EL INDICADOR DEL MERCADO*

Valentín Andrés Álvarez

La solución de los problemas que presenta el estudio de la formación del precio de un artículo depende del conocimiento de la estructura conjunta, o de la relación entre las estructuras, de dos campos de actividad económica: el de los compradores y el de los vendedores de aquel artículo. Todas las características de la colectividad de compradores, que se requieren para la solución de aquellos problemas, se fijan en la función, o en la curva de demanda, y todas las características que se precisan de la colectividad de vendedores se recogen en la función o curva de oferta. Se comprende, sin más, la importancia que puede tener para la teoría del valor, o de formación de los precios, el hallazgo de un concepto o de una función que reúna las características de aquellas dos colectividades, pues lograríamos así fijar en un concepto unitario la estructura completa del ámbito total de un mercado.

Dentro del amplísimo campo de la Ciencia económica nos ha interesado, preferentemente, la teoría de la formación de los precios y las cuestiones relacionadas con ella. Siempre que en el estudio de alguna obra nos hemos encontrado con una demostración difícil sentimos la necesidad de aclararla o simplificarla. Al intentar en el curso de nuestros estudios muchas aclaraciones y simplificaciones, hemos advertido la gran frecuencia con que aparecía en nuestros propios cálculos una relación que en numerosas ocasiones o era la clave para conseguir nuestro propósito o facilitaba grandemente el camino para ello. Ante la insistencia de esa aparición nos decidimos a emprender el estudio de la significación y naturaleza económicas de aquella relación, así como la investigación sistemática de las propiedades más importantes de ese nuevo concepto, al que hemos denominado el "Indicador del Mercado".

Esa relación contiene precisamente aquel concepto unitario al que antes nos hemos referido y que reúne en sí importantes características de la configuración o estructura conjunta del ámbito total de un mercado.

Como veremos en seguida, el indicador del mercado no solo posee interesantes propiedades teóricas, sino que tiene, además, importantes

(*) Publicado en *Anales de Economía*, nº 1, primera época, 1941, pp. 73-101.

aplicaciones prácticas en la resolución de muchos problemas relacionados con la doctrina de la formación de los precios.

Pero donde resulta curiosísima su aplicación es en la teoría de la repercusión de los impuestos, pues aquí suministra de un modo, por decirlo así, directo e inmediato la solución del problema. Resulta, en efecto, según hemos de ver, que si bien el sujeto de un impuesto pretende siempre trasladarlo a otro, el que esto sea o no posible depende del signo del indicador del mercado donde se verifique el contacto económico entre los dos sujetos, y, además, que cuando esa traslación solo es posible en parte, el gravamen se distribuye entre ellos en la relación justamente determinada por el valor de dicho indicador. Veremos también que al considerar el problema de las repercusiones sucesivas de un impuesto tanto hacia adelante, en dirección al consumo, como hacia atrás, en dirección a las etapas primeras de la producción, el engranaje de las repercusiones viene determinado por la cadena de los indicadores de los mercados sucesivos por que pase un artículo, en forma de producto semielaborado, al recorrer su ciclo productivo.

Creemos que no han de ser éstas las únicas aplicaciones de la teoría del indicador, sino solo las primeras, por presentarse en ellas este concepto de un modo natural y espontáneo. Dentro de la nueva doctrina del valor, donde la formación de los precios, como ocurre en la realidad, no se funda en una función de oferta y de demanda únicas para todo el mercado, pues cada productor o vendedor actúa dentro de una clientela, donde la demanda varía y se deforma según la conducta de sus competidores, se comprende que ese concepto unitario, indicador del complejo (“ofertademanda”, ha de prestar servicios importantes. En ese sentido orientamos ahora nuestras investigaciones, convencidos de que el presente trabajo contiene solo los resultados de una primera exploración en este nuevo campo de estudio.

1 El indicador del mercado y sus propiedades

Sea *DD'*, gráfico 1, la curva de demanda de un artículo y *CC'* la curva de coste del mismo. Supongamos primeramente que la industria es a costes decrecientes. El precio de demanda para la cantidad *OQ* será *QP* y el coste *QR.* Si el precio de demanda disminuye *PA*, la cantidad demandada aumentará AB; si el coste disminuye *RE*, la cantidad ofrecida aumentará *EF*. Si suponemos ahora que *PA* = *RE*, la relación

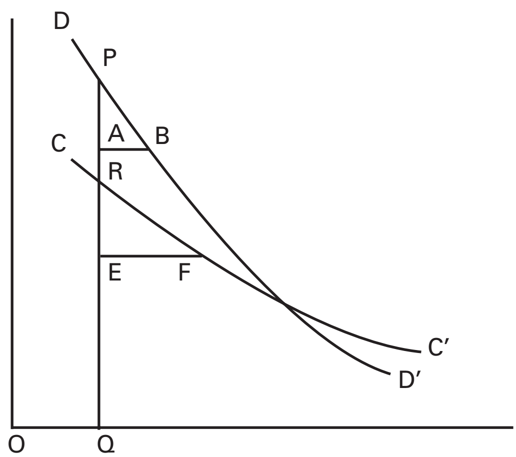
$$\frac{EF}{AB}$$

la llamamos el indicador del mercado. El indicador del mercado es, por lo tanto, la relación entre lo que debe aumentar la producción para conseguir cierto descenso del coste a lo que aumenta la demanda ante un descenso igual de precio. Si la industria fuese a costes crecientes, para conseguir el descenso de coste habría que disminuir la cantidad producida en vez de aumentarla. El indicador será, pues, negativo cuando los costes son crecientes y positivo cuando son decrecientes.

