

# EL EXCEDENTE DE PRODUCTIVIDAD GLOBAL: APLICACIONES

EMILIO DIEZ DE CASTRO

Universidad Hispalense

Emilio Díez de Castro

Universidad Hispalense

Indice

- 1.- Precisiones sobre el concepto de productividad
- 2.- El excedente de productividad global.
- 3.- Aplicaciones
  - 3.1. Decisiones sobre incremento de la productividad.
  - 3.2. Decisiones sobre distribución de la productivi-  
dad entre los grupos empresariales.
  - 3.3. Decisiones sobre crecimiento de la empresa.
  - 3.4. Política de retribuciones.
  - 3.5. Política de precios en las empresas públicas.
- 4.- Conclusión.

1.- PRECISIONES SOBRE EL CONCEPTO DE PRODUCTIVIDAD.

Una de las cuestiones que más han preocupado a los economistas ha sido la medición de la productividad. El concepto de productividad es empleado y tenido en cuenta prácticamente desde el comienzo de la Ciencia Económica. La gran dificultad ha consistido en que para convertirlo en algo práctico era necesario definirlo de forma que pudiera ser medido y esto ha llevado a veces a simplificaciones excesivas.

La definición clásica de productividad es, evidentemente, poco satisfactoria para un economista de la empresa que vive la realidad de su actividad. Tradicionalmente se ha entendido por productividad aquella relación que existe entre el incremento del producto y el de uno de los factores de producción cuando se mantienen los demás constantes. Es ahí, en la constancia de todo lo demás, donde se separa el planteamiento teórico de la realidad. Todos sabemos que una variación de la -- producción requiere incrementos o disminuciones en el empleo de todos los factores en mayor o menor grado, pero difícilmente podemos subir la cantidad de producto obtenido añadiendo -- en solitario horas de trabajo, materias primas, horas de utilización de maquinaria, etc. Es preciso sumar y reunir. El -- producto se obtiene por la utilización de todos los factores y si alguno de ellos cambia posiblemente será necesario hacer lo también en los otros.

La forma de salvar este concepto teórico pero no práctico ha consistido en la elaboración de auténticas baterías de ratios que miden aspectos de la productividad unas veces en términos monetarios y otras en unidades físicas. Ejemplo de ellos son: " La producción por empleado"; " Ventas por unidad de materias primas utilizadas"; " Ingresos por empleado de la sección de ventas"; etc.

Los ratios anteriores son muy operativos pero verdaderamente se salen del concepto de productividad y contra ellos iban -- dirigidas unas recientes manifestaciones de W. Leontief (1).

El concepto de productividad está unido al de cambio. Aumenta la productividad porque se incrementa el producto con el empleo de los mismos factores (como consecuencia por ejemplo de -- una mejor organización) o bien, debido a que utilizando un menor

número de factores el producto obtenido es el mismo. Sin embargo cuando utilizamos ratios de las magnitudes empresariales sólo podemos hablar de relación entre factores y producto pero nada más.

Intentando aproximarse al concepto de productividad manteniendo el principio de que lo verdaderamente a medir es el cambio, es decir, las diferencias entre magnitudes que se producen de un periodo a otro, surge el concepto de excedente de productividad global. A finales de los años sesenta el CERC ( Centro de Estudios de Ingresos y Costes) (2) desarrolló una fórmula -- que ligó las variaciones de la producción con aquellas otras -- que se producen en el empleo de los factores. A la diferencia entre las variaciones en los productos y factores le llamó excedente de productividad global. Su gran mérito, la aportación más destacada, es que se desarrolla por primera vez el concepto de productividad buscando el mantenimiento de unos principios conceptuales tradicionales (3) a la vez que se logra una fácil estimación. Se intentaba encontrar no un concepto más para los teóricos sino un elemento práctico que el economista pudiera calcular sin mayores problemas en su actividad cotidiana en las empresas.

En este empeño y al operar con valores de productos y costes fue necesario también resolver la incidencia sobre las valoraciones contables de lo que se puede considerar como el signo económico más llamativo de nuestra era: la inflación. El -- nuevo sistema consiguió eliminar las consecuencias de la inflación sobre los precios de los outputs e inputs mediante el desarrollo de una formulación que veremos seguidamente.

