

GRÁFICA 6

EQUILIBRIO ENTRE LA TASA DE INTERÉS Y LA TASA DE INVERSIÓN (CASO: ELEVA Y/Ψ)



Las relaciones mostradas por las gráficas 5 y 6 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).

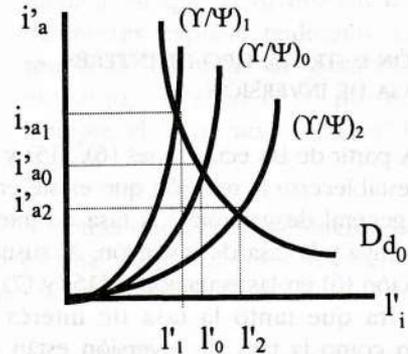
“La forma en que el prestamista y el prestatario dividen las pretensiones que tienen sobre (la) ganancia es, en sí y para sí, un hecho también puramente empírico, perteneciente al reino de lo fortuito...” (Idem. P.465).

Esto también es demostrable gráficamente, puesto que la demanda de capital dinerario la constituye un espectro de posibles variaciones en la razón (Y/Ψ) , 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 (7) que la curva de demanda de capital dinerario no es sino una conjunción de puntos de equilibrio de posibles demandas de capital dinerario a los 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 más bajas de interés corresponderían tasas de inversión más elevadas.

GRÁFICA 7

OFERTA Y DEMANDA DE CAPITAL DINERARIO



En este sentido, puede afirmarse que las líneas dadas por (Y/Ψ) 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.

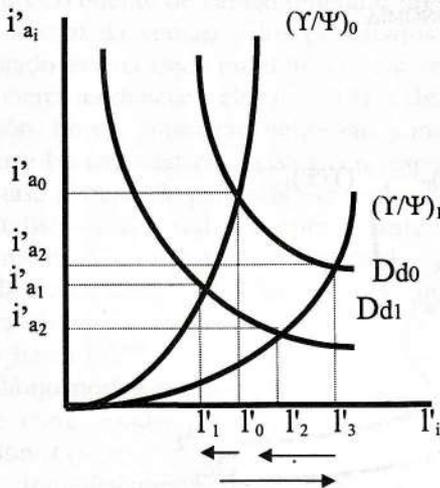
En el caso de que la tasa general de ganancia tienda a bajar de un período a otro, lo lógico sería que tanto la tasa de inversión esperada como la tasa de interés disminuya, desplazándose (D_{d0}) hacia abajo hasta (D_{d1}) , indicando a cada nuevo tipo de interés, como (i'_{a1}) , que el nivel de la tasa de inversión es también menor (I'_1) , de la manera que se muestra en la gráfica 8. 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 $(Y/\Psi)_1$ 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'_{a2}). 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_{d0}). 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.

GRÁFICA 8

OFERTA Y DEMANDA DE CAPITAL DINERARIO (CASO: CAÍDA DE G')



“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 escasez 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.

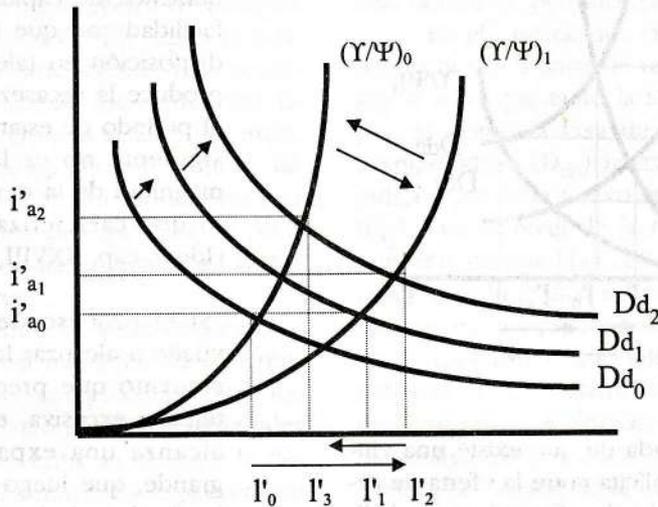
De hecho, este es el único momento en el cual puede decirse que un bajo tipo de interés, y por ende una relativa abundancia del capital prestable, coinciden con una expansión real del capital industrial. *La facilidad y regularidad de los reflujos, unida a un dilatado crédito comercial, asegura la oferta 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 9.

GRÁFICA 9

DINÁMICA DE LA ECONOMÍA



En la gráfica 9 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'_{-a_0}) 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 toda-

vía 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, a_1) , el 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/Ψ) , 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'_{a_2}) 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 tasas 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 dependen 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 (\hat{a}_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 constante 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 del capital ocioso entra de nuevo 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 a la formación de nuevas inversiones, pero también es posible que aumente el desarrollo de las fuerzas productivas y la competencia desplace 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 9, 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, y se inicia nuevamente el ordenamiento del sistema económico.

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 preventivas 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 técnico-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 imperie 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.

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 de 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 sostenible⁴. 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.

ABREVIATURAS

ϵ_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_ϵ	= precio unitario de (ϵ_i)
t	= rotaciones de (C_i)
n	= rotaciones de (s_ϵ)
α_i	= coeficiente de P_k/s_ϵ
β_i	= cociente de P_c/s_ϵ
Z_i	= cociente de K_i/ϵ_i
Y_i	= cociente de C_i/ϵ_i
Z_i^o	= 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
ΔPC_i	= cambio en el precio de costo
PV_i	= masa de plusvalor
PP_i	= precio de producción
α_i^o	= coeficiente de explotación del factor K_i

4 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.

- κ_i = coeficiente de productividad media del factor K_i
 q_{κ_i} = producto medio del factor K_i
 η_i = coeficiente de productividad media del factor ϵ_i
 q_{ϵ_i} = producto medio del factor ϵ_i
 ω_i = coeficiente de insuficiencia de K_i
 λ_i = coeficiente de productividad ponderada de los factores productivos
 MP_i = cantidades físicas de los factores de la producción
 ρ_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
 γ = fracción de (i'_a) apropiada efectivamente por los prestamistas
 Ψ = fracción de la tasa de ganancia destinada a la inversión

- τ_{cq} = tasa de crecimiento del producto
 τ_{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
 (Υ) = fracción de la tasa de ganancia que espera apropiarse el prestamista

BIBLIOGRAFÍA

- Marx, Karl. *El Capital*. Traducción de edición francesa (1845-1875). Editorial Siglo XXI. 8va edición. México. 1984.
 Daniel Villalobos Céspedes. "El modelo económico fundamental". *Revista de Ciencias Sociales* No. 72, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. Junio, 1996.

Daniel Villalobos Céspedes
 dvillalo@una.ac.cr