

# Documentos de Trabajo

Indemnizaciones por daños  
económicos a víctimas directas e  
indirectas de carteles: Marco legal y  
cuantificación

*Miguel de Quinto Arredonda*

**No. 6**

**2012**

Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia](#).

**Usted es libre de:**

Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

**1.1.1 Bajo las condiciones siguientes:**

- **Atribución** – Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante. Si utiliza parte o la totalidad de esta investigación tiene que especificar la fuente.
- **No Comercial** – No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
- **Sin Obras Derivadas** – No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por la ley no se ven afectados por lo anterior.



La serie Documentos de Trabajo es una publicación de la Superintendencia de Industria y Comercio. Los documentos son elaborados por los miembros del Grupo de Estudios Económicos o funcionarios de la entidad, y son de carácter provisional. Los análisis, opiniones y posibles errores son de responsabilidad exclusiva de los autores y no representa la posición de la Superintendencia de Industria y Comercio en la materia.

Para cualquier duda, sugerencia, corrección o comentario, escribir a: [estudioeconomicos@sic.gov.co](mailto:estudioeconomicos@sic.gov.co)

# Indemnizaciones por daños económicos a víctimas directas e indirectas de carteles: marco legal y cuantificación

*Miguel de Quinto Arredonda\**

## Resumen

Es común en algunas jurisdicciones que las partes que se vean afectadas por la acción de un cartel demanden compensaciones por los daños económicos causados. Sin embargo, esto no supone que las partes afectadas indirectamente por un cartel (esto es, los compradores de los afectados directos del cartel) hayan visto sus demandas aceptadas por el juez. Este artículo contiene las herramientas para la cuantificación de los daños generados por un cartel *aguas arriba* a sus compradores directos e indirectos y tiene como propósito ofrecer un marco teórico económico que contribuya a la acción jurisdiccional en Colombia.

**Palabras clave:** daños económicos, cartel, compensación.

**JEL:** L40, L41.

---

\* Magister en Competencia y regulación de mercados. Asesor del Despacho de la Superintendencia de Industria y Comercio. E-mail: mdequinto@sic.gov.co. Dirección de correspondencia: Carrera 13 No. 27 - 00, Piso 10 (Bogotá, Colombia).

Me gustaría agradecer, sin implicarla, a Dennis Sánchez, economista del Grupo de Estudios Económicos de la Superintendencia de Industria y Comercio, por sus valiosos comentarios y aportaciones a este trabajo.

# Economic compensation for damages to direct and indirect victims of cartels: legal framework and quantification

## Abstract

It is common in some jurisdictions that the parties that have been affected by the action of a cartel demand compensation for the economic damages caused. Nevertheless, this does not mean that the parties that have been affected by the cartel indirectly (that is, the buyers from the direct buyers from the cartel) have seen their demands accepted by the judge. This paper contains the tools for the quantification of the damages generated by an upstream cartel both to its direct and indirect buyers in order to offer a complete theoretical economic framework to contribute to the jurisdictional action in Colombia.

**Keywords:** economic damages, cartel, compensation.

**JEL:** L40, L41.

## Introducción

En Colombia, así como en muchos otros países, los avances en el derecho de la competencia han pasado a tener relevancia mediática creciente. En efecto, las multas que la Superintendencia de Industria y Comercio, como autoridad nacional de competencia en Colombia, impone a infractores de este campo del derecho suelen encontrar sin mayores problemas su lugar entre las noticias nacionales más relevantes. No obstante, no suele ser habitual encontrar demandas de indemnización por daños, presentadas por parte de los particulares que han sido víctimas económicas de la infracción, tanto en Colombia como en otras jurisdicciones más desarrolladas en cuanto a derecho de la competencia.

Parece ser que la percepción entre el público es que la única contraprestación derivada de una infracción de este tipo es la multa impuesta por la agencia de competencia competente. Sin embargo, hay que tener presente que los afectados (tantos directos como indirectos) por la existencia de una infracción de competencia pueden demandar indemnizaciones por el daño económico derivado de la misma.