## 2.- EL EXCEDENTE DE PRODUCTIVIDAD GLOBAL.-

El método parte de un concepto elemental que se puede enunciar así: El valor de los outputs de una unidad económica de -- producción es igual al valor de los factores más el beneficio.

Tomando este concepto como elemento de trabajo se puede establecer la siguiente ecuación:

$$\sum_{i=1}^n P_i Y_i = \sum_{j=1}^m c_j X_j + B$$

donde,

$P_i$  = Precio de venta de los distintos productos  $i$ .

$Y_i$  = Unidades vendidas de cada producto  $i$ .

$c_j$  = Costes de los factores de producción  $j$ .

$X_j$  = Unidades del factor de producción  $j$  utilizadas.

$B$  = Beneficio.

De acuerdo con la técnica esta misma ecuación se aplicará -- en momentos de tiempo sucesivos a los que llamaremos año 0 y -- año 1. Si para el año 0, que tomamos como base, establecemos los valores de la ecuación y volvemos a efectuar esta operación un -- año más tarde, encontraremos que un buen número de los valores -- anteriores habrá cambiado (posiblemente la mayoría).

Efectivamente el producto total de la empresa en el año 0 se -- rá desigual al del año 1 porque precios y cantidades no permanecen constantes. De esta forma,

$$\sum_{i=1}^n P_i Y_i \neq \sum_{i=1}^n P_i' Y_i'$$

donde  $P'$  e  $Y'$  representan los valores en el año 1.

Para convertir la desigualdad anterior en igualdad deberíamos -- sumar a los precios del año 0 y a las cantidades del mismo año --

todas las variaciones que se hubieran producido y a las que nosotros denominaremos  $\Delta P_i$  y  $\Delta Y_i$ .

$$\sum_{i=1}^n P_i' Y_i' = \sum_{i=1}^n (P_i + \Delta P_i) (Y_i + \Delta Y_i)$$

La expresión anterior nos demuestra que el valor de la producción en el año uno se puede expresar en función de lo alcanzado en el año anterior y las variaciones ocurridas en el ejercicio.

Las mismas consideraciones podemos hacer con respecto a los factores de producción y el beneficio. En el año uno los factores de producción serán iguales a los empleados en el año 0 más las variaciones producidas en el año. Multiplicando estas cantidades por los precios del año 0 más los incrementos habidos en -- el ejercicio, obtendremos el valor total de los factores de producción.

$$\sum_{j=1}^m c_j' X_j' = \sum_{j=1}^m (c_j + \Delta c_j) (X_j + \Delta X_j)$$

En cuanto al beneficio, podemos expresarlo:

$$B' = B + \Delta B$$

En resumen, la igualdad del valor de la producción con el -- coste de los factores más el beneficio puede expresarse siempre en función de la igualdad del año anterior más las variaciones producidas en precios y cantidades.

En nuestro caso la igualdad en el año uno quedaría así:

$$\sum_{i=1}^n (P_i + \Delta P_i) (Y_i + \Delta Y_i) = \sum_{j=1}^m (c_j + \Delta c_j) (X_j + \Delta X_j) + (B + \Delta B)$$

Restando miembro a miembro de la igualdad anterior la correspondiente al año cero obtendremos por diferencia el saldo neto de las variaciones ocurridas en el año. Este saldo es -- muy importante porque refleja como se han alterado el producto y los factores en el ejercicio, es decir, indica cuales han sido los cambios ocurridos en las magnitudes empresariales. Efectuando la diferencia (prescindiendo de los subíndices).

$$\begin{array}{l} \text{Año 1} \quad \sum (p + \Delta p)(Y + \Delta Y) = \sum (c + \Delta c)(X + \Delta X) + (B + \Delta B) \\ \text{Año 0} \quad \quad \quad \sum pY \quad \quad \quad = \quad \quad \quad \sum cX \quad \quad \quad + B \\ \hline \text{Diferencia} \quad \sum (p + \Delta p)(Y + \Delta Y) - \sum pY = \\ \quad \quad \quad = \sum (c + \Delta c)(X + \Delta X) - \sum cX + (B + \Delta B) - B \end{array}$$

Efectuando operaciones en el primer miembro de la ecuación.

