

DECISIONES DE SATISFACCIÓN EN EL PROCESO PRODUCTIVO EN EMPRESAS DE LA MADERA EN GALICIA

Fernández-Jardón, Carlos María

Departamento de Economía Aplicada

Universidad de Vigo

e-mail: cjardon@uvigo.es

Verdugo Matés, María Victoria

Departamento de Economía Aplicada

Universidad de Vigo

e-mail: vverdugo@uvigo.es

Cal Bouzada, María Isabel

Departamento de Economía Aplicada

Universidad de Vigo

e-mail: ical@uvigo.es

Resumen

El objetivo fundamental de este trabajo será comprobar si, en las decisiones relacionadas con el factor trabajo, la conducta de los empresarios se puede considerar de tipo satisfactoria u optimizadora (Simon, 1979). Para ello se hace uso de un modelo en el que se analiza una función de generación de valor añadido en las empresas del sector maderero gallego.

Palabras clave: Decisiones de satisfacción, racionalidad limitada, sector maderero.

1. Introducción.

Los teóricos neoclásicos consideran que toda empresa persigue la maximización de sus beneficios, pero existen otras teorías que plantean objetivos alternativos. Por ejemplo, las teorías evolucionistas sugieren que el objetivo fundamental es la supervivencia de la empresa. En general, dicha supervivencia es consecuencia de que es la "más apta". En estas teorías si no hay empresas maximizadoras de beneficios, la evolución puede favorecer únicamente a las empresas existentes más cercanas a esta norma y, "más cercano" puede no ser muy cercano, especialmente cuando hay factores en el entorno cambiando rápidamente, que alteran tanto la capacidad de la empresa para obtener ganancias como la eficacia de sus procedimientos (Cyert y DeGroot, 1987).

Simon (ver por ejemplo 1979 y 1986) ofrece una alternativa apoyándose en la idea de racionalidad limitada: Dado que la cognición humana es un recurso escaso, la toma de decisiones es una actividad costosa. Los empresarios nunca estarán en una posición de conocer todas las alternativas de acción disponibles, o de evaluar las consecuencias de cada una de ellas. Los límites sobre el conocimiento y el cálculo son innatos a la condición humana. La búsqueda del óptimo absoluto requiere tiempo y recursos escasos y la toma de decisiones debe, por tanto, racionarse como todas las mercancías valiosas. Dado que la racionalidad perfecta es demasiado costosa, los empresarios deben conformarse con decisiones suficientemente buenas. Además, como señala Conlisk (1996), el óptimo ilimitadamente racional, por descuidar el costo de deliberación, puede identificar oportunidades falsas de ganancia.

Como consecuencia, el que las empresas actúen de cualquiera de estas formas, repercutirá en que la función que utilicen para definir su producción no tiene porque mantener los parámetros constantes para los diferentes valores de los factores productivos. Dichos parámetros pueden depender también del tipo de decisión que tomen los empresarios y de las de otros agentes, en la medida en que estas últimas afecten a los factores productivos.

El objetivo fundamental de este artículo será comprobar si, en las decisiones relacionadas con el factor trabajo, en las empresas del sector de la madera en Galicia, la conducta de los empresarios se puede considerar de tipo satisfactoria u optimizadora

(Simon, 1979). Para ello se elabora un test de hipótesis que permita contrastar si las decisiones son de optimización o de satisfacción. Finalmente se contrasta dichas opciones haciendo uso de los datos recogidos del registro mercantil sobre las empresas que se podrían incluir en el sector de la madera en Galicia en el año 196.

2. Teoría de la Satisfacción y Funciones de Generación de Valor Añadido

Vamos a considerar modelos genéricos de funciones de producción basadas en decisiones de optimización, comunes a la mayor parte de los manuales de Microeconomía y analizaremos el efecto que produce sobre ellas el hecho de tomar decisiones de satisfacción.

