

RECESION, INFLACION Y RACIONALIDAD EMPRESARIAL*

Jorge E. Fernández-Pol**

Universidad de Buenos Aires

*Una versión preliminar de este trabajo fue presentada en el seminario del Centro de Investigaciones Económicas del Instituto Torcuato Di Tella, llevado a cabo el 1º de junio de 1979. Hago propicia la oportunidad para agradecer los comentarios que recibí en la reunión aludida, especialmente los de O. Baccino, A.J. Canavese, E. Feldman, R. Frenkel, R. Maatel y J. Villanueva; no obstante, la responsabilidad de este artículo me corresponde exclusivamente.

**Profesor titular de Microeconomía en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, miembro del Instituto de Investigaciones Económicas de dicha facultad y miembro de la Carrera del Investigador Científico.

RECESION, INFLACION Y RACIONALIDAD EMPRESARIAL

Jorge E. Fernández-Pol

1. MOTIVACION

El estado de recesión con inflación elevada por el que ha atravesado la economía argentina a lo largo de 1978 conduce, de manera natural, a la siguiente pregunta: ¿Son irracionales los empresarios argentinos? Existe una tendencia a responder categóricamente: Sí, los empresarios argentinos son irracionales pues, para una empresa maximizadora de ganancias, una disminución de la demanda induce, normalmente, a un cambio, en el mismo sentido, en el precio del producto. Empero, el empleo de supuestos microeconómicos verosímiles pondrá de relieve que puede ser racional aumentar deliberadamente los precios a pesar de la caída de la demanda, e, incluso, que, en ciertas situaciones específicas, es lo único que el empresario puede hacer para intentar sobrevivir a corto plazo.

2. PROPOSITO

En este artículo se vinculan entre sí el concepto de racionalidad intencional, el objetivo de ganancias satisfactorias y las categorías hicksianas de comportamiento empresarial (la dicotomía *sticker-snatcher*) con la finalidad de presentar un esquema teórico apto para la descripción del fenómeno concurrente de inflación y recesión.¹ El tratamiento analítico descansa en tres presupuestos basados en la evidencia empírica: primero, la empresa es una organización socioeconómica *homeostática* —es decir, se esfuerza por obtener o recuperar situaciones deseadas— con la meta subyacente de sobrevivir; segundo, la empresa sigue un proceso de aprendizaje, apoyado en la experien-

¹ El enfoque macroeconómico de la estanflación, desde el ángulo estructuralista, ha sido analizado, recientemente, por J.H.G. Olivera [7] para un tratamiento keynesiano, véase [8]. En el supuesto de monopolio simple y objetivo de maximización de la ganancia, V.A. Beker ha establecido condiciones bajo las cuales la respuesta a la pregunta planteada es negativa [9]; él demuestra que, cuando el efecto de un cambio en el ingreso sobre la pendiente de la curva de demanda dirigida a la empresa monopolística es no negativo, resulta imposible la estanflación si los costos marginales son no decrecientes.

cia derivada del funcionamiento del sistema económico en el cual actúa; tercero, el principal efecto educador de un sistema económico con inflación elevada y perenne consiste en estimular el deseo por las ganancias fáciles y rápidas. En particular, haremos ver que si el empresario persigue ganancias satisfactorias y se comporta como un *snatcher*, es potencialmente recesivo.

3. ESTRUCTURA, COMPORTAMIENTO, OBJETIVO Y RACIONALIDAD

La empresa opera dentro de una estructura de mercado, adopta una forma de comportamiento y elige ciertos objetivos económicos. El comportamiento y los objetivos de una empresa dependen, de un grado apreciable, de las características del sistema económico (por ejemplo, un sistema económico que padece inflación crónica, estimula el gusto por las ganancias fáciles y rápidas); lacónicamente: la empresa es fruto de su medio.

Las características objetivas de la oferta y demanda de un mercado se engloban bajo la denominación de estructura de mercado; la clasificación de las estructuras de mercado se apoya, sustancialmente, en el número e importancia de los compradores y vendedores que integran el mercado bajo consideración. Las estructuras de mercado cubren un amplio espectro, en el cual el monopolio ocupa el extremo antitético de la competencia perfecta; la competencia perfecta representa un caso límite, que no se observa —ni siquiera aproximadamente— en las industrias contemporáneas.²

