

Dinero y Crecimiento Económico Auge, Ocaso y Resurgimiento de los Modelos Neoclásicos(*)

Emilio J. Medina-Smith

SINOPSIS: En este artículo se muestran los orígenes de la teoría de crecimiento económico neoclásico desde una perspectiva poco mencionada en la literatura de crecimiento actual. El punto de partida del ensayo son los modelos de *crecimiento económico que incluyeron el dinero*, desarrollados en medio del apogeo que gozó la teoría de crecimiento en las décadas de los años 50 y 60. Estos estudios estuvieron asociados esencialmente con las contribuciones realizadas por Tobin (1955 y 1965) y Johnson (1967), posteriormente se presenta un pequeño esbozo de la vida y obra de James Tobin, seguido por una breve formalización matemática del modelo seminal publicado en 1955.

El autor afirma que es curioso que dentro de las líneas de investigación de la *teoría de crecimiento endógeno* desarrolladas en la actualidad, se ha obviado en gran medida un importante filón como es evaluar los probables efectos que puede tener el stock de capital financiero, así como la composición de la cartera de activos financieros: del dinero, bonos y acciones entre otros, en el desenvolvimiento de la actividad económica en general.

(*) El presente ensayo emana de una obra más amplia, la cual tiene un propósito eminentemente divulgativo, ésta se encuentra en proceso de elaboración y se titula *Dinámica Económica: Una Introducción Histórica de las Teorías Modernas de Crecimiento Económico*. El autor agradece los valiosos comentarios y críticas realizadas por algunos estudiantes de economía de la Universidad Central de Venezuela (UCV), Católica Andrés Bello (UCAB) y de Carabobo (UC) entre los cuales se encuentran Eduardo García, quienes tuvieron la gentileza de examinar y subsanar deficiencias que existían en versiones previas del presente artículo. El autor destaca la colaboración prestada por Jesús Puerta, cuyas incisivas preguntas y comentarios le resultaron especialmente provechosas para la culminación del presente trabajo. Como es habitual, es imprescindible apuntar a los lectores que el autor es el único responsable de los posibles errores u omisiones que todavía permanezcan en el presente artículo.

La nueva teoría de crecimiento económico debe abordar este tema, relajando el supuesto clásico de que el dinero es neutral a largo plazo; por lo tanto, es impostergable endogenizar el componente económico del progreso tecnológico dentro del contexto de una economía monetaria, para lo cual se deben buscar los auténticos motivos que impulsan a los agentes económicos a desarrollar nuevos métodos de producción en una economía donde los agentes económicos tienen a su disposición diversos activos financieros.

Palabras Claves: Dinero, crecimiento económico, crecimiento endógeno, modelo de Tobin, modelo de Johnson, progreso tecnológico, bonos y tasas de interés nominal y reales.

En los años cincuenta una fase de la síntesis entre economía keynesiana y la neoclásica fue el desarrollo de una teoría de crecimiento en una línea neoclásica. Algunos keynesianos, no todos, estaban dispuestos a aceptar que a largo plazo se llega al pleno empleo, que el ahorro limita la inversión y que la "oferta crea su propia demanda" . El corto plazo era terreno keynesiano, en el que el trabajo y el capital pueden estar infrautilizados; la inversión domina al ahorro y la demanda induce su propia oferta".

James Tobin (1985, p. 174)

1. Introducción

La mayoría de las teorías de ciclos así como los modelos de crecimiento económico desarrollados hasta mediados de la década de los 50, incluido el famoso modelo Harrod-Domar, eran fundamentalmente de carácter real, es decir, en este tipo de análisis económico no se indagaba el papel que cumple el dinero. En estos modelos, las variables monetarias se mantienen ocultas: por lo tanto, se asume implícitamente que el dinero es un *velo*, y como afirmó Tobin (1955, p. 225) con relación a dichos modelos "los fenómenos monetarios y de precios no tienen importancia".

En 1955, James Tobin publicó un ensayo considerado en la actualidad como seminal. En este artículo el autor introdujo explícitamente factores monetarios tales como: la cantidad de dinero demandada por los agentes económicos, la riqueza de los individuos, el nivel general de precios, las preferencias por los activos financieros, la deuda monetaria del gobierno; y por último el costo de oportunidad que representa mantener saldos de caja o de efectivo, en un modelo de crecimiento de corte neoclásico.

El modelo propuesto por Tobin en 1955, es considerado hoy día como modelo precursor del célebre modelo Solow-Swan. En este artículo. Tobin se ocupó de tratar aspectos relacionados con los problemas monetarios, dentro del contexto de un modelo cuya función de producción era de tipo neoclásico y presentaba un carácter innovador para aquella época, pues permitía la perfecta sustitución entre los factores productivos. Sen (1970, p. 223) sostiene que el artículo de Tobin (1955) reúne y "combina diversas características de los modelos keynesianos y neoclásicos".