Sea una función de producción en la que consideraremos separado el factor trabajo (L), por ser el que nos interesa analizar, del resto de los factores, que incluiremos en una serie de variables (Z) que recogen aspectos específicos de la empresa:

$$Y = g(L,Z)$$

Asumimos que dicha función verifica las condiciones del modelo neoclásico, esto es, función creciente en todos sus factores con rendimientos decrecientes a escala. También se asume que las ventas están relacionadas con la producción (la diferencia viene dada por la diferencia de las existencias entre los dos periodos) y que los costes de aprovisionamiento son también función lineal de la producción. De esta forma trabajaremos con el concepto de valor añadido, en vez de hacer uso directamente de las ventas.

Definimos el Valor Añadido en la generación del producto (VA) como la diferencia entre facturación (V) y Gastos de Aprovisionamiento (GA):

$$VA = V - GA = p_v (Y - E) - p_c Y = (p_v - p_c)Y - p_v E = (p_v - p_c) f(L,Z)^1$$

siendo p_v el precio de venta unitario medio y p_c el precio de compra medio de los materiales de aprovisionamiento necesarios para generar una unidad de producto.

¹ Las existencias las podríamos incluir dentro de la función f como un elemento más de cada empresa.

Definimos el Beneficio empresarial (B) como la diferencia entre el Valor Añadido en la generación del producto y los Gastos de Personal (GP) y otros Gastos (OG)²:

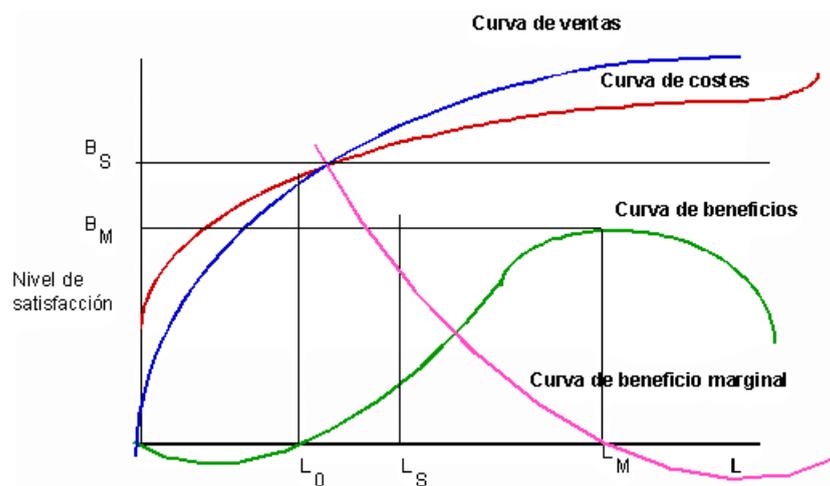
$$B = VA - GP - OG$$

Los gastos de personal se podrían interpretar como el valor añadido generado para los trabajadores, mientras que los beneficios podrían considerarse como el valor añadido generado para el capital propio.

La curva de beneficios (según el esquema neoclásico) será inicialmente negativa y decreciente hasta alcanzar el mínimo, a partir del cuál empezará a crecer hasta llegar al punto de equilibrio, donde el beneficio es nulo y se cortan la curva de ventas y la de costes. Generalmente a partir de ahí los beneficios son crecientes hasta el máximo, en el que el beneficio marginal es nulo. Después dicho beneficio disminuirá.

Antes de considerar la relación con el factor trabajo nos interesa comparar el comportamiento de satisfacción con el comportamiento optimizador. Supondremos que B_S es el beneficio de satisfacción, es decir, aquel con el que se conformaría el empresario para dejar de optimizar y B_M , el beneficio de optimización. Podemos considerar dos casos:

Figura 1



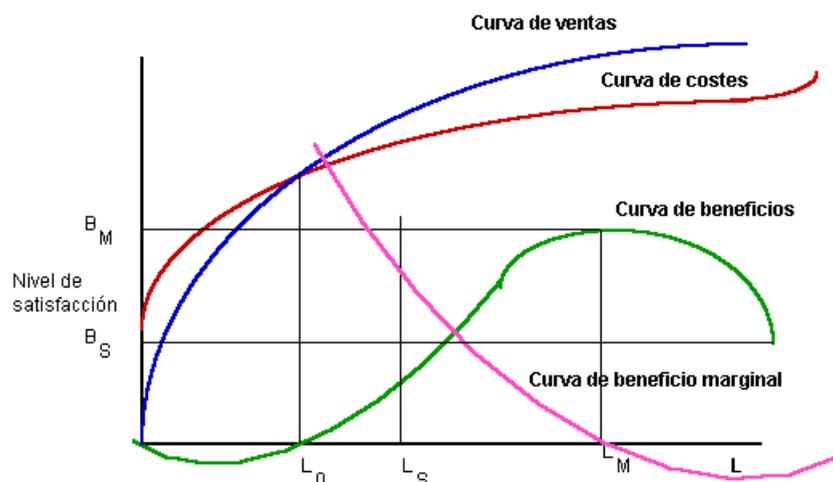
Fuente: Elaboración propia

² Dado que nos interesa específicamente el efecto de los Gastos de Personal, suponemos que otros Gastos son independientes del factor trabajo.

Que el beneficio de satisfacción supere al de optimización (ver figura 1). En este caso tanto un comportamiento de satisfacción como uno de optimización buscarían el óptimo, pues no se alcanza el nivel de satisfacción en ningún caso.

Que el beneficio de satisfacción no alcance al de optimización, como se representa en la figura 2. En este caso debemos diferenciar entre un comportamiento de satisfacción y un comportamiento de optimización.

Figura 2



Fuente: Elaboración propia

Por consiguiente, suponiendo que cada factor de producción interviene únicamente en el gasto que se genera en relación a él y no en el de los otros factores, definimos el beneficio marginal como :

$$\frac{\partial B}{\partial L} = b_L$$

Para analizar la diferencia entre las decisiones de optimización y de satisfacción, consideraremos que el beneficio obtenido B es menor que el beneficio de maximización B_M ³.

El parámetro b_L puede ser:

³ Si ambos coinciden, estaríamos siempre en el caso de decisión optimizadora y no habrá forma de distinguir si hay satisfacción o no.

- $b_L = 0$, siempre que el empresario siga una conducta optimizadora. Como $B < B_M$, el empresario hace uso de una nueva curva de beneficios que alcance el máximo en B .
- $b_L \neq 0$ como $B < B_M$, el empresario sigue una conducta de satisfacción, siendo $B \geq B_S^4$

Bajo la suposición de que la función de producción es de tipo Cobb-Douglas, el modelo que engloba ambos esquemas de decisión vendrá dado por

$$\ln VA = \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_1 \ln K + \mathbf{b}_2(1 + \mathbf{I}_L \mathbf{I}_{B > B_S}) \ln L + \mathbf{b}_3 \ln X + \mathbf{e}$$

donde $\mathbf{I}_L = \frac{b_L}{w}$, es la variación respecto a los salarios relativos iniciales.

En los valores donde $B < B_S$, se supone que cualquier empresario hace uso de un modelo de optimización, pues aún no se ha alcanzado el nivel considerado de satisfacción. Donde se comprueban las diferentes actitudes es en beneficios mayores que B_S . Para ello analizamos el valor de λ :

- Si $b_L = 0 \Rightarrow \mathbf{I}_L = 0$, tenemos el modelo de optimización.
- Si $b_L \neq 0 \Rightarrow \mathbf{I}_L \neq 0$, tenemos un modelo de satisfacción donde los salarios pagados por el empresario difieren de lo que pagaría bajo optimización.

Un resultado similar se podría obtener si se tiene en cuenta la actitud de los trabajadores cuando los beneficios son negativos, la única diferencia consistiría en que el parámetro haría relación a la decisión de los trabajadores sobre la aceptación de un determinado salario. Pero sin embargo la interpretación a efectos prácticos sería la misma.

Esto nos lleva a considerar tres fases en el comportamiento de las empresas, según los beneficios que éstas tengan. En cada una de ellas podrían generarse funciones de valor añadido diferentes, según el tipo de decisión utilizado en el modelo. Una primera fase que correspondería a las decisiones potencialmente satisfactorias de los trabajadores, y que cubriría desde el inicio de la empresa hasta que los beneficios sean suficientemente

⁴ Si $B < B_S$, no se alcanza el beneficio de satisfacción, por consiguiente, el comportamiento del empresario estaría recogido en la figura 1.