El indicador. relaciona estos dos fenómenos: cómo reacciona la producción ante una variación del coste, medida por el aumento o disminución del producto y cómo reacciona el consumo ante una variación igual del precio. Pero la reacción de la producción depende de las condiciones técnicas de la misma y la reacción del consumo de los gustos y preferencias de los consumidores; por lo tanto, el indicador es una magnitud en cuyos cambios se reflejan las reacciones esenciales del mercado de un producto.

Designaremos al indicador con la letra griega φ, o $\varphi\,(x)$, puesto que es una función de la cantidad x ofrecida y demandada.

Gráfico 1



1. *El indicador del mercado, para la cantidad* x, es igual a la relación de las tangentes a las curvas de demanda y coste. En efecto, el gráfico 1 nos dice que para la cantidad *OQ*

$$\text{tg} \cdot D = -\frac{PA}{AB} \text{ y tg} \cdot C = -\frac{RE}{EF};$$

luego

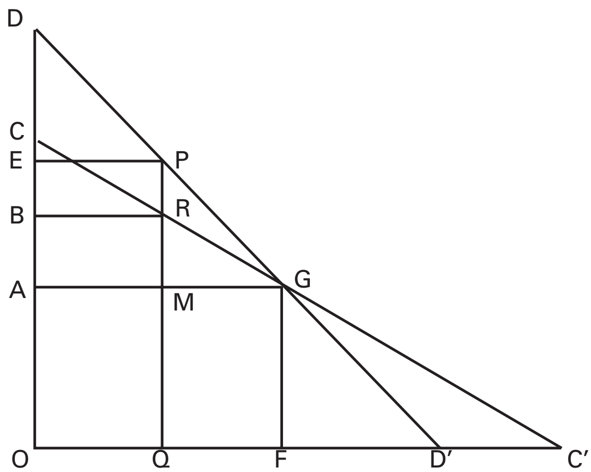
$$\frac{\text{tg} \cdot D}{\text{tg} \cdot C} = \frac{EF}{AB} = \varphi$$

Llamando *F (x)* a la función que corresponde a la curva *DD′* y *f (x)* a la representada por *CC′*, la relación de las tangentes será la de las primeras derivadas. Tendremos, pues,

$$\varphi = \frac{F''(x)}{f'(x)} \tag{1}$$

2. Puede expresarse el indicador en función de las elasticidades de las dos curvas que lo determinan. Sea *OQ* la cantidad de producto, gráfico 2. La perpendicular por *Q*

Gráfico 2



corta a la curva de demanda en *P* y a la de coste en *R*. *QP* será el precio, *p*, de demanda y *QR* el coste, *c*. Si *DD′* es la tangente a la curva de demanda en *P* y *CC′* la tangente a la curva de coste en *R*, el indicador será:

$$\varphi = \frac{\text{tg} \cdot D}{\text{tg} \cdot C} = \frac{ED}{EP} : \frac{BC}{BR} = \frac{ED}{BC} \cdot \frac{BR}{EP}$$

Y como $BR = EP$

$$\varphi = \frac{ED}{BC} \text{ (a)}$$

Sea e_p la elasticidad de la demanda en *P*; geométricamente tiene, como se sabe, esta expresión:

$$e_p = \frac{QD'}{OQ}$$

Como $OQ = EP$ y los triángulos *PQD'* y *DEP* son semejantes, se obtiene

$$e_p = \frac{QD'}{OQ} = \frac{QD'}{EP} = \frac{QP}{ED}$$

QP es el precio, *p*, de demanda, así que

$$e_p = \frac{p}{ED} \text{ y } ED = \frac{p}{e_p}$$

Si llamamos e_c a la elasticidad del coste demostraríamos de idéntico modo que

$$e_c = \frac{C}{BC} \text{ y } BC = \frac{C}{e_c}$$

Hemos visto antes que el valor del indicador, fórmula (a), era

$$\varphi = \frac{ED}{BC}$$

Poniendo en vez de *ED* y *BC* los valores últimamente encontrados, tendremos finalmente

$$\varphi = \frac{pe_c}{ce_p} \tag{2}$$

La deducción analítica de esta fórmula es inmediata. Por definición de la elasticidad se tiene

$$e_p = -\frac{pdx}{xdp} = -\frac{p}{x\frac{dp}{dx}}$$

Como la función demanda es $F(x) = p$ será

$$\frac{dp}{dx} = F'(x)$$

y

$$e_p = -\frac{p}{xF'(x)}$$

de donde

$$F'(x) = -\frac{p}{xe_p}$$

Del mismo modo demostraríamos que

$$f'(x) = -\frac{C}{xe_c}$$

Pero según la proposición I, fórmula (1), el indicador es el cociente

$$\frac{F'(x)}{f'(x)}$$

luego

$$\varphi = \frac{F'(x)}{f'(x)} = \frac{pe_c}{ce_p}$$

En el punto de equilibrio de un mercado de libre competencia el precio es igual al coste, $p = e$; según esto, el indicador de equilibrio será

$$\varphi = \frac{e_c}{e_p}[2'] \tag{2'}$$

o sea, la relación de la elasticidad de la oferta a la de la demanda.