Existe, asimismo, un número considerable de formas de comportamiento, detectadas a partir de la observación del mundo de la experiencia económica. Los tipos básicos son: comportamiento monopolístico, comportamiento oligopolístico y comportamiento precio—aceptante. Naturalmente, puede existir conexión entre ciertas estructuras de mercado y determinados tipos de comportamiento de las empresas; por ejemplo, si existe un número pequeño de oferentes relativamente grandes, se puede esperar *a priori* que cada uno de ellos se comporte oligopólicamente. Sin embargo, debería enfatizarse que, en el terreno empírico, no existe una correspondencia biunívoca entre el tipo de comportamiento de la empresa y la estructura del mercado en la que la misma opera. Precisamente, se distingue —en el terreno analítico— entre comportamiento y estructura de mercado a fin de armonizar el aparato conceptual con la realidad económica.³ Para los propósitos de nuestro

²Una industria es de competencia perfecta si en ella existe competencia pura y libre acceso. La idea esencial en la noción de competencia pura es que la industria contiene un número muy elevado de participantes, y que la influencia de cada agente económico sobre los precios es despreciable (lo cual implica, en rigor, que el número de compradores y vendedores es infinito).

³Ejemplifiquemos: la noción del oferente que actúa como monopolista no presupone la existencia de un oferente único que ofrece un producto bien definido (por su tipo y calidad) en una zona geográfica bien delimitada; a su vez, un oferente que tiene posición de monopolio puede comportarse como precio—aceptante.

análisis, supondremos que las características del sistema económico condicionan el comportamiento de las empresas que en él operan.

Resultará de interés rescatar dos tipos de comportamiento empresarial que fueron literalmente olvidados por los economistas contemporáneos y que, a nuestro modo de ver, arrojan luz sobre el interrogante planteado; nos estamos refiriendo al comportamiento *sticker* y al comportamiento *snatcher*. Se trata de términos acuñados por J.R. Hicks [3], hace un cuarto de siglo [1]. El profesor Hicks denomina *snatcher* al empresario que posee una acentuada preferencia por lograr ganancias rápidas, y llama *sticker* a aquél que está más interesado en crear la atmósfera de un negocio estable en el tiempo que en lograr ganancias elevadas e inmediatas. Una simple inspección de la realidad económica, sugiere que el comportamiento empresarial está altamente correlacionado con las condiciones económicas vigentes y con las perspectivas futuras de la economía en su conjunto, de modo tal que no es exagerado conjeturar que, en países con inflación elevada y persistente, predominará el comportamiento de tipo *snatcher*; en efecto, una economía con inflación intensa y prolongada acorta el horizonte económico y eleva la tasa de impaciencia.

Habitualmente, se considera que el objetivo de la empresa —esto es, el fin que persigue— consiste en la *maximización de la ganancia* dentro de las circunstancias que le son dadas; en verdad, éste es un objetivo posible, pero no el único. Varios economistas —Baumol, particularmente— han cuestionado el objetivo de maximización de la ganancia, en tanto objetivo único y necesario de la empresa, y han analizado objetivos alternativos, como ser: maximización de ventas para un nivel de ganancia dado (objetivo formulado por Baumol), maximización de la producción para un nivel de ganancia dado (objetivo predominante en las empresas del bloque colectivista), maximización de la ganancia para un nivel de ventas dado (objetivo sugerido por F.M. Fisher), etc. Otros científicos sociales han ido todavía más lejos, sosteniendo que la empresa no maximiza nada; Simon, entre otros, sugiere que el empresario, en lugar de optimizar, o sea, de alcanzar el grado máximo de realización de su fin) tiene como objetivo, simplemente, alcanzar alguna alternativa que resulte bastante buena.

R.A. Gordon ha propuesto substituir la maximización de la ganancia por el objetivo más amplio de *ganancias satisfactorias* ya que, al obrar de ese modo, se logra una mejor aproximación a las prácticas seguidas por las empresas que operan en el mundo de la experiencia económica [2]. El argumento se refuerza todavía más cuando se tiene en cuenta que el conocimiento de las empresas suele ser imperfecto y muy costoso; así, pues, los hombres de negocios se consideran contentos con lograr ganancias satisfactorias, tal como lo ha puntualizado H.A. Simon [3]. Claramente, el objetivo de ganancias

satisfactorias puede predominar para las empresas que desarrollan sus actividades en un contexto inflacionario con diferentes velocidades de ajuste para los distintos precios monetarios.⁴

Se entiende por actividad racional aquella que está basada en el razonamiento. Hay, cuando menos, tres tipos de racionalidad: objetiva, metodológica e intencional. Se dice que una acción posee racionalidad objetiva cuando la elección de los medios, corresponde a los hechos que se dan verdaderamente (de otro modo: la elección de los medios conduce a la situación que se da objetivamente); una acción es racional desde el punto de vista metodológico cuando la elección de los medios es lógicamente correcta, dentro del marco de los conocimientos del sujeto; una acción se llama intencionalmente racional si el ajuste de los medios a las metas se efectúa deliberadamente (nótese que la racionalidad no se define en términos de la elección de objetivos). Cuando se habla de racionalidad en el campo de la economía teórica, se suele emplear el concepto en el sentido metodológico; toda acción que hace más difícil la consecución de los objetivos seleccionados se considera irracional. De lo anterior se puede colegir que si un empresario es inducido a aumentar el precio del producto que ofrece, no se sigue automáticamente de ello que éste sea irracional, aun cuando sea consciente de que tal decisión puede provocar una caída en la cantidad vendida.