La diferencia fundamental que existe entre el modelo de Tobin (1955) y los notables ensayos publicados el año siguiente por Robert Solow y Trevor Swan, radica esencialmente en que el estudio realizado por Tobin incluye al dinero como una fuente potencial de ahorro y de riqueza de los agentes económicos; mientras que el archi conocido modelo Solow-Swan, es en realidad un modelo *real*, dentro del contexto de una función de producción neoclásica (Uzawa, 1987).

En 1965, una década después de haber publicado su artículo, el mismo Tobin amplió su análisis inicial e incluyó los problemas de los salarios y de las tasas de interés. Dicha investigación fue modificada y mejorada por Johnson (1967), quien en la década de los años 60, introdujo explícitamente al dinero en un modelo neoclásico, complementando y mejorando de esta manera la tesis que en años anteriores había⁽¹⁾ propuesto este destacado autor. Posteriormente en 1968 y 1985, Tobin (1991, p. 175) demostró "que las existencias de capital de una economía en crecimiento están positivamente relacionadas con las tasas de crecimiento monetario y la inflación".

Sin embargo, dado que los modelos de crecimiento económico y en especial los de origen neoclásico tienen como horizonte temporal el largo plazo, se puede argumentar contra esta postura, y sostener que incluir el dinero puede resultar una contradicción.

Algunos teóricos del crecimiento tales como Romer (1996) coinciden con el análisis realizado por Jones (1979, p. 109) quien apuntó hace algún tiempo que: "deberían ignorarse las influencias monetarias en dicho contexto", debido fundamentalmente a que en el largo plazo se puede asumir la *neutralidad* del dinero sin menoscabo de la calidad del análisis económico que se pretendía llevar a cabo.

⁽⁴⁾ La cita fue extraída de la conferencia dictada el 30 de abril de 1985 por James Tobin en la Trinity University ubicada en la ciudad de San Antonio, Texas, E.E.U.U., la cual fue publicada posteriormente en el libro editado por Breit y Spencer (1993).

A continuación se presenta una sinopsis biográfica de la vida y obra del destacado economista norteamericano James Tobin. La misma hace especial hincapié en la interrelación de su vida profesional y académica con el origen de sus aportes teóricos, los cuales impulsaron substancialmente el desarrollo de la corriente keynesiana dentro de la macroeconomía, en especial después de finalizada la segunda guerra mundial.

1.2.- DATOS BIOGRÁFICOS DE JAMES TOBIN.

James Tobin, nació el 5 de Marzo de 1918 en la ciudad de Champaign en el Medio Oeste de los Estados Unidos de Norteamérica, donde desarrolló totalmente su adolescencia. Esta ciudad tiene un idiosincrasia netamente universitaria, pues alberga la sede principal de la Universidad de Illinois, en la que se suponía que Tobin desarrollaría sus estudios de pregrado. Un mes antes de su incorporación en la mencionada universidad, recibió la noticia de ser acreedor del Premio *Conant* de la Universidad de Harvard, llevándolo a estudiar economía, suceso que no hubiera ocurrido si se hubiese quedado en su ciudad natal. El mismo Tobin (1991, p. 156) sostuvo respecto a la Universidad de Illinois: "era y es una gran universidad, pero dudo que me hubiera llevado a la economía".

Tobin (1991, p. 158) se acercó a la economía por dos motivos fundamentales: el primero, por la teoría económica, la cual era "un reto intelectual fascinante, del orden de las matemáticas o del ajedrez", y agregó que le "gustaba el análisis y la argumentación lógica". El segundo motivo que lo atrajo a la economía, según sus propias palabras fue la *Gran Depresión*, afirmando hace algunos años al respecto que "Personalmente no sufrí privaciones durante la recesión, pero mis padres me concientizaron profundamente acerca de los problemas políticos y económicos de mi tiempo" y más adelante indicó: "la segunda motivación dio a nuestra generación unos intereses y prioridades distintas a los de promociones posteriores, dominadas por aquellos que encontraban como principal atractivo el reto que los interrogantes económicos suponían para sus intereses y aptitudes cuantitativas" (Breit y Spencer, 1993).

Al culminar su bachillerato en 1935, en medio de la llamada *Gran Depresión* que azotaba a los Estados Unidos de Norteamérica, se dirigió a Cambridge en Massachusetts para realizar sus estudios universitarios, desarrollados totalmente en la prestigiosa Universidad de Harvard.

Durante su primer año en Harvard, tomó algunos cursos de matemática y probablemente tuvo intenciones de estudiar leyes, periodismo o algún campo relacionado con las ciencias sociales donde esperaba especializarse. Pero en 1936, tomó su primer curso en economía que era incluso para aquella época, era una asignatura difícil para un alumno del primer año de pregrado "*freshman*" haciendo que para finales

de su primer año en Harvard, Tobin escogiese la economía como el área predilecta dentro de sus estudios.

En 1939, culminó la licenciatura en economía en el Harvard College obteniendo el título de *Bachelor in Arts* (B.A.); un año más tarde en 1940, obtuvo su maestría en economía, *Master in Economics* (M.A.). Continuó sus estudios doctorales pero fueron interrumpidos en diciembre de 1941, cuando decidió servir en las fuerzas navales de EE.UU. durante el transcurso de la Segunda Guerra Mundial. En 1946, después de finalizada la guerra regresó nuevamente a Harvard y poco tiempo después completó su tesis doctoral, culminando así su Ph.D. en 1947 (Katz, 1989).