III. El indicador toma en el punto de Cournot el valor

$$\varphi = \frac{e_c - 1}{e_p - 1} \tag{3}$$

En el gráfico 2, puesto que los triángulos *DEP* y *GFD'* son semejantes y los *CBR* y *GFC'* también, tendremos

$$\frac{ED}{EP} = \frac{GF}{FD'} \text{ y } \frac{BC}{BR} = \frac{GF}{FC'}$$

Por división, y teniendo en cuenta que $EP = BR$, que $FD' = QD' - QF$ y $FC' = QC' - QF$ resulta

$$\frac{ED}{BC} = \frac{FC'}{FD'} = \frac{QC' - QF}{QD' - QF} = \frac{\frac{QC'}{OQ} - \frac{QF}{OQ}}{\frac{QD'}{OQ} - \frac{QF}{OQ}}$$

Ahora bien: el punto de Cournot tiene la propiedad o geométrica de que la perpendicular bajada de él al eje de las abscisas corta la línea *AG* en su punto medio; tenemos, pues, que $AM = MG$ y, por tanto, $OQ = QF$. Poniendo este valor de *QF* en la relación anterior será

$$\frac{ED}{BC} = \frac{\frac{QC'}{OQ} - 1}{\frac{QD'}{OQ} - 1}$$

Pero según vimos antes, fórmula (a), $\frac{ED}{BC}$ es el indicador, y como

$$\frac{QC'}{OQ} = e_c \text{ y } \frac{QD'}{OQ} = e_p$$

tendremos

$$\varphi = \frac{e_c - 1}{e_p - 1}$$

La demostración analítica no ofrece dificultad. Si para la cantidad *x* el precio de venta es *p* y el coste *c,* el beneficio será $px - cx$. El punto de máximo beneficio, punto de Cournot, corresponderá a una de las soluciones de la derivada del beneficio igualada a cero.

$$x\frac{dp}{dx} + p - x\frac{dc}{dx} - c = b$$

$$x\frac{dp}{dx} + p = x\frac{dc}{dx} + c$$

$$x\frac{dp}{dx}\left[1+\frac{p}{x\frac{dp}{dx}}\right]=x\frac{dc}{dx}\left[1+\frac{c}{x\frac{dc}{dx}}\right]$$

La función demanda es *F (x) = p,* y la función coste *f (x) = c*; luego

$$\frac{dp}{dx}=F'(x) \text{ y } \frac{dc}{dx}=f'(x)$$

Pongamos estos valores en la expresión anterior.

$$F'(x)\left[1+\frac{p}{xF'(x)}\right]=f'(x)\left[1+\frac{c}{xf'(x)}\right]$$

$$\frac{F'(x)}{f'(x)}\left[1+\frac{p}{xF'(x)}\right]=1+\frac{c}{xf'(x)}$$

Se ve inmediatamente que

$$\frac{p}{xF'(x)}=-e_p \text{ y } \frac{c}{xf'(x)}=-e_c$$

Por lo tanto:

$$\frac{F'(x)}{f'(x)}=\frac{1-e_c}{1-e_p}=\frac{e_c-1}{e_p-1}$$

Según la fórmula (1), el primer miembro es el indicador. Queda, pues demostrado que

$$\varphi=\frac{e_c-1}{e_p-1}$$

en el punto de Cournot.

Como la expresión

$$\frac{e_c-1}{e_p-1}$$

aparece muchas veces en las aplicaciones de la teoría del indicador la designaremos con la letra Z. En el punto de Cournot, pues, resulta φ = Z.

4. El indicador puede expresarse en función de las ordenadas de las curvas marginales. Si RM *es la renta marginal para la cantidad* x *y* CM *el coste marginal para la misma cantidad, el valor del indicador para cualquier valor de* x *es*

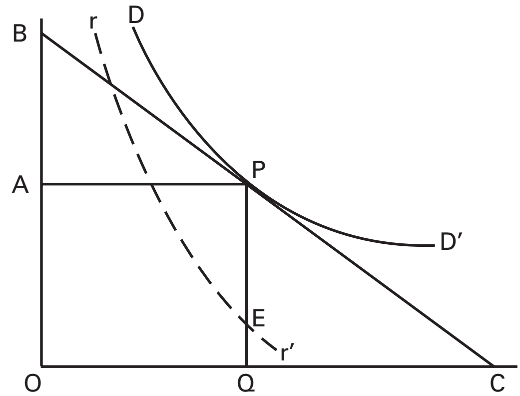
$$\varphi=\frac{rm}{Cm}Z \tag{4}$$

Sea *DD',* gráfico 3, la curva de demanda. Para la cantidad *OQ'* el precio, *p*, será, *QP*. Sea *rr'* la curva de la renta marginal.

Para la cantidad *OQ* la renta marginal, *rm*, será *QE*. Para determinar el punto *E* basta trazar la tangente en *P* y tomar una distancia *PE = AB*. Ahora bien:

$$QE = rm = QP - EP = QP - AB = QP\left[1 - \frac{AB}{QP}\right]$$

Gráfico 3



y como por la semejanza de los triángulos *APB* Y *PQC* es $\frac{AB}{QP} = \frac{BP}{PC}$ se tiene

$$QE = QP\left[1 - \frac{BP}{PC}\right]$$

QE es la renta marginal, *rm, QP* el precio, *p,* y $\frac{BP}{PC}$ la inversa de la elasticidad de la demanda $\frac{1}{e_p}$. Tendremos pues,

$$rm = p\left[1 - \frac{1}{e_p}\right] = p\,\frac{e_p - 1}{e_p}$$

De idéntica manera demostraríamos para el coste marginal, *cm,* la expresión

$$Cm = C\,\frac{e_c - 1}{e_c}$$

Dividiendo las dos expresiones se obtiene

$$\frac{rm}{Cm} = \frac{pe_c}{Ce_p}\,\frac{e_p - 1}{e_c - 1}$$

Como la fórmula (2) de la proposición II nos dice que

$$\frac{pe_c}{Ce_p} = \varphi$$

el indicador, resulta finalmente

$$\varphi = \frac{rm}{Cm}\,\frac{e_c - 1}{e_p - 1} = \frac{rm}{Cm}\;Z$$

Demostrémoslo analíticamente. Si p es el precio de demanda para la cantidad x, la renta total sería px, y la renta marginal, rm, la derivada de esta expresión respecto de x.

$$rm = \frac{d\ (p,\ x)}{dx} = p + x\frac{dp}{dx} = p\left[1 + \frac{xdp}{pdx}\right]$$

y como

$$\frac{xdp}{pdx} = -\frac{1}{e_p}$$

será

$$rm = p\left[1 - \frac{1}{e_p}\right] = p\,\frac{e_p - 1}{e_p}$$

Lo mismo resultaría para el coste y de estas expresiones saldría el valor de φ como antes.