En este artículo se habla de afectados directos e indirectos en un escenario en que un cartel se forma en una *industria aguas arriba* con el objeto de subir artificialmente el precio de un insumo en la *industria aguas abajo*. Las firmas de esta industria serían los afectados directos del cartel, dado que se encuentran en la situación en la que deben pagar un precio más elevado por el insumo. La reacción de las compañías será aumentar los precios de sus productos, lo cual afectará el excedente del consumidor. Dado que el consumidor final paga un precio más elevado por el bien que adquiere, será el afectado indirecto por la existencia del cartel.

Como se verá más adelante, los daños infringidos a los afectados directos son fáciles de justificar en un juicio, mientras que el reconocimiento de los daños a afectados

indirectos, por parte de los jurados de Estados Unidos de América y la Unión Europea hasta la fecha, no pueden garantizarse. No obstante, sí se han registrado movimientos a nivel regulatorio en ambas jurisdicciones para que dicho reconocimiento se normalice en un futuro.

Este trabajo tiene dos objetivos. El primero es recoger las consideraciones de doctrina jurídica empleadas en juicios en la Unión Europea y Estados Unidos a la hora de considerar los daños sufridos por compradores indirectos de un cartel. El segundo es diseñar un modelo para cuantificar las indemnizaciones, tanto para las víctimas directas como para las indirectas. Esta cuantificación irá más allá de la simple multiplicación del sobreprecio impuesto por un cartel por las unidades vendidas por el mismo, si dicho cartel se da en una industria aguas arriba y la industria afectada aguas abajo puede trasladar parte de la subida del precio del insumo a sus clientes finales (las víctimas indirectas), lo cual también afectará a la cantidad vendida en ese mercado.

En este sentido, el documento contiene una descripción del marco conceptual elaborado por Van Dijk y Verboven (2009), que describe los efectos antes mencionados, y partirá del supuesto que se ha descubierto un cartel<sup>2</sup> aguas arriba que ha cobrado precios excesivos a una industria aguas abajo.

El documento se divide en las siguientes partes. En el primer apartado, se presenta una revisión sobre el estado del derecho sobre demandas de indemnizaciones en Estados Unidos y la Unión Europea, y sobre las consideraciones legales sobre víctimas económicas indirectas de carteles. En la segunda sección, se explican las herramientas económicas propuestas para poder valorar los daños causados por el cartel aguas arriba sobre una industria aguas abajo y sus compradores.

---

<sup>2</sup> Para simplificar el análisis, se considera que la infracción descubierta es la formación de un cartel, pero las consideraciones recogidas en este trabajo también podrían aplicarse a otras prácticas anticompetitivas que resultaran en el incremento del precio de un insumo.

## 1. Marcos legales sobre demandas de indemnizaciones por daños

### 1.1 Unión Europea

En la Unión Europea hasta hace poco la Comisión Europea y el poder judicial han empezado a considerar la normalización de la situación de este tipo de demandas y del efecto en los precios de las prácticas anticompetitivas en industrias aguas arriba. La primera referencia del Tribunal Europeo de Justicia a dicho efecto fue en el caso *Comateb* de 1997 (European Court, 1997), cuando el mismo Tribunal afirmó la existencia del efecto en cuestión. En el año 2001, el mismo tribunal aseveró que la violación de los artículos 81 y 82 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea<sup>3</sup> (referentes al derecho de la competencia) daba lugar a demandas de indemnización por daños, en la sentencia del caso *Courage contra Crehan* (Tribunal de Justicia, 2001).

A raíz de estas declaraciones del Tribunal Europeo de Justicia, la Comisión Europea publicó, en 2005, el Libro Verde sobre “Reparación de daños y perjuicios por incumplimiento de las normas comunitarias de defensa de la competencia” y posteriormente el Libro Blanco sobre “Acciones de daños y perjuicios por incumplimiento de las normas comunitarias de defensa de la competencia” en 2008. En este último documento, la Comisión expresa en primera instancia que:

Todo ciudadano o empresa que sufra daños como consecuencia de un incumplimiento de las normas comunitarias de defensa de la competencia (artículos 81 y 82 del Tratado CE) debe poder exigir una reparación a la parte que causó el daño (Comisión de las Comunidades Europeas, 2008, p. 2).

---

<sup>3</sup> Actualmente, corresponden a los artículos 101 y 102 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea.