Entre 1946 y 1950, permaneció en Harvard como *Junior Fellow*. El último año ingresó al departamento de economía de la Universidad de Yale como profesor asociado, cuando esta universidad le hizo un ofrecimiento superior a la ofrecida por su *alma mater*. Tobin reaccionó con ímpetu al estímulo inicial dado por Yale, destacándose rápidamente como un economista ágil y astuto en el mundo académico.

En 1954, Koopmans le ofreció que lo sucediera como director de la *Cowles Commission for Research in Economics*, pero la oferta le desagradó a su esposa Betsy porque ella se encontraba a gusto en New Haven, rechazándola. Al hacerlo, Koopmans accedió a la petición de Tobin de mudar la sede de la comisión a Yale. En 1955, la famosa *Cowles Commission*, considerada el centro élite de la época en investigación económica más importante de la época, en economía matemática y econometría, y que se encontraba, desde su fundación, en la Universidad de Chicago en los años treinta, fue trasladada a Yale. Esto le permitió a Tobin no sólo reubicar a la *Cowles Commission*, rebautizada posteriormente como *Cowles Foundation*, sino que además se llevó a Yale a Tjalling Koopmans, uno de los economistas matemáticos más destacados de la postguerra, galardonado posteriormente con el Nobel en Economía en 1975 por sus aportes a la econometría.

Algunos de sus biógrafos sostienen que este suceso fue decisivo para su consolidación universitaria permitiéndole ganar el respeto de la comunidad académica de Yale, en especial de los departamentos de economía y de matemáticas. Tobin construía de esta forma lo que ha sido considerado por muchos uno de los mejores departamentos de economía del mundo en la segunda mitad del siglo XX (Katz, 1989; Breit y Spencer, 1993).

Desde que Tobin se incorporó al *staff* de profesores de la Universidad de Yale en 1950, enseñó allí exclusivamente hasta que se retiró en 1988, con las excepciones de cuando residió en la ciudad de Washington D.C., entre 1961 y 1962, período durante el cual fue asesor del Presidente John F. Kennedy; así como cuando fue profesor visitante entre 1961 y 1962, del Instituto para Estudios para el Desarrollo ubicado en Nairobi, capital de Kenia (Blaug, 1985).

Los aportes más significativo de Tobin fueron desarrollados en sus primeros años de actividad académica y particularmente en varios artículos seminales publicados en las décadas de los años 50 y 60. Su campo de interés ha sido extraordinariamente amplio y éste abarcó áreas como la teoría monetaria, las finanzas y la macroeconomía, publicó libros en campos tan disímiles como crecimiento económico, econometría y fue un apasionado de temas como el desempleo, la inflación y la efectividad de las políticas fiscales.

Así mismo, realizó aportes significativos dentro del campo de la política económica, en especial relacionados con la efectividad de las políticas monetarias y

fiscales como instrumentos anticíclicos, temas que trató extensamente después de desempeñarse como asesor del presidente Kennedy, tópicos que produjeron el desarrollo de agrios debates con su fraternal amigo Milton Friedman, exponente máximo de la *Escuela de Chicago*.

Sus aportes más significativos a la economía, se encuentran en un grupo de artículos que publicó con relación a los fundamentos de la teoría de cartera los cuales fueron realizados durante la década de los años 60. Estos sirvieron de cimiento para el crecimiento vigoroso que experimentó dicho campo del conocimiento económico, denominado en la actualidad como *teoría de las finanzas*,

Actualmente Tobin se encuentra jubilado y de vez en cuando se le ve en el campus de la Universidad de Yale, donde se destacó por casi cuatro décadas como un catedrático excepcional de acuerdo con la mayoría de sus discípulos y colegas.

Entre las numerosas distinciones, condecoraciones, medallas y reconocimientos recibidos por Tobin se encuentran la *Medalla John Bates Clark* otorgada por la *American Economic Association* (AEA) en 1955, cuando tenía 37 años. Dos años después fue nombrado *Sterling Professor in Economías* en la Universidad de Yale, distinción poco común para un hombre tan joven en el mundo académico sajón. Luego, en 1958, fue elegido Presidente de la *Econometric Society*, y en 1971 tuvo el honor de ser elegido Presidente de la AEA.

En 1981, recibió el *Premio Nobel* de Economía por sus aportes seminales a la difusión de la teoría monetaria y el desarrollo de la teoría de carteras y de las finanzas en general. Según el Comité que concede los premios Nobel, el creciente interés de los economistas y hombres de negocios en utilizar las finanzas como un mecanismo para cubrirse del riesgo, el desarrollo de la investigación en el campo de las finanzas y optimización de carteras se debe a los estudios seminales realizados por Tobin en la década de los años 60 (Blaug, 1985, Katz, 1989, Breit y Spencer, 1993).