5. La fórmula demostrada en la proposición anterior permite conocer la posición en que está un determinado punto de la demanda con respecto al de Cournot, sin necesidad de construir las curvas marginales.

En efecto, antes del punto de Cournot, la renta marginal tiene que ser mayor que el coste marginal, después de dicho punto tiene que ser menor y en él tienen que ser iguales ambas funciones. Tendremos, pues, suponiendo x creciente

Antes del punto de Cournot $\frac{rm}{Cm} > 1$

En el punto de Cournot $\frac{rm}{Cm} = 1$

Después del punto de Cournot $\frac{rm}{Cm} < 1$

Poniendo estos valores en la fórmula (4) de la proposición 4

$$\varphi = \frac{rm}{Cm} Z$$

resulta inmediatamente:

Antes del punto de Cournot $\varphi > z$

En el punto de Cournot $\varphi = z$

Después del punto de Cournot $\varphi < z$

En consecuencia: *un punto cualquiera sobre la curva de demanda estará a la izquierda del de Cournot, coincidirá con él o estará a su derecha, según que el indicador sea mayor, igual o menor que z.* O dicho de otra manera: *Cuando el indicador sea mayor que z, el monopolista aumentará su oferta, cuando sea menor la reducirá y cuando sea igual estará en su punto de equilibrio de beneficio máximo.*

2. Aplicaciones

2.1. Equilibrio de una industria en régimen de clientelas

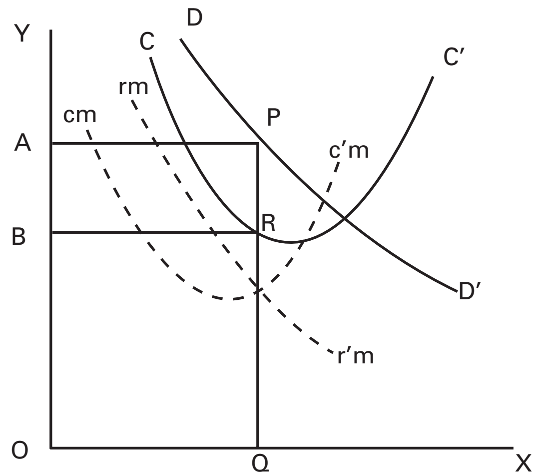
La nueva teoría del valor se diferencia, fundamentalmente, de la antigua en que esta última se basa en la existencia de un mercado donde rige un precio único e investiga la formación del mismo partiendo de la oferta y demanda totales, mientras que aquélla se funda en el hecho, más ajustado a la realidad, de que cada empresa actúa dentro del ámbito de una clientela, donde posee cierto poder independiente sobre las fuerzas que determinan el precio, así que esta determinación se hace partiendo de la demanda y oferta individuales. La determinación de estos precios de equilibrio particulares resulta mucho más difícil y compleja; entre otras razones, porque esas demandas parciales no pueden representarse por curvas fijas, a no ser que se cumplan ciertas condiciones, puesto que la demanda de cada empresa se modifica y deforma según la conducta seguida por las demás y por ella misma. (Una empresa puede aumentar su clientela, y, por tanto, la demanda de la misma, no solo disminuyendo sus costes, sino también aumentándolos, con gastos de publicidad).

Consideremos la curva de coste de una empresa y la curva de demanda de su clientela, la cual supondremos, de momento, fija, o sea que las demás empresas están en equilibrio y no aumentan o disminuyen sus precios, lo que influiría sobre aquella curva de demanda. Supongamos que esa empresa es típica o que representa las condiciones de todas las demás de la industria en cuestión.

Sea *DD'*, gráfico 4, la curva de demanda de la clientela de una empresa, *CC'* la curva de coste, *Cm Cm'* la curva del coste marginal y *rm r'm* la de la renta marginal. La perpendicular al eje X trazada por el punto de encuentro de las curvas marginales nos da la cantidad de producto que determina el beneficio máximo o punto de Cournot. Este beneficio estará representado por el área del rectángulo *RPAB,* o producto del beneficio por unidad, $p - c = RP$ (diferencia entre el precio y el coste) por el número de unidades vendidas, $OQ = BR$. Puesto que esta empresa es representativa de su rama industrial resulta que esa industria, dentro de la economía total a que pertenece, no puede estar en equilibrio, pues como en ella se obtienen beneficios superiores a los normales (éstos se incluyen en el coste de producción) tales beneficios "extra" atraerán a nuevas empresas. Estas nuevas empresas se apoderarán de una parte de los clientes de las empresas antiguas; la demanda de cada una descenderá y la curva *DD'* se desplazará hacia abajo.

Suponiendo ahora, para simplificar el problema, que la demanda total abastecida por esa industria se distribuye por igual entre las empresas nuevas y antiguas, es decir, que el gráfico anterior se aplica a todas ellas, una vez rebajada la demanda de cada una, ¿cuál será el precio y la cantidad producida al final de este proceso, que será cuando el beneficio se reduzca al normal o cuando el beneficio "extra" sea cero?

Gráfico 4



Valiéndonos de la teoría del indicador podemos demostrar muy fácilmente esta proposición: *en las condiciones señaladas el equilibrio se producirá cuando el indicador del mercado tome un valor igual a la unidad*.