Así las cosas, la Comisión pone a disposición de los ciudadanos el derecho a demandar reparación de daños por la violación de normas de competencia de manera explícita. Además, el mismo documento contempla la existencia del efecto repercutido de una violación de una norma de competencia:

Este principio también se aplica a los compradores indirectos, es decir, los compradores que no tengan ninguna relación directa con el infractor, pero que, sin embargo, puedan haber sufrido un daño considerable al haberseles repercutido un coste excesivo a lo largo de la cadena de distribución (Comisión de las Comunidades Europeas, 2008, p. 4).

Asimismo, la Comisión expone que existe una clara necesidad de establecer los mecanismos legales pertinentes para permitir las acciones en grupo o demandas colectivas, para que la totalidad de los afectados por la transgresión de una norma de competencia puedan exigir reparaciones a los responsables.

## 1.2 Estados Unidos de América

En esta jurisdicción, el Tribunal Supremo ha emitido tres decisiones sobre esta problemática a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, más concretamente en los casos de *Hanover Shoe*, *Illinois Brick* y *ARC America*<sup>4</sup>. En el primero, el defensor introdujo la existencia del efecto repercutido para aminorar la cuantía de las reparaciones a los compradores directos de un cartel, pero el tribunal rechazó el argumento alegando que era prácticamente imposible cuantificar dicho efecto sobre cada comprador indirecto, dado que esta demanda era altamente atomizada. En el segundo caso, el tribunal mantuvo su postura de no reconocer los daños sobre los compradores indirectos. Así las cosas, a nivel federal la jurisprudencia permite que los compradores directos de un

---

<sup>4</sup> Los tres casos están denominados como *Hanover Shoe Inc. v. United Shoe Machinery Corp.*, 392 U.S. 481 (1968); *Illinois Brick Co. v. Illinois*, 431 U.S. 720 [1977], y *California v. ARC America Corp.*, 490 U.S. 93 [1989].



cartel puedan reclamar indemnizaciones por los daños totales ocasionados, sin considerar el efecto sobre compradores indirectos.

Así lo recoge el informe final de la Antitrust Modernization Commission (2007) que recomienda anular las decisiones del Tribunal Supremo en la dirección tomada para reconocer el derecho de los compradores indirectos de un cartel a reclamar reparaciones por los daños presentados:

La Comisión recomienda que el Congreso anule las decisiones tomadas por la Corte Suprema en Illinois Brick y Hanover Shoe en la medida necesaria para permitir que los compradores tanto directos como indirectos se resarzan de sus daños (énfasis propio, Antitrust Modernization Commission, 2007, p. 4).

Pese a que actualmente a nivel federal el efecto repercutido sobre el comprador indirecto no es reconocido, a nivel estatal existen numerosas jurisdicciones que sí admiten la existencia del efecto repercutido y el derecho de los compradores indirectos a demandar reparaciones por daños.

## **2 Cuantificación de daños**

En este apartado se va a revisar el marco conceptual avanzado por Van Dijk y Verboven (2008, 2009) en el que se analizan los efectos que tiene un aumento de precio en un insumo provocado por un cartel aguas arriba (al que este documento se referirá con el término genérico cartel) en el beneficio de una industria aguas abajo (al que se referirá como la industria) y el excedente del consumidor final. Para simplificar el análisis, se parte de la base que el cartel incluyó a todas las empresas aguas arriba y que

estas proveían a todas empresas de la industria aguas abajo<sup>5</sup>. Asimismo, se supone que la industria vende directamente a los consumidores finales.

## 2.1 Marco general

En este apartado, se revisan de forma analítica los efectos que tendría un aumento de precios, originado por el cartel, sobre los beneficios de la industria. La reducción de estos beneficios será considerada como los daños ocasionados por el cartel.

### 2.1.1 Daños sobre la industria

La industria a la que el cartel suministra será genérica, dado que busca minimizar sus costos utilizando una función de producción determinada. Así, compra  $x$  unidades del insumo cartelizado a un precio  $w$ . Se asume que cada unidad producida por la industria (que produce  $q$  unidades) requiere una unidad del bien cartelizado. Se asume que la función de costos totales de la industria es  $C(w, q) = c(w) \cdot q = c \cdot q$ , donde  $c$  es el costo marginal.