Con motivo de ser galardonado con el premio Nobel en 1981, un grupo de periodistas le interrogaron acerca de cómo había obtenido tan codiciado premio, Tobin les intentó explicar, pero ante la evidente incapacidad de estos de entender economía, les dijo: "Ya sabéis, no pongas todos tus huevos en la misma canasta", al día siguiente los periódicos en su primera página reseñaron el evento con títulos sarcásticos y hasta burlones como el siguiente: "*Economista de Yale, gana el Nobel por decir no pongas todos tus huevos en una misma canasta*" (Breit y Spencer, 1993).

Entre sus libros más conocidos y destacados se encuentran *Asset Accumulation and Economic Activity* (Basil Blackwell, 1980) y *Essays in Economics: Macroeconomics* (Markham, 1971) y *The New Economías: One Decade Older* (Princeton University Press, 1974) y *Essays in Economics: Theory and Policy* (MIT Press, 1982) (Blaug, 1985).

En la próxima sección se introduce una versión simplificada del modelo de Tobin que se publicó inicialmente en 1955, partiendo de los supuestos y de las condiciones de equilibrio existentes en el mismo, para finalmente comentar las conclusiones más importantes que se pueden derivar de lo propuesto por este economista estadounidense.

1.3.- Modelo de Tobin (1955).

El modelo descansa sobre cuatro pilares fundamentales. Como lo afirma el propio Tobin (1955, p. 226) estos son: "a) la función del ahorro; b) la función de producción; c) las preferencias por los activos, d) las condiciones de la oferta de mano de obra".

Los supuestos explícitos del modelo de Tobin (1955), los podemos enumerar de la siguiente manera:

Supuesto 1 Ahorro

Se asume una proporción fija de ahorro con relación a la producción o renta nacional. El acervo o stock de capital, K , crece a una tasa constante que es igual a la tasa de crecimiento del consumo (C) y de la producción (Y).

$$K = s(Y) \quad (1)$$

dado que: $K = I \implies \delta = 0$

$$\text{entonces: } S_D = s Y_D \quad (1')$$

siendo:

- K = Variación del stock de capital físico.**
- δ = Depreciación del stock de capital físico.**
- S_Q = Ahorro disponible.**
- s = Propensión al ahorro.**
- Y_D = Ingreso disponible.**

De acuerdo con Tobin (1955, p. 226) "Puede suponerse que las variables distintas de Y -por ejemplo W , el total de la riqueza real- afectan la propensión al ahorro sin implicar más que complicaciones no esenciales".

Johnson (1967) sostiene por el contrario que al existir la posibilidad de acumular riqueza en forma de acervo de capital físico o en saldos reales de efectivo, una variación de la demanda de dinero, si puede tener influencia sobre el comportamiento del ahorro agregado; por ende, es muy cuestionable asumir el supuesto de la neutralidad del dinero, en términos de sus efectos sobre la tasa de crecimiento económico y menos aún admitir una razón ahorro-ingreso constante en el tiempo como se postula en los modelos de origen keynesiano como el modelo Harrod-Domar e inclusive en el modelo de Solow.

En caso de incluir la riqueza W , que poseen los agentes económicos, en la función de ahorro agregada; el ahorro disponible total será la sumatoria del ahorro financiero, S_{m3} y el ahorro proveniente del acervo de capital, S_k .

$$S_D = S_m + S_k \quad (1'')$$

siendo:

- S_D = Disponible.**
- S_m = Ahorro Monetario o Financiero.**
- S_k = Ahorro Proveniente del Capital Físico.**

Supuesto 2 Función de Producción.

Se supone una función de producción agregada continua la cual presenta rendimientos constantes a escala, es decir, es homogénea de primer grado. Por lo tanto, se trata de una función de producción lineal, donde el volumen total de producción, Y ,

depende de dos factores productivos como son: el acervo o stock de capital, K, y la mano de obra, L.

Los factores de producción son limitados y perfectamente sustituibles entre sí, y presentan rendimientos decrecientes con respecto a cada uno de los factores antes mencionados. Por ello se dice que la función de producción se *comporta bien*, es decir, cumple con las llamadas *condiciones Inada* (1963).

$$Y = F(K, L) \quad (2)$$

siendo:

Y = Volumen de Producción Total.

K = Acervo de Stock de Capital.

L = Cantidad de Trabajo.

Se evita el problema de considerar los efectos del progreso técnico y de las limitaciones de otros factores de producción, como es el caso de los recursos naturales (tierra), N, cuando se asume que la función de producción muestra rendimientos constantes a escala en el transcurso del tiempo.

Además, se asume que la producción se lleva a cabo en un sistema económico cuya característica principal es la competitividad, es decir, tiende a equipararse con una economía que funciona bajo un régimen de competencia perfecta, por lo que los factores productivos son remunerados de acuerdo a sus productividades marginales, es decir:

$$w = \partial Y / \partial L \quad (3)$$

$$r = \partial Y / \partial K \quad (4)$$

Siendo: w = salario real

$\partial Y / \partial L$ = productividad marginal del factor trabajo.

r = rentas o beneficios.