4. ENFOQUE MICROECONOMICO DE LA RECESION CON INFLACION

Proponemos ahora la hipótesis de que una inflación elevada y persistente induce a la empresa típica del sistema económico a conformarse con ganancias satisfactorias —no necesariamente máximas— e incita al empresario a comportarse como un *snatcher*. Se trata de supuestos microeconómicos que exhiben un grado de verosimilitud aceptable, y son compatibles con la antinomia de recesión con inflación.

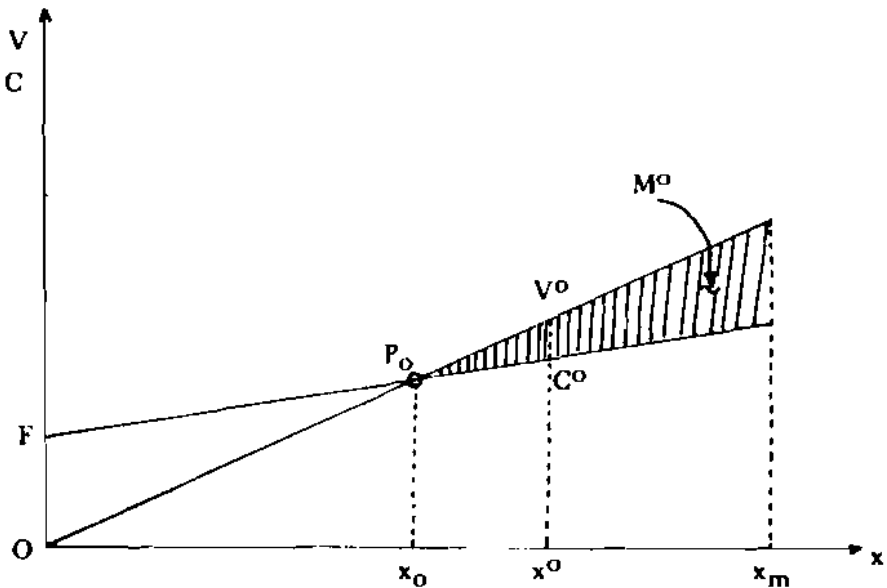
4.1. Consideraciones preliminares

Por razones de claridad expositiva, ilustraremos la argumentación mediante el empleo de figuras en el plano, admitiendo que la empresa adopta sus decisiones sobre la base de una función de costo lineal (criterio utilizado a menudo por los gerentes de las empresas). Cabe mencionar, no obstante, que el supuesto de elasticidades de producción variables carece de aceptación general; Sylos—Labini presenta sólidos argumentos que sustentan la invariabilidad de los costos marginales a lo largo del intervalo de producción relevante para la toma de decisiones [4].

⁴De hecho, las persistentes fluctuaciones de los precios relativos no proporcionan el tiempo necesario para que la empresa alcance una posición de óptimo (sea cual fuera su objetivo) como culminación de un proceso de prueba y error. Agradezco esta observación al profesor Canavese.

Representamos en el eje horizontal la cantidad física del producto, x , y en el eje vertical los costos, C , e ingresos monetarios, V ; las cantidades de producto x_0 y x_m denotan, respectivamente, la abscisa del punto de cobertura y el nivel de producción máximo que la empresa considerada puede pretender. En la situación inicial (véase gráfico 1) existe *leverage* operativo, esto es, a partir del punto de cobertura, P_0 , la ganancia es elástica con respecto a la cantidad de producto, si $x > x_0$.

Gráfico 1



La conducta del empresario es coherente con el objetivo de ganancias satisfactorias, si aquél fija un precio para el cual la tasa de ganancia con respecto al costo total es no negativa. En el enfoque organizacional de la empresa —a la manera de Simon— la cantidad de producto que el empresario espera vender, como término medio, está comprendida entre x_0 y x_m , aun cuando no sabe nunca con exactitud cuál será la cantidad efectivamente vendida. Admitamos que, inicialmente, el costo medio variable es a^0 , el costo fijo, F , y que el mercado absorbe la cantidad de producto $x^0 \in (x_0, x_m)$ al precio p^0 ; en tal hipótesis, la empresa obtiene una tasa de ganancia

$$\frac{g^0}{C^0} = \frac{V^0}{C^0} - 1 > 0,$$

donde

$$V^0 = p^0 x^0 \quad \text{y} \quad C^0 = a^0 x^0 + F,$$

logrando el objetivo de ganancias satisfactorias.