Esto significa que el costo marginal es constante e independiente de la cantidad producida, pues  $\frac{\partial C(w, q)}{\partial q} = c(w) = c$ , en otros términos, se suponen rendimientos constantes a escala sobre el proceso productivo. A su vez, se define que la variación del precio del insumo  $dw$  será igual a la variación del costo marginal  $dc$ , es decir, se asume que el aumento del precio del insumo cartelizado será el único factor que haga aumentar el costo marginal de la industria.

De esta manera, los beneficios  $\pi$  de la industria serán los ingresos (precio  $p$  por la cantidad  $q$ ) menos los costos totales, esto es:

---

<sup>5</sup>Tal como lo presentan Van Dijk y Verboven (2009), los resultados de la cuantificación de daños variarán en función de si el cartel afecta sólo a unas empresas de la industria aguas abajo, por lo que se recomienda revisar su trabajo si se quiere profundizar en este tema.

$$\pi = pq - C(w, q)$$

La formación del cartel lleva a un aumento del precio del insumo en  $dw$ . Así, y siguiendo a Van Dijk y Verboven (2009), la variación en los beneficios de la industria  $d\pi$  será:

$$d\pi = -\frac{\partial C(w, q)}{\partial w} dw + qdp + \left(p - \frac{\partial C(w, q)}{\partial q}\right) dq$$

La expresión anterior puede ser simplificada al indicar que  $x = \frac{\partial C(w, q)}{\partial w}$ <sup>6</sup>. Además, como cada unidad producida por la industria contiene una unidad del insumo cartelizado, se puede asumir que  $x = q$ . También se puede incluir que  $dw = dc$  por el supuesto incluido más arriba, que indica que la única variación en los costos marginales será causada por el aumento del precio del insumo cartelizado. Entonces, se tiene finalmente que:

$$d\pi = -qdc + qdp + (p - c)dq$$

Esta expresión contiene los tres efectos que se observan en los beneficios de la industria tras la aplicación de un aumento de precios por parte del cartel, cada uno recogido por un término:

- 1. Efecto costo** ( $-qdc$ ). Es el efecto directo del aumento de precios del insumo y es igual al producto de la cantidad de insumo comprada por la industria (que es igual a la cantidad del mercado de la industria  $q$ ) multiplicada por la variación del costo marginal causada por el cartel ( $dc$ ). Nótese que el signo del efecto es negativo, dado que hace decrecer los beneficios de la industria. Para el juez que solo esté preocupado en resarcir daños a los compradores directos del cartel, esta será la cuantía total a abonar.

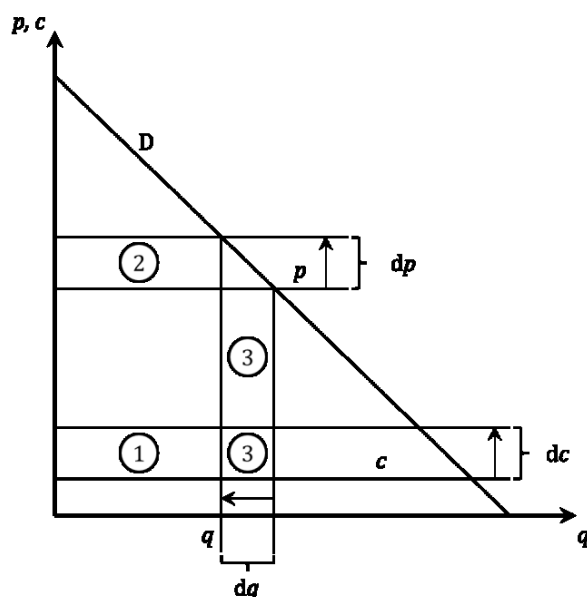
---

<sup>6</sup> Esta equivalencia se sustenta por el lema de Shephard, el cual formula que la demanda condicional de un insumo será igual a la derivada parcial del costo total con respecto al costo unitario de ese insumo.