$$\begin{aligned} \sum (p + \Delta p)(Y + \Delta Y) - \sum pY &= \sum p(Y + \Delta Y) + \sum p\Delta Y - \sum pY = \\ &= \sum pY + \sum p\Delta Y + \sum (Y + \Delta Y)\Delta p - \sum pY = \\ &= \sum p\Delta Y + \sum (Y + \Delta Y)\Delta p \end{aligned}$$

Realizando operaciones en el segundo miembro de la ecuación.

$$\begin{aligned} \sum (c + \Delta c)(X + \Delta X) - \sum cX + (B + \Delta B) - B &= \\ = \sum c(X + \Delta X) + \sum c\Delta X - \sum cX + B &= \\ = \sum cX + \sum c\Delta X + \sum (X + \Delta X)\Delta c - \sum cX + B &= \\ = \sum c\Delta X + \sum (X + \Delta X)\Delta c + B \end{aligned}$$

La ecuación que refleja las variaciones totales del año será:

$$\sum p\Delta Y + \sum (Y + \Delta Y)\Delta p = \sum c\Delta X + \sum (X + \Delta X)\Delta c + \Delta B$$

En donde hay variaciones que han sido motivadas por cambios en los precios  $[\sum (Y + \Delta Y)\Delta p, \sum (X + \Delta X)\Delta c \text{ y } \Delta B]$  y otras --

que se han originado por alteraciones en las cantidades empleadas ( $\sum p\Delta Y$  y  $\Delta c\Delta X$ ). Agruparemos a estas últimas en el -- primer miembro de la ecuación y recogeremos a las variaciones -- de precios en el segundo miembro.

$$\sum p\Delta Y - \sum c\Delta X = - \sum (Y + \Delta Y)\Delta p + \sum (X + \Delta X)\Delta c + \Delta B$$

El primer sumando del primer miembro recoge las variaciones reales en la producción durante el ejercicio valoradas a precios constantes (los del año cero). Restando a las variaciones de producción aquellas que derivan del empleo de factores valorados a precios constantes, obtendremos una diferencia que si es positiva indicará que al aumentar la producción se emplea el menor número de factores. A esta diferencia se la denomina EXCEDENTE DE PRODUCTIVIDAD GLOBAL (5).

Como se ve el excedente no recoge variaciones porcentuales -- sino totales por lo que no se aplica en el margen sino de forma global. Además, no mide la incidencia sobre la producción de cada factor por separado sino la de todos los factores en su conjunto (6).

### 3.- APLICACIONES.-

La técnica anterior, muy simple en su planteamiento, no hubiera alcanzado el prestigio del que actualmente goza si no fuera por sus posibilidades de aplicación práctica a los problemas empresariales.

Las aplicaciones más destacadas son desde nuestro punto de -- vista las siguientes:

- 1.- Decisiones sobre incremento de la productividad
- 2.- Decisiones sobre distribución de la productividad entre los grupos empresariales.
- 3.- Decisiones sobre crecimiento de la empresa
- 4.- Política de retribuciones
- 5.- Política de precios en las empresas públicas.

### 3.1. Decisiones sobre incremento de la productividad.-

La utilidad más inmediata del cálculo del excedente es poder conocer cual ha sido este en el periodo anterior y hacer previsiones del nivel que alcanzará en momentos futuros.

La diferencia  $\sum p \Delta Y - \sum c \Delta X$  mide los incrementos reales de productividad. Transforma en cifras un concepto que a base de especulaciones simplemente teóricas había quedado olvidado por las empresas.

Pero además de la productividad real, llamada también técnica o de organización, existe otro tipo de productividad meramente monetario que habríamos de tener en cuenta. Cada vez que el accionista obtiene menos beneficios, o bien la empresa sube sus precios, e incluso cuando el proveedor baja los suyos o al trabajador se le paga un menor salario unitario, se está produciendo un excedente traducible sólo en unidades monetarias y al que llamaremos excedente pecuniario.

La empresa que obtiene un excedente pecuniario lo consigue en buena parte por las dotes organizativas y gerenciales de su equipo directivo. En realidad se trata de aumentos de productividad monetarios que no se traducen en aumentos reales de la producción o en variaciones en el empleo de los recursos. Pero resulta evidente que para hablar de una forma completa de excedente tendríamos que considerar tanto las productividades en términos reales como las monetarias.