Este equilibrio requiere dos condiciones:

1.ª La empresa determinará su punto de beneficio máximo, su punto de Cournot. Esta condición la expresa la fórmula (3) de la proposición III de nuestra teoría.

$$\varphi = \frac{e_c - 1}{e_p - 1}$$

2.ª El beneficio "extra" tiene que ser nulo; el precio ha de ser igual al coste. Haciendo $p = c$ en la fórmula (2) de la teoría resulta la siguiente condición:

$$\varphi = \frac{e_c}{e_p}$$

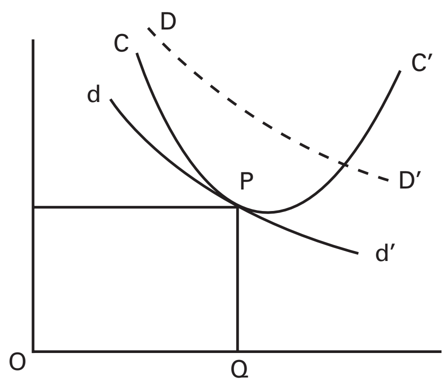
Igualando estos dos valores del indicador tendremos

$$\frac{e_c}{e_p} = \frac{e_c - 1}{e_p - 1}$$

no se puede satisfacer a esta ecuación más que haciendo $e_c = e_p$; pero entonces cualquiera de las dos fórmulas anteriores de $\varphi = 1$. El indicador es igual a la unidad.

Podemos representar gráficamente este resultado. El indicador, según la proposición 1 de Teoría, es la relación de las tangentes a las curvas de demanda y coste. Si el indicador vale uno, las dos tangentes serán iguales o las dos curvas tienen la misma inclinación para la cantidad producida en el equilibrio; pero como además las curvas pasan entonces por un mismo punto, resulta que en ese punto son tangentes ambas curvas. El gráfico 4 se ha transformado en el 5. El tránsito de la antigua posición a ésta se ha verificado así: la afluencia de empresas nuevas ha ido rebajando la primitiva demanda *DD′,* y este proceso hubo de ser continuado hasta que el beneficio extra se anuló, lo que corresponde al momento en que la curva de demanda, *dd′*, ha descendido hasta ser tangente a la de coste. El punto de contacto es, precisamente, el de equilibrio y determina el precio, igual al coste, *QP*, y la cantidad productiva, *OQ.* (Véase Chamberlin *The Theory of monopolistic Competition.* Capítulo V, apartado 3).

Gráfico 5



2.2. El indicador y la Teoría del Monopolio

Una de las cuestiones más interesantes en la teoría del monopolio es la de saber si se encarece necesariamente un artículo al monopolizarse o si, por el contrario, existen condiciones en que no ocurre así.

En este problema se presentan dos casos:

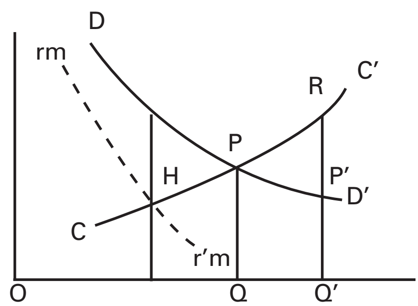
1.º El artículo se monopoliza por simple convenio entre todas las empresas productoras, conservando cada una su curva de coste y manteniéndose, por tanto, fija la curva de coste total.

2.º Se concentra la producción en una sola empresa, consiguiéndose así economías de fabricación en gran escala que hacen descender la curva de coste.

Tanto en un caso como en el otro el estudio de la relación entre el precio de monopolio y el de libre concurrencia puede hacerse con notable economía de razonamientos y de cálculos aplicando la Teoría del Indicador del mercado.

1.º *La curva de coste no se altera*.– La dificultad de este problema solo se presenta cuando los costes son decrecientes, pues cuando son crecientes la solución es inmediata. *DD′,* gráfico 6, es la curva de demanda, *cc′* la del coste; *OQ* y *QP* la cantidad y el precio de libre competencia. Para cualquier punto a la derecha de *Q,* el *Q′,* por ejemplo, el precio de demanda *Q′P′* sería menor que el coste *Q′R*, y se vendería con pérdidas. Solo hay, pues, beneficios a la izquierda de *Q*. El monopolio, por lo tanto, reducirá la oferta y aumentará el precio. En este caso, la curva *CC′* es la de los costes marginales, pues cuando los costes son crecientes el precio de venta es el coste marginal. La cantidad y el precio de monopolio se determina por el punto de encuentro de la *CC′* con la curva de renta marginal, $r_m r'_m$, y como ésta va por debajo de la demanda, el punto de intersección de las curvas marginales, *H,* tiene que estar a la izquierda de *P.* Se recae así en la conclusión anterior.

Gráfico 6



Cuando la industria es a costes decrecientes el problema se complica, porque el punto de libre competencia ya no es donde la demanda corta a la cuva de coste marginal, sino de coste medio, y como el punto de monopolio se determina por las curvas marginales, no puede verse la solución que buscamos sino después de un análisis de las curvas, o funciones, de demanda y coste. La teoría del indicador permite, sin embargo, llegar a esa solución de un modo inmediato.

La proposición 5 de dicha teoría nos dice, aplicada al punto de libre concurrencia, que cuando en este punto el indicador φ sea menor que *Z* el punto de Cournot estará a la izquierda de aquél, cuando sea mayor estará a la derecha y cuando sea igual coincidirán ambos puntos.

Podremos afirmar, por lo tanto, que:

Si φ < z, el monopolio reducirá la oferta de libre competencia y aumentará el precio.

Si φ = z, el monopolio no alterará la oferta ni el precio de libre concurrencia.

Si φ > z, el monopolio aumentará la oferta y rebajará el precio.

Vamos a ver ahora que el primer caso representa la norma general, que el segundo solo es posible en determinadas condiciones y que el tercero es incompatible con la estabilidad del equilibrio.