$\partial Y / \partial K$ = productividad marginal del factor capital

Por esto, se inferimos que el *teorema de Euler* se cumple, el cual deduce que los factores de producción: capital físico y trabajo, obtienen como retribución a su esfuerzo un ingreso correspondiente al valor de su producción que se realiza con la última unidad del factor utilizado. Es decir, los factores productivos son remunerados de acuerdo a sus productividades marginales, por lo que la distribución de la renta agota totalmente el producto (Bannock, 1990).

Supuesto 3 Preferencia por los Activos.

La riqueza total de la economía en un momento determinado del tiempo está conformada por la sumatoria de las existencias (stock) de capital físico, K, existente en la economía y que los "*propietarios de riqueza*" pueden mantener, por ejemplo, en forma de maquinarias y por los saldos reales de dinero circulante, M/P. Por lo tanto, los agentes económicos dividirán su riqueza entre sus dos posibilidades: activos financieros y dinero; dicha situación la denominada Tobin (1955, p. 228) como *balance de cartera*, dependiendo de la tasa de retorno que presente cada uno de los activos antes mencionados. La finalidad última es que el conjunto global de inversiones financieras tienda a equilibrar los factores de riesgo-retorno presentes en la cartera de inversión, y las mismas estén de acuerdo con el mapa de preferencias de los inversionistas (Bannock, 1990).

Algebraicamente esto puede ser expresado de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \mathbf{W} &= \mathbf{K} + (\mathbf{M/P}) \\ \text{siendo: } \mathbf{W} &= \text{riqueza total de los propietarios de capital.} \\ \mathbf{K} &= \text{acervo o stock de capital físico.} \\ (\mathbf{M/P}) &= \text{saldos reales de dinero en efectivo.} \end{aligned}$$

La cantidad total de dinero está conformado por los saldos reales de dinero en efectivo y por los activos financieros existentes en una economía, es decir, los *bonos*. Estos bonos son emitidos por el Estado o por la autoridad monetaria, y tienen su propia tasa de interés, es decir, su propia tasa de rendimiento, suponiendo como Tobin, que ésta es igual a cero. Cabe destacar que el propio Tobin (1955, p. 227) sostiene que: "El acervo de circulante, M, se determina en forma exógena y puede variar sólo mediante déficit o superávit presupuestales".

Por ende, es posible afectar el monto total de riqueza que la sociedad posee, en un momento determinado del tiempo; a través de la implementación de una política económica activa, es decir, mediante una política fiscal restrictiva o expansiva.

Algebraicamente se puede definir a la cantidad de dinero de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \mathbf{D} &= \mathbf{B} + (\mathbf{M/P}) \\ \text{siendo: } \mathbf{D} &= \text{dinero total en la economía.} \\ \mathbf{B} &= \text{bonos emitidos por el Estado.} \\ (\mathbf{M/P}) &= \text{saldos reales de dinero en efectivo.} \end{aligned}$$

Los agentes económicos mantienen parte de su renta en saldos reales de dinero (M/P), en una determinada proporción, λ (letra griega lambda), lo cual puede producir una situación de equilibrio o por el contrario de desequilibrio en la cartera de inversiones. Esta proporción, λ , depende directamente del nivel de ingreso, Y, a su vez está inversamente relacionada con el costo de oportunidad de mantener saldos de caja en términos reales, r. Tobin (1955, p. 228) señala que: "Dada su riqueza real, W, los dueños de riqueza desearán poseer una cantidad mayor de capital y una cantidad menor de circulante, cuanto mayor sea la renta del capital: r".

Es de hacer notar que la población, L, y la tasa de variación de los precios, es decir, la tasa de inflación, π , pueden ser incluidos en el modelo, sin que el mismo difiera significativamente en sus resultados finales.

De acuerdo a lo antes dicho, la demanda de dinero se supone que está en función del ingreso, Y, del costo de oportunidad de mantener saldos ociosos en efectivo, r, y del acervo o de las existencias de capital físico disponible en la economía, K. Por lo que podemos escribir la siguiente expresión matemática:

$$(M/P) = L(K, r, Y)$$

donde:

$$L_K \geq 0; L_r < 0; L_Y > 0; 1 > 1 > 0$$

$$\begin{aligned} \text{siendo: } (M/P) &= \text{saldos reales de dinero en efectivo.} \\ \mathbf{K} &= \text{acervo o stock de capital físico.} \\ \mathbf{r} &= \text{renta del capital físico.} \\ \mathbf{Y} &= \text{volumen de la producción total.} \end{aligned}$$

Resumiendo, a medida que sea mayor el costo de mantener efectivo, menor será la demanda de saldos reales; a mayor renta de la sociedad, mayor será la demanda para conservar dinero en efectivo, y por último, si existe mayor riqueza en forma de capital físico, la necesidad de mantener saldos de caja o de efectivo será superior.