Tomando la ecuación:

$$\sum p \Delta Y - \sum c \Delta X = \sum (X + \Delta X) \Delta c + \Delta B + \sum (Y + \Delta Y)(-\Delta p)$$

podemos percibir que el segundo miembro está representado por unos elementos que cuando se producen circunstancias de productividad pecuniaria presentan signo contrario al que tienen en el mismo. Así, aquellos proveedores que bajan sus precios vendrán re-

presentados en la ecuación por  $(X + \Delta X) \Delta c$ ; la disminución de beneficios se traduce en  $\Delta B$  y la subida de precios de los productos propios se convertirá en  $(Y + \Delta Y)(-\Delta p)$ .

En todo caso se observa que cada vez que un elemento del segundo miembro de la ecuación tiene signo contrario al que presenta en la misma (es decir, que en vez de sumar resta), nos encontraremos ante un caso de creación de excedente pecuniario.

Por ello, procederemos a pasar los elementos del segundo miembro que tengan signo contrario, al primer miembro de la ecuación.

El nuevo primer miembro de la ecuación se denomina EXCEDENTE DE PRODUCTIVIDAD TOTAL e incluye la productividad de organización  $(\sum p \Delta Y - \sum c \Delta X)$  y la productividad pecuniaria  $[\sum (Y + \Delta Y) \Delta p - \sum (X + \Delta X) \Delta c - \Delta B]$ .

Visto así el excedente podemos comprobar que una empresa con descenso en su excedente de productividad técnica puede alcanzar un excedente total positivo si tiene la parte pecuniaria del mismo lo suficientemente alta. Incluso el excedente pecuniario puede constituir una meta permanente para cubrir los descensos del excedente real a pesar de que una política de este tipo puede tener consecuencias funestas para la empresa. En las empresas españolas se está aplicando esta política con mayor asiduidad de la debida con el agravante de que no existe una conciencia real de lo que se está haciendo y por tanto no existe una medición de sus efectos.

### 3.2. Decisiones sobre distribución de la productividad entre los grupos empresariales.-

Se admite que en la empresa colaboran distintos grupos de dentro y fuera de la misma que podemos clasificar así (7):

- A. Grupos de la empresa:
- Accionistas
  - Trabajadores
  - Dirección

B. Grupos afectados por la empresa y comunidad.

- Proveedores
- Clientes
- Grupos financieros
- Comunidad local
- Comunidad nacional.

Estos grupos luchan por conseguir para sí las mayores ventajas. De su fuerza y capacidad de negociación dependerán los resultados consiguientes.

Quizás el elemento de reparto a corto plazo más importante es la productividad de la empresa. Si se parte de unos acuerdos anteriores que fijaron ya el equilibrio entre los grupos (8) en el reparto del producto de la empresa, es evidente que todo incremento posterior de la productividad originará movimientos por parte de los mismos grupos para obtener mejores posiciones. Examinar como se reparte el excedente de productividad creado por la empresa en el último periodo nos dará idea del cambio en la fuerza de los grupos empresariales y las repercusiones que esta evolución puede tener sobre la sociedad.

En nuestra ecuación del excedente de productividad el segundo miembro es el que recoge el reparto de productividad. Son los grupos beneficiados los que figuran en ese lado de la ecuación y que podemos concretar en:

- Los proveedores que incrementan sus precios.
- Los trabajadores que consiguieron mejores salarios.
- Los financieros que cobran más intereses.
- Los accionistas que cobran más dividendos.
- Los clientes que pagan menos por los mismos productos.

### 3.3. Decisiones sobre crecimiento de la empresa.-

La política de crecimiento empresarial puede ser guiada y examinada a través de nuestra técnica.

Cuando una empresa quiere crecer le resulta muy importante fijar qué aspectos económicos va a mejorar el referido crecimiento. En concreto necesita saber si al aumentar de tamaño puede -- crearse un excedente de productividad tecnológico y/o pecuniario y además le es importante conocer aproximadamente como se repartirá.

Muchas empresas al crecer se encuentran con la sorpresa de que su excedente de productividad disminuye y que en el reparto del mismo algunos grupos como el de personal o financieros adquieren unas posiciones anteriormente inimaginables. Evidentemente ninguna empresa puede conocer el futuro pero si es posible es establecer previsiones que además podrán ser revisadas con posterioridad.