4.2. Condición de homeostasis y comportamiento: formulación analítica

Llamamos M^0 a la medida del conjunto de ganancias satisfactorias que, en el corto plazo analítico, depende del precio de venta fijado por la empresa y, también, del costo medio variable:

$$M^0 = M(p^0, a^0) = \int_{x_0}^{x_m} (p^0 \xi - a^0 \xi - F) d\xi,$$

donde el límite inferior de integración depende de p^0 y a^0 . Si la empresa se esfuerza por recuperar, cuando menos, situaciones aceptables con la meta subyacente de sobrevivir, toda vez que varían los elementos del costo, el precio del producto debe cambiar. La condición de homeostasis indica que, si M^0 representa una situación aceptable, debe tenerse

$$\frac{\partial M^0}{\partial p} \Delta p + \frac{\partial M^0}{\partial a} \Delta a \geq 0, \quad \Delta p > 0, \Delta a > 0,$$

es decir,

$$(x_m^2 - x_0^2) (\Delta p - \Delta a) \geq 0$$

Al nuevo precio, las ganancias deberían ser, para cada cantidad de producto en el intervalo (x_0, x_m) , iguales a aquellas de la situación precedente. El razonamiento es compatible con la estrategia de un empresario que se comporta a la manera de un *sticker*; empero, si la empresa opera en un sistema económico que exhibe una inflación elevada y persistente, surge el empresario educado por la inflación, sabedor de que no existe nexo entre las tasas de retribución y la eficiencia productiva, y que posee una alta tasa de preferencia en el tiempo.

El tipo de comportamiento se revela a partir de las expectativas sobre la evolución del precio de los insumos. Diremos que el empresario actúa como un *sticker* si frente a un aumento esperado del costo medio variable reacciona aumentando el precio de venta, a lo sumo, en la misma proporción; el empresario se comporta como un *snatcher* si ante un aumento previsto en el costo variable unitario responde aumentando el precio de su producto más que proporcionalmente. Si bien es cierto que existe la posibilidad de establecer subcategorías dentro de cada tipo de comportamiento —sobre la base del valor numérico del coeficiente de elasticidad del precio de venta con respecto al costo medio variable— no lo es menos que, para nuestros propósitos actuales, tal subclasificación puede omitirse.⁵

⁵La caracterización analítica de la dicotomía hicksiana de comportamiento empresarial que hemos propuesto difiere, substancialmente, de la presentada por Hicks [1].

Debería enfatizarse que el comportamiento no es, en modo alguno, una característica que la empresa adopta de una vez para siempre. Dicho de otro modo, una empresa puede comportarse a la manera de un *snatcher* durante varios períodos económicos, pero a causa de la divergencia entre lo esperado y lo efectivamente ocurrido —por ejemplo, existencias anormalmente altas— puede muy bien adoptar un comportamiento de tipo *sticker* en el período económico venidero, por cuanto percibe que sus expectativas inflacionarias lo han inducido a sobrepasar el blanco.⁶

4.3. Comportamiento y potencialidad recesiva

Diremos que un empresario es potencialmente recesivo cuando a un aumento en el costo medio variable le sigue una revisión de su plan económico de modo tal que el nivel de subsistencia de la empresa se reduce más que proporcionalmente. Si designamos con s el nivel de subsistencia de la empresa, y con π el opuesto del coeficiente de la elasticidad de s con respecto a a , la potencialidad recesiva se caracteriza, analíticamente, así:

$$n > 1,$$

donde:

$$n = - \frac{E_s}{E_a}, \quad s = \frac{x_o}{x_m}$$

El concepto de potencialidad recesiva resulta incompatible con ciertos planes económicos; así, por ejemplo, todo monopolista con función de costo total rectilínea es potencialmente expansivo si la demanda dirigida a la empresa no aumenta. Empero, es posible deducir que una empresa con comportamiento *snatcher* es potencialmente recesiva. En efecto, dado que la abscisa del punto de cobertura depende directamente del costo medio variable, pero también indirectamente por conducto del precio de venta del bien, se tiene

$$n = \frac{\partial \ln x_o}{\partial \ln p} + \frac{E_{x_o}}{E_p} \frac{E_p}{E_a} = \frac{a^o}{p^o - a^o} - \frac{p^o}{p^o - a^o} \frac{E_p}{E_a}$$