Supuesto 4 La Oferta de Mano de Obra

La oferta de mano de obra (L) de acuerdo con Tobin (1955, p. 230) depende en forma funcional de "*el salario real, el salario monetario y el tiempo*". Por ello, se puede definir dicha forma funcional mediante la siguiente expresión:

$$L = F(w, t)$$

siendo:

- L = Oferta de Mano de Obra.
- w = W/P = Salario Real.
- W = Salario Nominal.
- P = Nivel de Precios de los Bienes en términos de Circulante
- t = Tiempo.

ECUACIÓN FUNDAMENTAL DE EQUILIBRIO

$$n_{ke} = sy [1 - \lambda(1/s - 1)] \quad (7)$$

En conclusión se puede extraer del modelo de Tobin (1955) que la introducción del dinero, le va exigir a los agentes económicos una mayor frugalidad, es decir, una mayor propensión al ahorro, con el fin de mantener una tasa de crecimiento económico estable a largo plazo.

Esto contradice lo que comúnmente se sostiene acerca de las bondades y beneficios que trae la introducción del dinero en una economía de mercado.

Consecuencias Fundamentales.

El modelo de Tobin (1955) muestra distintas sendas de crecimiento económico, como consecuencia de abandonar algunos supuestos de carácter restrictivo. En primer lugar, se permite el cambio técnico al abandonar la rigidez del nivel tecnológico y asumir una relación capital-producto variable. En segundo lugar, incluir el dinero en el contexto de un modelo de carácter neoclásico, permite superar las situaciones de inestabilidad que se presumía tenían las economías de mercado *per se*, a la vez que se abandona las tenebrosas predicciones que se extraían de los modelos pioneros de dinamización económica, tales como el modelo Harrod-Domar (Jones, 1979).

Lo más importante del modelo de crecimiento de Tobin (1955, p. 240) es que nos proporciona algunos mecanismos de ajuste "entre el mundo de las magnitudes reales y el mundo del dinero y los precios". Estos mecanismos estaban ausentes en los modelos de ciclos económicos como los propuestos en la década de los años cincuenta por Kaldor (1940), Hicks (1950) y Goodwin (1951) entre otros y además no estaban considerados en los modelos pioneros de crecimiento económico de corte keynesiano, como el propuesto por Harrod (1939) y Domar (1946 y 1947).

Las posibles soluciones del modelo de Tobin (1955) y los mecanismos de ajustes existentes, así como las restricciones más importantes se pueden resumir en los siguiente casos:

- a) Equilibrio Estacionario.
- b) Crecimiento Balanceado.
- c) Crecimiento con Profundización del Capital.
- d) El Progreso Tecnológico y la Deflación de Precios.
- e) La Expansión Monetaria como alternativa a la Deflación de Precios.
- f) La Inflexibilidad de los Salarios como Obstáculo al Crecimiento.
- g) La Inflexibilidad de los Salarios y las Fluctuaciones Cíclicas.

Evidencia Empírica Reciente. Represión Financiera.

Comentarios Finales.

Cuando se incluye al dinero, como una forma de acumulación de activos de los "poseedores de riqueza", en un modelo cuya función de producción es del tipo neoclásico, como el modelo propuesto por Tobin (1955), se pueden extraer varias conclusiones relevantes con fines de política económica, en especial de política monetaria y financiera. Estas se pueden resumir de la siguiente manera:

1.- La tasa de crecimiento económico no es única, como se desprende del modelo Harrod-Domar, por el contrario existe una diversidad de sendas de expansión de las economías, independientemente de la tasa de crecimiento de la fuerza laboral, DL/L .

2.- El nivel general de precios, es decir, la tasa de inflación, p , dependerá de tres factores:

2.1 La tasa de expansión de la mano de obra, DL/L .

2.2 La tasa a la cual aumente la oferta real de dinero circulante, DM/P , como consecuencia de mantener determinados niveles de déficit público.

2.3 La tasa de progreso tecnológico, t .

Al respecto, Tobin (1955, p. 240) sostiene que "los dos primeros factores son inflacionarios. El progreso tecnológico tiene efectos mixtos". En términos algebraicos esto se puede expresar de la siguiente forma:

$$\pi = F(DL/L, DM/P, t)$$

3.- Los factores cruciales para explicar los prolongados períodos inflacionarios y deflacionarios de las economías de mercado son el grado de inflexibilidad de los salarios monetarios y la recurrencia de los poseedores de capital a modificar su cartera de inversiones, producto de diferenciales de tasas de rendimiento de sus activos, físicos (maquinarias) y financieros (bonos).

El resurgimiento desde mediados de la década de los años ochenta de un vasto y heterogéneo conjunto de proposiciones dentro de la esfera de la teoría del crecimiento económico, se ha plasmado en la aparición de un considerable número de modelos de crecimiento económico denominados de *crecimiento endógeno*, es decir, intentan dilucidar los auténticos móviles que impulsan a los agentes económicos, verbigracia,

particulares, empresas, inventores, inversionistas a modificar su cartera de inversiones de modo que ésta se vuelva hacia el desarrollo y la puesta en práctica de tecnología.