Supongamos que $\varphi < Z$. En el punto de libre concurrencia $\varphi = \frac{e_c}{e_p}$ (proposición 2, fórmula (2). Por otra parte,

$$Z = \frac{e_c - 1}{e_p - 1}$$

(proposición 3). Luego la desigualdad anterior será

$$\frac{e_c}{e_p} < \frac{e_c - 1}{e_p - 1}$$

de donde

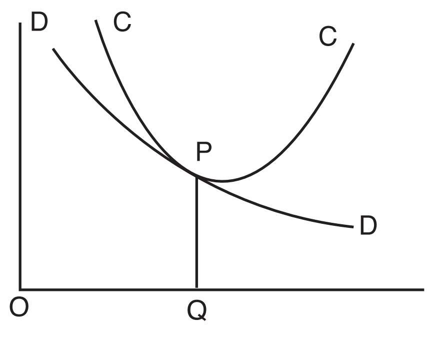
$$e_c\ e_p - e_c < e_c\ e_p - e_p$$
$$- e_c < - e_p$$
$$e_c > e_p$$

Esto quiere decir que la curva de coste corta a la demanda de abajo arriba; es la condición del equilibrio estable.

Cuando es $\varphi > Z$ repitiendo el mismo razonamiento obtendremos $e_c < e_p$, condición del equilibrio inestable.

Si $\varphi = Z$ resultaría $e_c = e_p$. El indicador en el punto de equilibrio será la unidad $\varphi \frac{e_c}{e_p} 1$ y las curvas serían tangentes. Este caso no es imposible.

Gráfico 7



Quizá no sea tampoco tan raro, como pudiera creerse, el hecho de no alterarse el precio de libre concurrencia cuando se monopolice un artículo cualquiera en estas condiciones de no haber economías de mayor escala, por permanecer la industria con sus antiguos costes. Se daría este caso cuando la curva de coste, a largo plazo, de la industria en cuestión tuviese la forma de *U*, gráfico 7, como las de corto plazo de una empresa que hemos considerado en la sección anterior, o sea cuando los costes son decrecientes hasta un cierto punto y crecientes después; *OQ* y *QP* serían entonces la cantidad y el precio de monopolio y de libre concurrencia. Pero según Joan Robinson *(Economies of imperfect competition*, p. 96, de la reimpresión de 1936), esta curva de costes a largo plazo es la normal de libre concurrencia y será la nuestra ahora, pues estamos bajo el supuesto de no haberse alterado la curva primitiva.

2.° *La curva de coste desciende.–* Se presentará este caso cuando al monopolizar un artículo, que se producía antes en régimen de libre concurrencia, y concentrarse la producción en una sola empresa, las ventajas de la fabricación en gran escala rebajan los costes. Es decir: la curva de coste desciende dentro de lo que podemos llamar zona real del mercado, ya que si se fabrican cantidades pequeñas los costes podrían ser mayores que antes por ir más recargados de gastos generales.

El problema puede enunciarse así: si un artículo, que antes se producía en régimen de libre concurrencia, se monopoliza y resulta de este hecho rebaja de costes por la fabricación en mayor escaya, ¿en qué relación estará el nuevo precio de monopolio con el antiguo de libre competencia y qué condiciones han de cumplirse para que el nuevo precio sea menor que el antiguo?

Si φ es el indicador del mercado para la nueva curva de coste, correspondiente a la antigua cantidad vendida, el mismo razonamiento del problema anterior nos demostraría que cuando $\varphi < Z$ el punto de Cournot estará a la izquierda y el precio aumentará; cuando $\varphi = Z$ el precio no se alterará, y cuando $\varphi > Z$ el nuevo precio del monopolio será menor que el antiguo de libre concurrencia. Esta última condición que antes no era posible ahora lo es, porque el valor de φ no es el que corresponde al punto donde la demanda corta a la curva de coste actual, sino donde corta la antigua.

Este problema tiene gran interés para la política económica en una economía disciplinada que tenga las características de las que actualmente funcionan. Estas economías favorecen la concentración de la producción, tanto por las ventajas de la producción en gran escala como porque un Estado, cuando es autoritario y fuerte, regula mejor un corto número de empresas, y mejor aún una empresa única, que un gran número de ellas. Pero esta tendencia choca con otra de aquellas mismas economías, la de no poner más límites a la libre actividad del empresario que aquellos estrictamente indispensables para que esa libertad no perjudique el cumplimiento de los fines supremos del Estado.

Ahora bien, el conocimiento del indicador del mercado permite saber inmediatamente, en qué casos (han de ser, sin duda, los más para la gran industria) puede fomentarse la concentración monopolística y dejarla completamente libre en su actuación, teniendo la seguridad de que al fijar el monopolio el precio que corresponde a su beneficio máximo, ese precio será menor que el de libre concurrencia de antes. También dirá el indicador cuándo no puede permitirse esa actuación libre y sea necesario la disciplina del Estado para evitar los daños de la concentración monopolística.

2.3. La repercusión de un impuesto

Como los impuestos sobre el producto bruto repercuten en general, y en cambio sobre el producto neto solo por excepción, consideraremos el fenómeno de las repercusiones desde el punto de vista de los primeros, o sea de los impuestos proporcionales al producto. Los segundos son el prototipo de los impuestos directos, los que, en general, no pueden trasladarse y quedan, por tanto, fuera del fenómeno de la repercusión.

Nos ocuparemos de la repercusión, el hecho de trasladarse un impueto y no de la incidencia, el hecho de fijarse en su totalidad o en parte sobre una economía. Así, cuando digamos que un impuesto repercute en parte no afirmamos que "incida" la parte que no repercutió, pues admitimos la posibilidad de nuevas repercusiones.

La repercusión depende exclusivamente de la forma de las curvas que utilizaremos; la incidencia depende, además, de su naturaleza interna. Por eso prescindiremos aquí de esta última, a la que dedicaremos otro trabajo, pues éste pretende solo presentar el indicador y señalar los posibles caminos en que sea, acaso, provechosa la aplicación del mismo.