positivos, como para que los trabajadores estén dispuestos a cambiar sus decisiones de satisfacción. Una segunda fase que correspondería a la zona donde los beneficios no son potencialmente satisfactorios para el empresario, y por consiguiente éste no tomaría en ningún caso decisiones basadas en la satisfacción. Finalmente, una tercera fase en la que los beneficios superan a los que el empresario en términos generales puede considerar satisfactorios y en la cuál los empresarios podrían tomar decisiones basadas en la satisfacción. Según cada una de esas fases la ecuación del valor añadido quedaría:

$$\ln VA = \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_1 \ln K + \mathbf{b}_2 (1 + \mathbf{I}_1 I_{B > B_S} + \mathbf{I}_2 I_{B < B_0}) \ln L + \mathbf{b}_3 \ln X + \mathbf{e}$$

donde B_0 será el valor de los beneficios a partir del cual los trabajadores cambiarían su nivel de satisfacción y B_S al igual que antes, el beneficio de satisfacción del empresario. Consecuentemente, interpretamos λ_1 como la variación de los salarios alcanzado el nivel de satisfacción (B_S) y λ_2 como la variación de los salarios antes de alcanzar B_0 .

3. Funciones de Generación de Valor Añadido en las Empresas del Sector de la Madera en Galicia

En el marco considerado, suponiendo que las decisiones del empresario están relacionadas únicamente con el factor trabajo, éste deberá optar por elegir el salario óptimo para un número de trabajadores dado o elegir un salario distinto. En el primer caso, bajo la suposición de que el salario es independiente del número de trabajadores, sería función de la elasticidad valor añadido-trabajo. En el segundo caso, la elección de un salario distinto significaría no estar haciendo una elección óptima en el sentido de la economía neoclásica.

Para comprobar este aspecto vamos hacer uso de los datos sobre cuentas de resultados y balances de situación de 415 empresas del sector de la madera en Galicia, depositados en los registros mercantiles referentes al año 1996 (ver ARDÁN, 1998).

Realizamos la estimación del modelo partiendo de las dos suposiciones que hemos considerado. En el primer caso todos los empresarios estarían optimizado su comportamiento, y por lo tanto, los coeficientes estimados van a ser constantes independientemente de los valores que tomen los factores productivos. Mientras que en el segundo caso, sin embargo, como ya se comentó anteriormente, se producirán tres fases aproximadamente, según sean los beneficios empresariales. Necesitamos obtener

los valores de corte de los beneficios B_0 y B_S . El primero representa aquel donde los beneficios empresariales son suficientemente altos para que los trabajadores cambien sus decisiones de satisfacción en el sector de la madera en Galicia. El segundo, como se vio anteriormente, será aquel en que los empresarios consideran satisfactorios los beneficios en dicho sector. Dichos puntos de corte fueron obtenidos mediante un análisis de estabilidad haciendo uso del test CUSUM (Brown et al, 1975). De forma que al considerar las funciones con los cambios estructurales obtenidos a través de este test minimicen la suma de cuadrados de los errores.

Una vez obtenidos los puntos de corte, contrastamos la estabilidad del coeficiente del empleo, cuyos resultados pueden observarse en la tabla 1.

Tabla 1

<i>Valor beneficio</i>	<i>Estadístico Wald</i>	<i>Pvalor</i>
44000	22.95	0.000
191000	11.18	0.003

Fuente: Elaboración propia

Consecuentemente rechazamos la estabilidad de la elasticidad del valor añadido respecto al trabajo. Por tanto, la ecuación que estimaría el comportamiento optimizador sería:

$$\ln VA = 4.7185 + 0.31205 \ln K + 0.6564 \ln L + 0.0895 \ln X$$

(0.1803) (0.02634) (0.04943) (0.01974)

Al analizar las distintas estimaciones de la elasticidad valor añadido-trabajo en el modelo planteado se observa una tendencia creciente de éste, lo cual es un síntoma, bajo las suposiciones que se han realizado, de que las conductas de los empresarios no son todas optimizadoras.