- 2. Efecto repercutido** ( $+qdp$ ). Este efecto recoge la reacción de la industria frente a un aumento del precio del insumo (y de su costo marginal), la cual consiste en un incremento del precio de su producto ofertado. Este efecto es positivo sobre los beneficios, dado que supone un aumento de los ingresos de la industria (la variación del precio  $dp$  es positiva al igual que el signo que acompaña al efecto). En consecuencia, este efecto positivo contrarresta, en parte, el efecto costo (negativo) descrito anteriormente.
- 3. Efecto producción**( $+(p - c)dq$ ). Este efecto recoge el hecho de que al subir el precio del producto ofrecido por la industria, la demanda del mismo disminuye. Será igual al producto del margen (precio menos costo marginal) por la variación de la cantidad producida ( $dq$ ). Nótese que  $dq$  será negativo, dado que la pendiente de la curva de la demanda es negativa, por lo que el conjunto del efecto también será negativo.

En la Gráfica 1, se presentan estos tres efectos. Primero, se tiene el efecto costo (recuadro 1), que se deriva del aumento de los costos marginales debido al aumento artificial del precio del insumo suministrado por el cartel. Ese aumento se multiplica por la cantidad producida pues, como se asume más arriba, una unidad del bien producido por la industria requiere una unidad del bien cartelizado. Luego, se tiene el efecto repercutido (recuadro 2), que se define como el aumento del precio del producto de la industria, debido al aumento del costo de producción multiplicado por las unidades vendidas. Este aumento de precio en el mercado final genera una reducción de la cantidad demandada del bien producido por la industria, dada la pendiente negativa de la demanda  $D$ . Este último efecto está representado por los dos cuadros denotados por 3.

**Gráfica 1. Efectos sobre la industria del aumento de precios del insumo efectuado por el cartel.**



Nota. Los precios de la industria son denotados por  $p$  y los costos marginales, por  $c$ . Como se verá más adelante, la variación de precios  $dp$  no tiene por qué ser igual a la variación del costo marginal  $dc$ .  
Fuente: elaboración propia.

### 2.1.2 Daños sobre los consumidores finales

Nótese que el efecto repercutido (recuadro 2 en el Gráfico 1) aminora la cuantía de los daños sobre la industria, pero ese daño sigue existiendo y el mismo es soportado por los consumidores finales. En efecto, estos consumidores están pagando un precio más alto por el bien ofrecido por la industria, frente al que existiría antes del cartel.

Hasta aquí, el análisis no considera la existencia de un daño sobre los consumidores finales, el cual es igual a la pérdida irre recuperable de eficiencia. Esta pérdida es representada por el triángulo aledaño a los recuadros 2 y 3 del Gráfico 1 y recoge aquellos consumidores finales que, debido al aumento de precio en el mercado de la industria, se han visto excluidos del mercado.

Del razonamiento anterior, se puede derivar el cálculo del daño que el cartel ha infligido sobre los consumidores finales, y más concretamente sobre el excedente del consumidor (EC a partir de ahora). Como ya se ha dicho, el efecto repercutido es soportado por la demanda final de la industria. Así, se puede definir la variación en el excedente del consumidor ( $dEC$ ) como:

$$dEC = -qdp$$

Nótese que los daños sobre los consumidores son iguales al efecto repercutido, con la diferencia de que el signo ha cambiado de positivo a negativo. El aumento de precios llevado a cabo por la industria, ocasionado por el aumento de costos que originó el cartel, supone un aumento de ingresos para la industria. Sin embargo, y como ya se ha indicado, este incremento es a costa de la erosión del excedente del consumidor. En otras palabras, el cartel ha supuesto una transferencia de excedentes de los consumidores finales a la industria aguas abajo.

### 2.1.3 Daños totales

En definitiva, a la hora de cuantificar los daños originados por el cartel habrá que tener en cuenta los ocasionados a la industria y a los consumidores finales. Entonces, se tiene que:

$$\text{daños totales} = d\pi + dEC = -qdc + qdp + (p - c)dq - qdp = -qdc + (p - c)dq$$

Los daños totales producidos por el cartel son iguales a la suma del efecto costo y del efecto producción, sin contar con el efecto repercutido. Esto es así porque el efecto repercutido representa una ganancia para la industria y una pérdida para los consumidores finales en la misma cuantía. En otras palabras, el efecto repercutido ha supuesto simplemente una transferencia de rentas de los consumidores a la industria, no un daño en sí mismo.

Así, ya han sido expuestos los efectos negativos sobre las víctimas de un cartel que se forma en una industria aguas arriba. El mismo razonamiento utilizado para la valoración de daños, se puede llevar a cabo cuando entre el cartel y los consumidores finales hay más de una industria intermedia.