La repercusión puede ser hacia adelante, del vendedor al comprador, o hacia atrás, del comprador al vendedor. La primera se realiza aumentando el precio de oferta y la segunda rebajando el de demanda.

La repercusión hacia adelante.– Supongamos una industria a costes crecientes. En este caso la curva de oferta es, como se sabe, la de coste marginal. Llamando $F(x) = p$ a la función precio de demanda, $f(x)$ a la función coste marginal y q a la cantidad vendida, en el punto de equilibrio de libre concurrencia se tendra:

$$F(q) = f(q)$$

Si se grava el producto con un impuesto proporcional al producto y designamos por i al impuesto por unidad, entonces la función coste marginal será $f(x) + i$, pues el productor tendrá que añadir el impuesto a su coste anterior. Al aumentar el coste aumentará el precio y disminuirá la cantidad vendida. Si antes se vendía q, ahora se venderá $q - \Delta q$, llamando Δq a la disminución de la cantidad demandada.

El nuevo precio de demanda será $F(q - \Delta q)$. La diferencia entre este precio y el anteiror, $F(q)$, será la repercusión del impuesto sobre los consumidores, que designaremos por i_c.

Tendremos, pues:

$$F(q - \Delta q) - F(q) = i_c$$

Desarrollando en serie, $F(q - \Delta q)$, y despreciando los cuadrados y demás potencias superiores de Δq; se obtendrá

$$i_c = -\Delta q \, F'(q)$$

valor siempre positivo, pues $F'(q)$ es siempre negativa por disminuir el precio de demanda, $F(x)$, al aumentar x.

Por otra parte, el coste marginal, con exclusión del impuesto, habrá disminuído al disminuir la cantidad producida. Si antes era $f(q)$, ahora será $f\,(q - \Delta q)$. Lo que el primero excede del segundo será la parte del impuesto, por unidad de producto, que no repercute. Designando esta parte por i_p tendremos:

$$f\,(q) - f\,(q - \Delta q) = i_p$$

Y haciendo el mismo desarrollo de antes

$$i_p = - \Delta q\, f'\,(q)$$

Dividiendo el valor encontrado antes para i_c por éste de i_p resulta

$$\frac{i_c}{i_p} = - \frac{F'\,(q)}{f'\,(q)}$$

Pero la fórmula (1) de la teoría del Indicador nos dice que el cociente del segundo miembro de la igualdad anterior es el indicador φ para la cantidad q, o sea en el punto de equilibrio. Tenemos, finalmente:

$$\frac{i_c}{i_p} = - \varphi$$

El signo menos nos dice que i_p e i_c son del mismo signo, pues el indicador es negativo para las industrias a coste creciente, como se deduce, según vimos, de su misma definición.

Podemos, pues, enunciar esta proposición: *Todo impuesto proporcional al producto que grave a las industrias a costes crecientes se distribuye entre consumidores y productores en la relación fijada por el valor que toma el indicador del mercado en el punto de equilibrio.*

El indicador permite, además, calcular los valores de i_p ei_c.

El nuevo punto de equilibrio para la cantidad $q - \Delta q$ será, teniendo en cuenta que la nueva curva de coste es $f\,(x) + i$, cuando

$$F\,(q - \Delta q) = f\,(q - \Delta q) + i$$

Y desarrollando como antes las dos funciones

$$- \Delta\, q\, F'\,(q) = - \Delta\, q\, f'\,(q) + i$$

Como

$$- \Delta\, q\, F'\,(q) = i_c \;\; \text{y}\; \Delta\, q\, f'\,(q) = i_p$$

resulta

$$i_p + i_c = i \qquad \text{(a)}$$

Haciendo $\psi = - \varphi$, donde ψ es una cantidad positiva, la relación determinada por el indicador podrá escribirse

$$\frac{i_c}{i_p} = - \psi \qquad \text{(b)}$$

Las dos ecuaciones (a) y (b) permiten determinar los valores de i_p *e* i_c, que serán

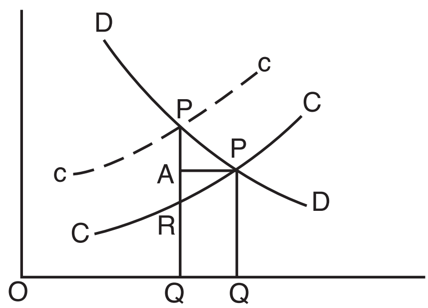
$$i_p = \frac{i}{1 + \psi}; \; i_c = \frac{i\,\psi}{1 + \psi}$$

El gráfico 8 permite obtener inmediatamente las fórmulas anteriores. *DD′* es la curva de demanda, *CC′* la de coste, primitiva y *cc′* la misma, incluyendo el impuesto. Como esta última es la anterior desplazada hacia arriba, una distancia igual al impuesto por unidad de producto será *P′R* = *i*. Pero *AP′* es lo que excede el nuevo precio del anterior y *AR* lo que excede el anterior coste marginal del de ahora, es decir, $AP' = i_c$, y $AR = i_p$. El gráfico nos dice que *P′R* = *P′A* + *AR*, o

$$i = i_c + i_p$$

la fórmula (a) anterior.

Gráfico 8



Además, en la hipótesis de ser *AP* una cantidad pequeña (es la Δq de antes), tendremos:

$$\text{tg a } DD' \text{ en } P = -\frac{AP'}{AP}$$

$$\text{tg a } CC' \text{ en } P = -\frac{AR}{AP}$$

Dividiendo y teniendo en cuenta que el cociente de las tangentes es el indicador, que $AP' = i_c$ y $AR = i_p$, resulta

$$\varphi = -\frac{i_c}{i_p}$$

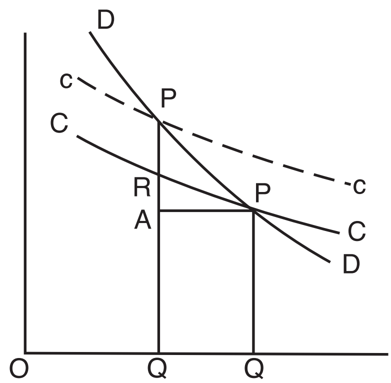
y haciendo $\psi = -\varphi$

$$\frac{i_c}{i_p} = -\psi$$

la fórmula (b) de antes.