Partiendo del modelo que hemos considerado podemos suponer que existe un rendimiento neto mínimo antes del cuál la conducta de los empresarios es optimizadora, pero existen restricciones sobre la viabilidad de la empresa (normalmente es un valor cercano al punto de equilibrio, o sea, cercano a cero) que condiciona de forma específica dicha conducta. Un segundo valor del rendimiento neto donde podría considerarse que ya es un nivel que satisface a gran parte de los empresarios y a partir

del cuál la conducta sería de satisfacción y por consiguiente los valores de la elasticidad valor añadido-trabajo sufrirían un cambio significativo.

Tabla 2

	<i>Primer grupo</i>	<i>Segundo grupo</i>	<i>Tercer grupo</i>
Ln L	0.6280	0.6564	0.7341

Fuente: Elaboración propia

Dado que la función del valor añadido depende directamente del número de trabajadores normalmente estos cambios en las conductas de los empresarios se reflejaran en los parámetros de esta función, y especialmente en aquellos relacionados con el salario.

Consecuentemente, analizando los resultados obtenidos de la estimación del modelo planteado en el apartado anterior y recogidos en la tabla 1, podemos apreciar la existencia de tres grupos claramente diferenciados:

- Un primer grupo que corresponde a empresarios que intentan optimizar, pero debido a las restricciones que se suponen por estar por debajo del punto de equilibrio, piden a sus trabajadores un esfuerzo adicional por un menor salario. Estos empresarios estarían pagando a sus empleados aproximadamente un 4.3% menos que el valor añadido que estos producen (salario óptimo).
- Un segundo grupo que serían los empresarios que no alcanzaron un nivel de satisfacción en sus beneficios, pero no necesitan exigir esfuerzos adicionales a sus trabajadores y les estarían pagando según la teoría neoclásica el salario óptimo que corresponde al valor añadido marginal obtenido por cada uno de ellos.
- Finalmente un tercer grupo cuya conducta sería satisfactoria y cuyos empresarios estarán dispuestos a pagar salarios aproximadamente un 11.8% superiores a los que pagarían en caso de optimización.

4. Conclusiones

En este trabajo hemos analizado si la conducta de las empresas del sector maderero en Galicia podría explicarse mejor con un modelo de satisfacción (del estilo a las sugeridas por Simon, 1955) o un modelo de optimización típico de la economía neoclásica. Los

resultados empíricos muestran que la teoría de la satisfacción se adapta mejor a los datos permitiendo los cambios en las decisiones de los empresarios sobre los salarios según evolucione el beneficio de la empresa.

De facto en el sector maderero gallego pueden considerarse tres tipos de empresas según su situación respecto a los beneficios, aquellas empresas en las que optimizan sólo los empresarios, aquellas en las que optimizan empresarios y trabajadores, y por último, aquellas en las que los empresarios se conforman con satisfacer.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brown, R. L.; Durbin, J. Y Evans, J. M. (1975): "Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships over Time". *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 37, 149-163.

Cyert R. M. y DeGroot, M. H. (1987): "Bayesian Analysis and Uncertainty in Economic Theory". *Rowman and Littlefield*. Totowa.

Conlisk, J. (1996): "Why Bounded Rationality?" . *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXIV, 669-700.

Harvey, A. C. (1996): "The Econometric Analysis of Time Series". *MIT Press*. Cambridge.

Rubinstein, A. (1998): "Modeling Bounded Rationality". *MIT Press*. Cambridge.

Samuelson, P. y Nordhaus, W. (1996): "Economía". *McGraw Hill*.

Simon, H. A. (1955): "A Behavioral Model of Rationality Choice". *Quarterly Journal of Economics*, N°69, 99-138.

Simon, H. A. (1979a): "Models of Thought". *Yale University Press*. New Haven.

Simon, H. A. (1979b): "On Parsimonious Explanations of Products Relations". *Scand. J. of Economics*, Vol. 81, 459-474.

Simon, H. A. (1986): "Rationality in Psychology and Economics". *Journal of Business*, N°59, 5209-5224.

Simon, H. A. (1987): "Satisficing" en *The New Palgrave: A dictionary of economics*.
Eatwell, J.; Milgate, M. y Newman, P. London-Macmillan, 243-245.

Simon, H. A. (1990): "Invariants of Human Behavior" . *Annual Review Psychology*,
N°41, 1-19.

Simon, H. A. (1996): "The Sciences of Artificial" . *MIT Press*. Cambridge.