Para ello es necesario descubrir el mapa de preferencias de los agentes económicos, lo que permitirá determinar qué origina las variaciones en las tasas de crecimiento económico entre los distintos países del mundo y hasta entre regiones de una misma nación (Romer, 1994).

En estos estudios se evidencia una influencia muy precaria de los modelos de crecimiento que incluyen el dinero, por lo tanto, el adjetivo de *endógeno* que ha recibido esta área de la teoría económica es limitada, dado que se han obviado los efectos que tienen una diversidad de elementos financieros, como la oferta interna de dinero, las tasas nominales y reales de interés, el rendimiento de los bonos públicos, la estructura de los mercados financieros, los cuales se encontraban en los modelos propuestos por Tobin (1955 y 1965), Johnson (1967), Levhari (1967), entre otros, lo que pudieran servir para confeccionar una estructura teórica que nos permita explicar tanto los niveles actuales, como la variabilidad entre las tasas de crecimiento observadas en el concierto de naciones que conforman el mundo actual, el cual se desenvuelve en un ambiente netamente monetario.

Se ha argumentado que uno de los motivos que influyó en el escaso interés hacia la teoría de crecimiento durante los años 70 y parte de los años 80 fue la generalizada insatisfacción que existía entre los economistas profesionales y los ejecutores de política económica, con relación a las teorías tradicionales de crecimiento, en especial, con respecto a la visión neoclásica, popularizada a través del modelo Solow-Swan.

Se dijo que el factor fundamental de este descontento se relacionaba con las conclusiones derivadas de este modelo, especialmente la referida a la *convergencia* en las tasas de crecimiento, aspecto que resultaba incongruente con el desempeño económico observado hasta el momento.

Si el objetivo de la nueva teoría de crecimiento es intentar endogenizar el componente económico del progreso tecnológico, el compromiso de los teóricos del crecimiento endógeno debe abarcar la mayor variedad de factores económicos posibles que puedan afectar la aparición de las tecnologías, así como el proceso de difusión de la actividad inventiva sigue dentro de una economía de mercado.

Entre los posibles elementos que no se pueden obviar está el papel que juega el dinero en los agentes económicos que lo utilizan, así como otros instrumentos financieros como depósitos de riqueza.

Una línea de investigación que debe ser abordada dentro de la ciencia económica moderna, y en especial dentro de la teoría de crecimiento endógeno, es el papel que juega el dinero, así como los restantes activos financieros, de tal manera que la composición de las carteras de inversión y la rapidez con que los agentes modifican sus portafolios tanto en los mercados nacionales como internacionales.

Entre las preguntas por resolver se encuentran las siguientes: ¿Pueden los *mercados financieros reprimidos* convertirse en una restricción adicional para lograr un desarrollo económico balanceado?. O por el contrario ¿estos mercado pueden coadyuvar al logro de un crecimiento económico sostenido en el largo plazo? ¿Pueden lograr las naciones en desarrollo un crecimiento económico sostenido a largo plazo? Si es así, ¿Qué determina la tasa de crecimiento a largo plazo de los países?, ¿Qué economías crecerán más aceleradamente en las próximas décadas?, ¿Qué tipo de políticas

monetarias y financieras pueden ser implementadas para acelerar el crecimiento económico y con ello elevar el nivel de vida de su población?

REFERENCIAS

- BADRHAM, P. (1993). "**Economics of Development and The Development of Economics**". Journal of Economics Perspectives. Spring, Vol. 7, N^o 2, pp 129-142.
- BANNOCK G., R.E. Baxter y Ray Rees (1988) **Dictionary of Economics**. Fourth Edition, London: Penguin Books. (Traducción al Castellano como **Diccionario de Economía**. México D.F: Editorial Trillas, 1990, Segunda Edición en Castellano).
- BARRO R. (1991). "**Economic Growth in a Cross Section of Countries**". Quarterly Journal of Economics, Vol. 106, N^o 2, May., pp. 407-44.
- BARRO, Robert J & SALA-i-Martin X (1992). "**Convergence**" Journal of Political Economy. Vol. 100, N^o 2, Spring, pp. 407-444.
- BARRO, Robert J & SALA-i-Martin X (1995). "**Economic Growth**". New York: McGraw-Hill. Blaug (1995).
- BLECHA B. J. (1989). "**James Tobin 1981**" in Nobel Laureates in Economic Sciences: A Biographical Dictionary. In Bernard S. Katz (Editor). New York: Garland Publishing. 1989.
- BREY y SPENCER(1993).
- CORBO V. y ROJAS P. (1992). "**Crecimiento Económico de América Latina**". Cuadernos de Economía, Año 29, N^o 87, Agosto, pp. 265-294.
- CORBO V. y VERGARA R. (1992). "**Los Determinantes del Crecimiento Económico**". El Trimestre Económico, Año 29, N^o 87, Agosto, pp. 165-169.
- DE GREGORIO J. (1991). "**El Crecimiento Económico en la América Latina**". El Trimestre Económico, Vol. LIX, Diciembre, Número Especial, pp.75-107.
- DOMAR E. (1946). "**Capital Expansion, Ratio of Growth and Employment**". Econometría. Vol. 14, pp. 137-147. (Traducido al Castellano como "**Expansión de Capital y Crecimiento**" en Sen A. (1979), pp. 63-86).
- (1947). "**Expansion and Employment**", The American Economic Review, Vol. 37, March, pp. 34-55 (traducido al Castellano como "**Expansión y Empleo**" en Müller M.G. (compilador). Lecturas de Macroeconomía. México D.F: C.E.C.S.A.: 1974, pp. 290-308).
- FISCHER S. (1993). "**The Role of Macroeconomics Factors in Growth**", How do National Policies Affect Long-Run Growth» Conference at the World Bank, Washington D.C.: World Bank, February.
- GROSSMAN G. M. and HELPMAN E. (1994). "**Endogenous Innovations in the Theory of Growth**". Journal of Economics Perspectives. Winter, Vol.8,N^o1,pp.23-44.