es decir,

$$n = \frac{x_o}{F} \left(p^o \frac{E_p}{E_a} - a^o \right)$$

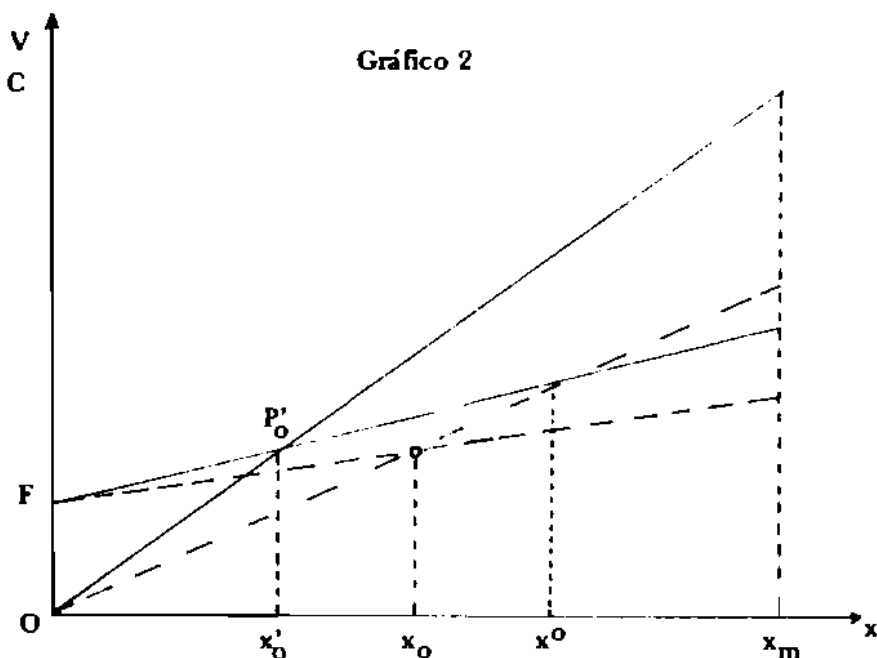
Consignientemente,

$$\frac{E_p}{E_a} > 1 \Rightarrow n > 1,$$

que es el resultado deseado.

⁶La tesis del *overshoot* ha sido incorporada por J.R. Ramos para analizar el período 1973-1977 de la inflación chilena (10).

Retomemos el diagrama de volumen—costo—ganancia del gráfico 1 con el objeto de reflejar en él, simultáneamente, las consideraciones previas. Supongamos que aumenta el costo medio variable; al precio p^0 , la ganancia resultante de vender x^0 es inferior a g^0 (en el gráfico 2 es negativa). Consideraciones obvias, basadas en el hecho de que la empresa es una organización homeostática, ponen de manifiesto que, a igualdad de las demás circunstancias, el precio del producto debe aumentar. Un *snatcher* reaccionará aumentando el precio de su producto en un porcentaje mayor que el correspondiente al costo variable unitario —un *sticker* aumentará p , a lo sumo, en la misma proporción— con el objeto de anticipar aumentos de los precios de los factores y, de ser posible, lograr mayores ganancias a corto plazo, consciente de que tal actitud puede, *ex post*, provocar una caída abrupta en la cantidad vendida, en virtud de que la variación relativa del precio de venta induce a una disminución más que proporcional en el nivel de subsistencia (el nuevo punto de cobertura es P'_0 , de modo que el empresario espera vender en el próximo período una cantidad de producto no inferior a x'_0).



Cabe conjeturar que la demanda efectiva del sistema económico decrece cuando el nivel de precios aumenta en mayor proporción que los salarios; en consecuencia, la cantidad que colocaría la empresa (promedio) sería inferior —en tal supuesto— a x^0 . Naturalmente, en un sistema económico donde predomina el comportamiento de tipo *sticker* pueden darse simultáneamente inflación y recesión, pero es de esperar, sobre la base del análisis anterior, que el fenómeno aludido se dará en forma menos abrupta que en los sistemas económicos con inflación elevada y comportamiento *snatcher*.

4.4. Resumen y observaciones

Resumimos ahora los puntos principales de la discusión anterior. La condición de *homeostasis* para una empresa fijadora del precio de venta del producto, con objetivo de ganancias satisfactorias, viene dada por

$$(X_m^2 - x_0^2) (\Delta p - \Delta a) \geq 0, \quad x_m > x_0,$$

expresión que indica un hecho empírico trivial: ante aumentos en los costos, la empresa intentará sobrevivir.⁷ La categorización analítica del comportamiento empresarial se efectúa por conducto del coeficiente de elasticidad del precio de venta con respecto al costo medio variable, el cual refleja las expectativas inflacionarias de la empresa:

$$\frac{E_p}{E_a} \leq 1 \text{ (sticker)}, \quad \frac{E_p}{E_a} > 1 \text{ (snatcher)}.$$

La potencialidad recesiva se caracteriza mediante la elasticidad del nivel de subsistencia de la empresa con respecto al costo variable unitario; con más precisión, un empresario es potencialmente recesivo si

$$n = - \frac{E_s}{E_a} > 1$$

Aunando los conceptos correspondientes, se tiene la siguiente consecuencia lógica: todo empresario *snatcher* es potencialmente recesivo. En particular, si la empresa sigue una política de precios basada en el *mark-up* denominado *costing margin*, es imposible un comportamiento *snatcher* con *mark-up* constante a través del tiempo.