## 2.2 La tasa de repercusión

En esta sección se va a analizar la tasa de repercusión, que se define como la relación entre el aumento de costos para la industria que supone la formación del cartel aguas arriba y el aumento de precios que esta transmite a los consumidores finales y sus magnitudes. Esta relación no es baladí ya que, como se verá más adelante, definirá la cuantía del efecto repercutido y, en consecuencia, la del efecto producción. Analíticamente, la tasa de repercusión  $\tau$  se puede definir como:

$$\tau = \frac{dp}{dc} \geq 0$$

Esta expresión será de gran utilidad una vez sea conocida, dado que permitirá definir el efecto repercutido una vez se conozca el efecto costo. Conociendo esta tasa y la variación en costos marginales causada por el cartel, se podrá obtener el aumento de precios que el incremento de costos ha ocasionado en el mercado aguas abajo.

Esta tasa debe ser siempre positiva. Si se permitiera que también fuese negativa, se estaría aceptando la posibilidad que, ante un aumento en sus costos marginales, la industria bajara sus precios, lo cual carece de cualquier racionalidad económica. Si la tasa es menor que 1, el aumento de precio sería menor que el de los costos, y viceversa.

La tasa de repercusión  $\tau$  será mayor o menor en función de factores tales como la elasticidad precio de la demanda final, las condiciones competitivas en la industria que ha sido víctima del cartel, entre otros. Para revisar la incidencia de estos dos factores, se

parte del marco conceptual que sustenta el índice de Lerner y el poder de mercado en una industria:

$$L = \frac{p - c}{p} = \frac{\phi}{\eta}$$

Donde  $\eta$  representa la elasticidad precio de la demanda<sup>7</sup> que es suplida por la industria y  $\phi$  representa el parámetro de poder de mercado<sup>8</sup>. Este último parámetro está definido entre 0 y 1. Cuanto mayor sea, mayor es el poder de mercado de la industria para ofrecer precios por encima de sus costos, dada la elasticidad precio de la demanda. Será igual a 0 cuando se trate de una industria en competencia perfecta (esto es, cuando no haya poder de mercado y el precio sea igual al costo marginal) y será igual a 1 cuando exista un monopolio (o la industria esté coludida perfectamente para operar como tal). Un caso intermedio se daría con la existencia de competencia a la Cournot entre empresas simétricas en la industria, caso en que  $\phi = \frac{1}{N}$ , siendo  $N$  el número total de empresas.

Si se manipula la expresión anterior, se obtiene que:

$$p = \frac{\eta}{\eta - \phi} c$$

Si se calcula la derivada del precio  $p$  con respecto al costo marginal  $c$ , se obtiene:

$$\tau = \frac{\partial p}{\partial c}$$

$$\tau(\eta, \phi) = \frac{\eta}{\eta - \phi}$$

---

<sup>7</sup> Se asume que la elasticidad precio de la demanda  $\eta$  será:

$$\eta = -\frac{\partial q}{\partial p} \cdot \frac{p}{q}$$

<sup>8</sup> Se asume que la elasticidad precio de la demanda es constante en toda su curva. Una función de demanda que cumpliría este supuesto sería  $q(p) = a \cdot p^{-\eta}$ . Permitir que sea variable será importante en algunos escenarios más complejos, como Van Dijk y Verboven (2009) exponen.



De esta manera, se tiene definida la tasa de repercusión en función de la elasticidad precio de la demanda  $\eta$  y del parámetro competitivo  $\phi$  existente en la industria. Así, ya se puede revisar cuál será la repercusión en los precios, a raíz de un aumento en los costos marginales, por la aparición del cartel aguas arriba para cada estructura de mercado.

**Competencia perfecta.** En este caso,  $\phi$  será 0, afectando a  $\tau$  de la siguiente manera:

$$\tau = \frac{\eta}{\eta - 0} = \frac{\eta}{\eta} = 1$$

Esto significa que:

$$\tau = \frac{dp}{dc} = 1 \Rightarrow dp = dc$$

Es decir, cuando haya competencia perfecta en la industria aguas abajo, la subida de precios replicará exactamente la subida de los costos marginales ocasionada por el cartel. Esto es intuitivo, dado que en competencia perfecta el precio es igual al costo marginal por definición y una variación del segundo hará variar al primero en la misma proporción. En este caso, la magnitud de la elasticidad de la demanda no tiene ninguna influencia sobre  $\tau$ .