Si de un año a otro la empresa crece, la técnica del excedente aplicada en un sentido estricto no recoge, en la mayoría de los casos, los aumentos o disminuciones de productividad. El motivo es que el crecimiento lleva consigo generalmente cambios en los productos y en los recursos utilizados. Estos cambios impiden una eficiente comparación de un ejercicio con el otro pues las partidas son distintas. En este caso es posible resolver el problema estableciendo un conjunto de índices tanto en precios -- como en cantidades que reflejen en el año cero y en el año uno -- los precios y cantidades que unos productos y unos recursos "medios" definidos especialmente (9).

Pero el crecimiento es consecuencia muchas veces de fusiones o absorciones entre empresas. En estos casos, mejor que aplicar un sistema de indicación como el anterior, sería más útil -- consolidar las cuentas de resultados esperados por las empresas

independientes y compararlos con los resultados de la nueva unidad empresarial conjunta. Como se ve no se trataría de - comparar distintos periodos de tiempo sino diferentes tipos de empresas en un mismo momento. De hecho esta es una forma de medir la sinergia (10), ese concepto tan claro como escu rridizo.

#### 3.4. Política de retribuciones.-

Un problema ya antiguo ha sido la discusión acerca de cuál es la parte del producto que debe ir al trabajador y - cuál es la parte que le corresponde a la empresa. Aunque se llegue a un convenio aceptable por todos en un año, en el - ejercicio siguiente vuelve a plantearse la cuestión puesto que se producen cambios. Si se parte de un equilibrio pre- vio, la nueva discusión habrá de centrarse sobre el exceden te.

El excedente de productividad tecnológica o de organi- zación está originado por las fuerzas internas de la empre- sa y, por tanto, a ellas pertenece. La mayor productividad se consigue con el esfuerzo de los trabajadores, el nuevo - capital aportado por los accionistas y la mejor ordenación de la producción por el equipo directivo. Luego los trabaja- dores pueden aspirar como tope máximo de reparto a la totali dad del excedente tecnológico, siempre que consigan imponer- se a los otros grupos internos.

Sin embargo, el excedente pecuniario queda absolutamen- te al margen de la actividad y méritos del factor trabajo y, por tanto, su reparto no es materia discutible con el grupo - de trabajadores excepto en las cantidades que la elevación de precios en la economía afecte a sus rentas, es decir, en el - índice de precios al consumo.

#### 3.5. Política de precios en las empresas públicas o en empre- sas reguladas.-

Una situación bastante frecuente es la que presentan de- terminados organismos públicos con empresas vinculadas a ellos ante las cuales se muestran impotentes para poner freno a las continuas peticiones de subidas de precios justificadas por - unos costes que evidentemente son también más altos. Cuando - las citadas empresas concurren en un mercado de competencia no existe ninguna dificultad en acomodar los precios a las nuevas situaciones del mercado puesto que sería el propio mercado el que descubriría si la empresa es eficiente aceptando sus pro- ductos a los precios que se les ofrecen o bien rechazándolos.

Pero este no es el caso más frecuente cuando se produce la intervención o regulación por parte de las entidades públi- cas. Por el contrario, las circunstancias que llevan a la regu lación son derivadas de la existencia de sectores donde lo ra- cional es que una sólo empresa actúe de forma monopolística -- (12). El problema proviene fundamentalmente de esta situación en la que una política tarifaria permisiva puede llevar a las mayores ineficiencias por parte de las empresas controladas ya que tienen un mercado asegurado por su situación de privilegio y a la vez la garantía de que serán aceptadas las continuas su bidas de tarifas que propongan para cubrir sus costes que son además cada vez más elevados (13).

En estos casos la aplicación de la técnica del excedente puede ser decisiva en la realización de una solución racional. A posteriori siempre se podrá determinar qué tipo de excedente ha sido el generado y quienes han sido los beneficiarios en el reparto. Esto permitirá tomar mejores decisiones al concretar aquellos puntos que presenten posibles irregularidades.



Por otra parte, a priori sería factible el establecer una política de precios que evitará el cubrir mediante excedentes pecuniarios las pérdidas en el excedente de productividad tecnológica.