Basándose en las consideraciones efectuadas precedentemente, se puede colegir de inmediato que la hipótesis de ganancias satisfactorias es más débil que la de maximización; sin embargo, reviste interés como hipótesis alternativa, y puede ser más apropiada para sistemas económicos que exhiben inflación elevada y persistente. Podría argumentarse que el objetivo de ganancias satisfactorias es vago, pues el empresario no plantea un único nivel de producción, como ocurre cuando formula su plan económico sobre la curva de demanda dirigida a su empresa, y tiene como objetivo optimizar (admitida la unicidad local del óptimo). Pero la curva de demanda dirigida a la empresa tiene carácter estimatorio y, en sentido estricto, la cantidad de producto que será efectivamente vendida la deciden los compradores; por tanto, el empresario que optimiza tampoco sabe con exactitud la cantidad de producto que venderá en el período económico considerado [5].

⁷ En una versión preliminar de este artículo utilizamos la condición de *homeostasis* para delimitar los comportamientos *sticker-snatcher*; el profesor Canavese puso de manifiesto que la adopción de tal criterio implica que toda la empresa fijadora del precio de venta sobre la base del *mark-up* conocido como *costing margin* es potencialmente recesiva.

APENDICE MATEMATICO

La contribución más importante de Simon [10], p. XXIII–XXIV, a la teoría de la organización se relaciona con el tema del comportamiento racional y la maximización: rechaza la idea de una racionalidad omnisciente, y sostiene que las empresas no pueden saber cuál es la mejor alternativa en todos los casos en que deban tomarse decisiones [6]. Simon ha elaborado estas nociones básicas en diversas publicaciones y ha construido su propio concepto de empresa; indudablemente, se trata de una noción que privilegia el carácter homeostático de la empresa (compara a la empresa con los tanteos de un animal en un laberinto, cuyo fin es satisfacer necesidades mínimas de supervivencia). Empero, ni la meta de satisfacer ni el significado analítico de la homeostasis aparecen claramente delimitados. Este apéndice propone una formalización para el objetivo de ganancias satisfactorias, la condición de homeostasis y la condición de potencialidad recesiva, admitiendo que la empresa conoce su función de costo mínimo; presenta, asimismo, un nexo posible con la formulación dada en el texto.

Designemos con $I = p\xi$ a la función de ventas de la empresa, correspondiente al precio de venta $p > 0$, fijado por el empresario, donde $\xi > 0$ denota el nivel de producción. Sea $w = (w_1, \dots, w_n)$ un vector conocido de precios de los insumos variables y supongamos que la función de costo total mínimo para cada nivel de producción

$$C = C(w, \xi), \quad C(w, 0) > 0, \quad (1)$$

es originada por una función de producción regular.⁸ Consiguientemente, las ganancias (beneficios) de la empresa vienen dadas por

$$g = g(p, w, \xi) = p\xi - C(w, \xi) \quad (2)$$

Dados p y w , el par (ξ, g) es satisfactorio si $(\xi, g) \in S$, donde

$$S = \{(\xi, g) : g(p, w, \xi) \geq g, g \geq 0\} \quad (3)$$

Diremos que la empresa alcanza el objetivo de ganancias satisfactorias si la cantidad efectivamente vendida ξ^* , al precio p , es tal que

$$(\xi^*, g^*) \in S, \text{ donde } g = g(p, w, \xi^*) \quad (4)$$

⁸La función de producción $f(x_1, \dots, x_n) = f(z)$ es regular en el punto estrictamente positivo z si en él $f(z)$ es positiva, finita, continuamente diferenciable dos veces, estrictamente monótona y cuasiconcava en sentido fuerte.

Conjunto de ganancias satisfactorias y su medida

El conjunto S , definido en (3), se llamará conjunto de ganancias satisfactorias. Si existe al menos un punto de cobertura, S es no vacío, de modo que, designando como x_0 a la abscisa de dicho punto, se tiene

$$g(p, w, x_0) = 0 \text{ implica } S \neq \emptyset, \quad (5)$$

y la recíproca también es cierta.