- HARROD R.F. (1939). "**An Essay en Dynamic Theory**", Economic Journal, Vol. 49, June, pp. 14-33. (Traducción al Castellano como "La Teoría Dinámica" en Sen (1979), pp. 43-62).
- (1952). "**Domar and The Economic Dynamics**", The Economic Journal, Vol. 69, September, pp. 451-464 (Traducción al Castellano como "**Domar y la Dinámica Económica**" en Müeller M.G. (compilador) Lecturas de Macroeconomía. México. D.F: C.E.C.S.A.: 1974, pp. 309-321).
- (1973). "**Economic Dynamics**". London: The MacMillan Press (Traducción al Castellano como **Dinámica Económica**. Madrid: Alianza Editorial, 1979).
- KEYNES J. M. (1936). **The General Theory of Employment, Interes and Money**. London: MacMillan (Traducción al Castellano como **Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero**. Bogotá: Fondo de Cultura Económica, Décima Primera Reimpresión, 1983).
- KNIGHT, M., LOAYZA N., VILLANUEVA D. (1993). "**Testing The Neoclassical Theory of Economic Growth: A Panel Data Analysis**". IMF Staff Pappers. Vol. 40, N° 3, pp. 512-541.
- KREGEL J.A. (1972). **The Theory of Economic Growth**. London: the MacMillan Press (Traducción al Castellano como **Teoría del Crecimiento Económico**. Barcelona, España: MacMillan Vicens-Vives, 1976).
- LUCAS R. (1988). "**On The Mechanics of Economic Development**". Journal of Monetary Economics, 22, July, pp. 3-42.
- PACK, H. (1994). "**Endogenous Growth Theory: Intellectual Appeal and Empirical Shortcomings**". Journal of Economics perspectives. Winter, Vol.8,N°1,pp.55-72
- RAMA M. (1992). "**Crecimiento en Economías Abiertas**". Serie Docente N° 10, CIEPLAN, Santiago de Chile, Agosto.
- REBELO S. (1991). "**Long Run Policy Analysis and Long Run Growth**". Journal of Political Economy, Vol. 99, (June) pp. 500-521.
- ROMER P. (1986). "**Increasing Returns and Long-Run Growth**", Journal of Political Economy. Vol. 94, N° 5, (October), pp. 1.002-1.037.
- (1990). "**Endogenous Technological Change**", Journal of Political Economy, Vol. 98, N° 5, (Summer), pp. 71-102. (Traducción al Castellano como "**El Cambio Tecnológico Endógeno**". El Trimestre Económico, N° 231, Julio-Septiembre 1991, pp. 441 -480.
- (1994). "**The Origins of Endogenous Growth**". Journal of Economics Perspective. Winter, Vol. 8, N° 1, pp. 3-22.
- ROMER D. (1996). **Advanced Macroeconomics**. New York: McGraw-Hill.
- ROSEMBERG N. (1971). "**The Economics of Tepochnological Change**". Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press (Traducción al Castellano como Nathan Rosemberg (Selección) **Economía del Cambio Tecnológico**. México D.F. Fondo de Cultura Económica, 1979).

- SACHS J. y LARRAIN F. (1993). **“Macroeconomics in The Global Economy”**. Cambridge, Massachusettes: Prentice Hall (Traducción al Castellano como **Macroeconomía en la Economía Global**. México D.F.:Prentice Hall, 1994).
- SEN A. K. (1970). **Growth Economics. Harmondsworth: Penguin.** (Traducción al Castellano como **Economía del Crecimiento**, México D.F.: Fondo de Cultura Económica. 1979).
- SOLOW R. M. (1956). **“A Contribution to The Theory of Economic Growth”**
Quarterly Journal of Economics. Vol. LXX, N^o 1, (February), pp. 65-94
(Traducción al Castellano en Sen (1979) **"Un Modelo de Crecimiento"**, pp. 151-182)
- (1957) **“Technical Change and The Aggregate Production Function”**. Review of Economics and Statistics (August) pp. 312-320 [Traducción al Castellano en Rosenberg (1971) pp. 319-336].