#### 4.- CONCLUSION.-

La técnica del excedente de productividad global es conocida desde hace más de un decenio. Responde a un concepto de la productividad no excesivamente tradicional pero sigue la línea de los clásicos. El método fué pensado para que pudiera aplicarse en las empresas con cierta facilidad. Aún así, su implantación real es tan reducida que puede considerarse casi como anecdótica. Quizás esta falta de materialización esté relacionada con el hecho de que no se ha insistido lo suficiente sobre sus posibles aplicaciones. Nuestra ponencia trata de abrir el abanico de las ventajas del método propuesto por la CERC basándonos en las experiencias ya realizadas y en el perfeccionamiento del mismo que, evidentemente, ha ampliado su campo operativo.

Si queremos que un instrumento útil para las empresas sea adoptado por ellas como elemento de trabajo, es necesario que a la vez que enseñemos la técnica expliquemos concienzudamente su utilidad.

#### NOTAS

- (1) Se trata de unas declaraciones que hizo en su visita a España para la presentación de las tablas Input-Output de la economía española, elaboradas por la Confederación Española de Cajas de Ahorro. Ver el reportaje: "Las fábulas de Vassily Leontieff"; ABC semanal 13 julio 1.980.
- (2) El concepto de excedente de productividad global fue introducido por Pierre Massé. Ver: Massé, P. y Bernard, P.: "Les devidendes du progrès"; Ed. Seuil, Paris, 1969.
- (3) El excedente de productividad mide las variaciones ocurridas durante un periodo. No juzga la posición global de las magnitudes de la empresa sino los cambios.
- (4) El beneficio se considera como el precio del capitalista y no se encuentra en función de ninguna variable real. Naturalmente es cuestionable este punto pues el beneficio puede ser medido con variables reales tales como los capitales propios de la empresa o las horas de trabajo del empresario.
- (5) "Un progreso de productividad global aparece, por consiguiente, cuando el volumen de los productos aumenta más rápidamente que el de los factores". Marsal, F.F.: "El deterioro de las empresas públicas"; Dopesa, Barcelona, 1974, pag. 148.
- (6) Se acerca más el concepto microeconómico de rendimiento que al clásico de productividad.
- (7) Hemos tomado la clasificación del profesor Cuervo expuesta en el artículo: "Estudio sobre los objetivos de la empresa"; Económicas y Empresariales, nº 5.
- (8) Si no hay acuerdo sobre el reparto anterior el problema se complica puesto que además de intentar conseguir un equilibrio sobre la distribución del excedente de productividad correspondiente al último periodo tendríamos que volver a plantearnos el reparto del excedente de otros años.
- (9) Existe una gran resistencia por parte de algunos economistas a trabajar con datos que no son exactos y ello les hace excluir los estudios con índices o promedios que en el caso de que no estuvieran bien calculados originarían sesgos importantes en las conclusiones. A este respecto cabría recordar que la primera vez que se trató este tema con profundidad fue en los años veinte en la polémica sobre las cajas vacías

NOTAS (continuación)

económicas y, gran parte de lo entonces planteado sigue teniendo vigencia. Ver: Stigler, G.J. y Boulding, K.E.: "Ensayos sobre la teoría de los precios"; Aguilar, Madrid, 1963.

- (10) Nos referimos a la sinergia de funcionamiento, de acuerdo con la terminología empleada por Ansoff, pues la sinergia de arranque habría que medirla de otro modo. Ver: Ansoff, H.I.: "La estrategia de la empresa"; Eunsa, 1976, cap. V.
- (11) Bien sea porque dependen directamente de él o porque necesitan su aprobación en cuestiones tales como las alzas de precios y tarifas.
- (12) Nos estamos refiriendo a los casos de monopolio natural - en el sentido descrito por : Kahn, A.E.: "The Economics of Regulation"; John Wiley and Sons, New York, 1970.
- (13) Este problema fue tratado ampliamente por: Averch, H. y Johnson, L.: "Behaviour of the Firm under Regulatory Constraint American Economic Review, Diciembre, 1962.

**CONTROL EMPRESARIAL:  
RESUMENES DE PRESUPUESTO**

**ENRIQUE DIEZ DE CASTRO  
FERNANDO RODRIGUEZ FRANCO**

**Universidad Hispalense**