Supondremos que la cantidad de producto x_0 es inferior al nivel de plena capacidad, es decir,

$$x_0 < x_m, \quad (6)$$

donde x_m denota el nivel de producción correspondiente a la capacidad máxima de producción de la empresa. Si la función de costo total es no lineal, puede existir un segundo punto de cobertura, teniéndose

$$g(p, w, x) = 0, \quad (7)$$

siendo x la abscisa de dicho punto; admitiremos que

$$x < x_m \quad (8)$$

La medida del conjunto de ganancias satisfactorias viene dada por la integral paramétrica, en el sentido de Riemann:

$$M = M(p, w) = \int_{x_0}^x g(p, w, \xi) d\xi, \quad (9)$$

donde los límites de integración dependen, en general, de los datos, o sea,

$$x_0 = x_0(p, w), \quad x = x(p, w), \text{ con: } x_0 < x < x_m \quad (10)$$

Las funciones (10) son diferenciables con continuidad sobre un abierto contenido en el ortante positivo de R^{n+1} , y exhiben las siguientes propiedades cualitativas:

$$\frac{\partial x_0}{\partial p} < 0, \quad \frac{\partial x_0}{\partial w_i} > 0 \quad (i = 1, \dots, n), \quad (11)$$

$$\frac{\partial x}{\partial p} > 0, \quad \frac{\partial x}{\partial w_i} < 0 \quad (i = 1, \dots, n). \quad (12)$$

Variación de la medida de S

La aplicación de la fórmula de Leibnitz⁹ permite inferir el efecto de un cambio paramétrico sobre la medida del conjunto de ganancias satisfactorias. Las propiedades cualitativas de M son como sigue:

$$\frac{\partial M}{\partial p} > 0, \quad \frac{\partial M}{\partial w_i} < 0 \quad (i = 1, \dots, n) \quad (13)$$

Efectivamente, se tiene

$$\frac{\partial M}{\partial p} = \int_{x_0}^x \frac{\partial}{\partial p} g(p, w, \xi) d\xi + g(p, w, x) \frac{\partial x}{\partial p} - g(p, w, x_0) \frac{\partial x_0}{\partial p},$$

es decir,

$$\frac{\partial M}{\partial p} = \frac{1}{2} (x^2 - x_0^2) \quad (14)$$

Análogamente,

$$\frac{\partial M}{\partial w_i} = - \int_{x_0}^x \frac{\partial C(x_0)}{\partial w_i} d\xi \quad (15)$$

Pero, a lo largo del sendero de expansión,

$$\frac{\partial C(w, \xi)}{\partial w_i} = \xi_i(w, \xi) \quad (i = 1, \dots, n), \quad (16)$$

donde $z_i(w, z)$ es el componente i ($i = 1, \dots, n$) de la combinación de costo mínimo. Por lo tanto,

$$\frac{\partial M}{\partial w_i} = - \int_{x_0}^x \xi_i(w, \xi) d\xi \quad (i = 1, \dots, n), \quad (17)$$

lo cual completa la deducción de las desigualdades(13).

El cómputo de las derivadas parciales de segundo orden (directas) permite afirmar que todas son estrictamente positivas:

$$\frac{\partial^2 M}{\partial p^2} = x \frac{\partial x}{\partial p} - x_0 \frac{\partial x_0}{\partial p} > 0, \quad (18)$$

$$\frac{\partial^2 M}{\partial w_i^2} = - \int_{x_0}^x \frac{\partial z_i(w, \xi)}{\partial w_i} d\xi > 0 \quad (i = 1, \dots, n) \quad (19)$$

⁹Se trata de la fórmula de derivación bajo el signo integral, cuando los límites de integración dependen de uno o más parámetros (11).

Condición de homeostasis

La formalización precedente permite presentar la condición de homeostasis para una empresa con objetivo de ganancias satisfactorias, a través de la implicación

$$\frac{\partial M}{\partial p} \Delta p + \sum_{i=1}^n \frac{\partial M}{\partial w_i} \Delta w_i > 0 \implies M(p^0 + \Delta p, w^0 + \Delta w) > M(p^0, w^0), \quad (20)$$

donde las derivadas parciales están evaluadas en (p^0, w^0) . Por consiguiente, la condición de homeostasis impone la restricción de que la medida de S debe ser una función pseudoconvexa.¹⁰

Empresario potencialmente recesivo

Un empresario es potencialmente recesivo si el nivel de subsistencia de la empresa es inelástico con respecto al precio de los insumos, o sea,

$$n = - \frac{E_s}{E_{w_j}} > 1. \quad (21)$$

Dado que

$$n = \frac{1}{p - C'(w, x_0)} \left[p \frac{E_p}{E_{w_j}} - \frac{w_j z_j(w, x_0)}{x_0} \right], \quad (22)$$

la condición de potencialidad recesiva, en el caso bajo consideración, se reduce a

$$\frac{E_p}{E_{w_j}} > 1 - \frac{w_j z_j(w, x_0)}{p x_0} - \frac{C'(w, x_0)}{p} \quad (23)$$