Consideremos ahora el caso de una industria a costes decrecientes. El gráfico 9 nos dice que el impuesto repercute, en su totalidad, sobre la demanda. Pero ésta tiene que soportar una carga mayor aún que el impuesto, pues el aumento de precio es *AP′* y el impuesto solo *RP′*. El gravamen suplementario *AR* es debido al aumento de coste por la disminución del producto.

Gráfico 9



El mismo gráfico nos dice que la *relación entre el gravamen total AP′ y el suplementario AR es igual al valor del indicador del mercado.*

La repercusión hacia atrás.– Para estudiar la repercusión de un impuesto hacia atrás representemos el esquema del mercado que abastece a una industria gravada. La industria, dentro de ese mercado, intentará transmitir hacia atrás la parte del impuesto que no pudo transmitir hacia adelante. A fin de conseguirlo, rebajará el precio de demanda del artículo o servicio productivo que necesita utilizar. El gráfico 10 representa los dos casos posibles, según que la industria abastecedora sea a costes crecientes, *a*, o decrecientes, *b*. *DD′* es la curva de demanda antigua y *dd′* la nueva.

En el caso *a* se transmite a la oferta la parte *RA* del gravamen; la otra parte, *AP′* queda sin transmitirse. Estas dos partes, como hemos demostrado antes, estarán en la relación fijada por el valor del indicador en *P*.

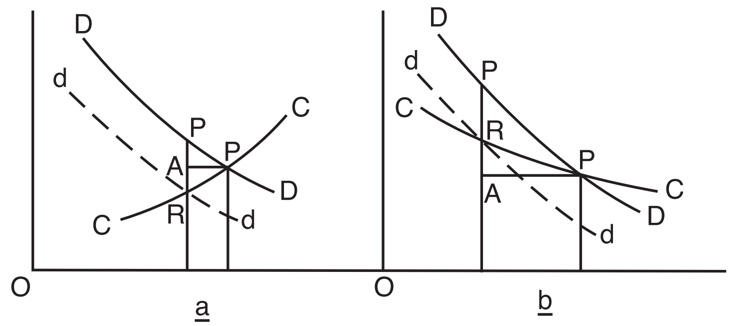
En el caso *b* el resultado del descenso de la curva de demanda es adquirir una cantidad menor con un aumento de precio medio por *AR*, sin haberse logrado transmitir parte alguna del gravamen. Las industrias a costes decrecientes (indicador positivo) no reciben, según esto, repercusiones hacia atrás.

La repercusión hacia atrás, la que se promueve en el mercado donde se compra, fracasa también cuando el indicador es infinito. Como

$$\varphi = -\frac{\text{tg } D}{\text{tg } O}$$

será infinito cuando tg $D = \infty$ o tg $O = 0$.

Gráfico 10



Cuando tg $D = \infty$ la demanda será absolutamente inelástica y estará representada por una recta vertical, y como se demanda la misma cantidad, sea cualqueira el precio, es una línea fija y no se puede desplazar para promover la repercusión hacia atrás; ésta es, por tanto, imposible.

Cuando tg $O = 0$ se tropieza con una oferta horizontal, a precio constante, y no puede promoverse tampoco ninguna repercusión sobre ella.

El primer caso, demanda absolutamente inelástica, es puramente teórico; el segundo, oferta absolutamente elástica, será el hecho normal y corriente en todo intento de repercusión hacia atrás. En efecto: hacia adelante un ramo industrial para realizar la repercusión se enfrenta con toda la demanda del artículo que produce, mientras que hacia atrás, como tiene que intentar la repercusión en el mercado donde adquiere la primera materia o servicio que necesite, concurrirá con otros ramos productivos que necesitan también esa primera materia o servicio y su demanda será solo una parte de la demanda total. Según esto, la reducción de su demanda individual no ejercerá influencia sobre el precio de oferta, lo cual significa que se enfrenta con una oferta individual a coste constante, absolutamente elástica, o sea que el indicador es infinito y, según acabamos de demostrar, la repercusión será imposible. Y esto como caso normal y corriente.

Las repercusiones sucesivas.– De lo dicho anteriormente se deduce con facilidad una ley que rige las repercusiones sucesivas de un impuesto.

Según hemos visto, la repercusión hacia adelante de un impuesto sobre el producto bruto se realiza siempre; pues cuando el indicador es negativo la repercusión es parcial; cuando es positivo, total. El caso de indicador cero, que sería de repercusión nula en este sentido, es puramente teórico e imposible en la realidad. Por lo tanto, hacia adelante, en dirección al consumo, las repercusiones se propagan sin detenerse, pues todo producto semielaborado, al recorrer su ciclo productivo, arrastra todo o parte de cualquier impuesto que haya recaído sobre él, impuesto que irá repercutiendo así hasta el producto final.

En cambio, las repercusiones hacia atrás se detienen en cuanto chocan con una industria a costes decrecientes (indicador positivo) o con un indicador infinito.

Podemos, pues, formular esta ley: *la repercusión de un impuesto se propaga hacia adelante, en dirección al consumo, transmitiéndose siempre en su totalidad o en las relaciones de los indicadores sucesivos, y se propaga hacia atrás en las relaciones de los indicadores sucesivos hasta que se detiene al chocar con un indicador positivo o infinito.*