Comentario final

Para establecer contacto con la argumentación presentada en el texto, hay que suponer, claramente, que la función de costo total allí empleada

$$C = a \xi + F, \quad (24)$$

es la función de costo total mínimo para cada nivel de producción ξ . En este orden de ideas, cabe destacar que el análisis realizado en el texto es compatible con la minimización del costo, pero no exige que la función (24) ha-

¹⁰ La noción de función pseudoconvexa se debe a O.L. Mangasarian [12]. Una función $f(x)$, real, escalar, unívoca y diferenciable sobre un conjunto no vacío abierto B en R^n se llama pseudoconvexa sobre un subconjunto A de B si, para cada x^0, x en A ,

$$\nabla f(x^0)(x - x^0) > 0 \implies f(x) > f(x^0).$$

donde ∇ denota el operador gradiente.

ya sido derivada de una función de producción regular (por ejemplo, el tratamiento efectuado en el texto es posible aun cuando el empleo de los recursos sea ineficiente).

Supongamos que existe un solo insumo variable, de modo que la medida del conjunto S deviene

$$M(p, w) = \int_{x_0}^x [p\xi - w f^{-1}(\xi) - F] d\xi, \quad (25)$$

donde $f^{-1}(\xi)$ es la inversa de la función de producción

$$\xi = f(z, \bar{z}_2, \dots, \bar{z}_n), \quad (26)$$

y F es el costo fijo total. Si hay rendimientos (parciales) constantes $f^{-1}(\xi) = k\xi$, donde la constante k es la recíproca de la productividad media, en tal supuesto se tiene

$$M(p, w) = \frac{1}{2} (p - wk) (x_m^2 - x_0^2) - F (x_m - x_0), \quad (27)$$

es decir,

$$\frac{\partial M}{\partial p} = \frac{1}{2} (x_m^2 - x_0^2) \quad \text{y} \quad \frac{\partial M}{\partial w} = - \frac{k}{2} (x_m^2 - x_0^2), \quad (28)$$

de modo que, poniendo $a = kw$, resulta

$$\frac{\partial M}{\partial a} = - \frac{1}{2} (x_m^2 - x_0^2), \quad (29)$$

que es la expresión utilizada en el texto; finalmente, la desigualdad (23) se reduce a

$$\frac{E_p}{E_a} = \frac{E_p}{E_w} > 1 + \frac{wz}{px_0} - \frac{C'}{p} = 1 + \frac{a}{p} - \frac{a}{p} = 1, \quad (30)$$

luego, el empresario *snatcher* es potencialmente recesivo.

REFERENCIAS

- [1] Hicks, J.R., "The Process of Imperfect Competition", *Oxford Economic Papers*, vol. 6, N° 1, febrero de 1954, p. 45.
- [2] Gordon, R.A., "Short-Period Price Determination" en *Theory and Practice*, *American Economic Review*, vol. XXXVIII, 1948, p. 271.
- [3] Simon, H.A., "Theories of Decision-Making in Economics", *American Economic Review*, vol. XLIX, 1959, pp. 262-265.
- [4] Sylos-Labini, P., *Oligopolio y progreso técnico*. Oikos-Tau, Barcelona, 1966, pp. 40-44.
- [5] Schneider, E., *Teoría Económica*, tomo 1, Aguilar, Madrid, 1962, pp. 373-377.
- [6] Simon, H.A., *El comportamiento administrativo*, Aguilar, Buenos Aires, vol. XXIII-XXIV, 1978.
- [7] Olivera, J.H.G., "On Structural Stagflation", *Journal of Development Economics* (en prensa).
- [8] Solmon, L.C., *Economics*, Addison-Wesley Publishing Company, Massachusetts, 1976, cap. 17.
- [9] Beker, V.A., "Aspectos microeconómicos de la recesión con inflación", *Indicadores de Coyuntura*, N° 125, julio de 1976.
- [10] Ramos, J.R., "Inflación persistente, inflación reprimida e hiperinflación. Lecciones de inflación y estabilización en Chile", *Desarrollo Económico*, N° 69, abril-junio de 1978, pp. 21-32.
- [11] Rey Pastor, J., P. Pi Calleja y C.A. Trejo, *Análisis Matemático*, vol. 2, Editorial Kapelusz, Buenos Aires, 1968, pp. 451-457.
- [12] Mangasarian, O.L., "Pseudo-convex Functions", *Society for Industrial and Applied Mathematics Journal on Control*, vol. 3, N° 2, 1965, p. 281.