**Monopolio o cartel perfecto.** En este caso,  $\phi$  es igual a 1, por lo tanto:

$$\tau = \frac{\eta}{\eta - 1}$$

El Anexo 1 contiene la demostración analítica del desarrollo para llegar a esta expresión desde el problema de optimización del monopolista.

Recuérdese que más arriba se definió que la tasa de repercusión  $\tau$  debe ser no negativa. Dado que la elasticidad  $\eta$  será positiva por definición, esta debe ser mayor que 1 para que toda la expresión sea positiva. Se está tratando el caso de un conjunto de

empresas que se comportan como monopolio y que solo operan en la parte relativamente elástica de la curva de la demanda ( $\eta > 1$ ) (Nicholson, 2007), por lo que la condición sobre  $\tau$  se cumplirá siempre.

**Competencia a la Cournot entre empresas simétricas.** En este caso intermedio y como ya se ha indicado, el parámetro competitivo será  $\phi = \frac{1}{N}$ . Entonces:

$$\tau = \frac{\eta}{\eta - \frac{1}{N}}$$

Otra vez,  $\tau$  no puede ser negativa, por lo que se debe cumplir que  $\eta > \frac{1}{N}$ , para que el denominador de la fracción no sea negativo. Esto supone que cuanto mayor sea el número de empresas en la industria, más inelástica podrá ser la demanda en la que opere la industria, y viceversa.

Nótese que  $\phi$  es decreciente en  $N$ . Esto implica que a medida que el número de empresas aumenta, acercándose al caso de la competencia perfecta,  $\phi$  tiende a 0 –como en competencia perfecta. En el sentido contrario, cuando  $N$  decrece, se acerca al caso del monopolio y, en consecuencia,  $\phi$  tiende a 1. De esta forma, se puede interpretar que el número de empresas (simétricas<sup>9</sup>) actúa como el determinante del parámetro de poder de mercado  $\phi$ .

A continuación, se presenta la tabla 1 con algunos valores de la tasa de repercusión resultante de combinaciones de valores del parámetro  $\phi$  y la elasticidad precio de la demanda  $\eta$ <sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> Si las empresas no fueran simétricas y, por ejemplo, en la industria existiese una empresa dominante y varias empresas atomizadas, el poder de mercado de la empresa líder afectará al alza el valor del parámetro de poder de mercado  $\phi$  por encima de  $1/N$ .

<sup>10</sup> El Anexo 3 contiene una gráfica con los resultados de esta simulación.

**Tabla 1. Valores de la tasa de repercusión  $\tau$  simulados en función de combinaciones de valores del parámetro de poder de mercado  $\phi$  y de la elasticidad precio de la demanda  $\eta$ .**

		$\eta$				
		0,5	0,75	1	1,25	1,5
$\phi$	0	1	1	1	1	1
	0,25	2	1,5	1,33	1,25	1,2
	0,5	-	3	2	1,67	1,5
	0,75	-	-	4	2,5	2
	1	-	-	-	5	3

Fuente: elaboración propia.

Como se observa, en la tabla 1 se han dejado algunas celdas en blanco. Estas son las correspondientes a las combinaciones de los parámetros  $\phi$  y  $\eta$  que producirían un valor de la tasa  $\tau$  negativo o indeterminado, situación que no puede darse por lo expuesto más arriba. Por otro lado, cuando la industria opera en condiciones de competencia perfecta y el parámetro competitivo  $\phi$  es igual a 0, la tasa de repercusión será siempre 1, sin importar el valor de la elasticidad de la demanda. Cabe destacar, también, que el valor mínimo de la tasa de repercusión es 1.

En el resto de celdas se pueden observar los siguientes fenómenos. Para un valor determinado de la elasticidad precio de la demanda  $\eta$ , cuanto mayor sea el poder de mercado  $\phi$  de la industria, mayor será la tasa de repercusión, es decir, mayor será el aumento de precios ante un aumento de costos marginales determinado. La intuición ante este resultado es que, si hay menos restricción competitiva entre los competidores de una industria, los componentes de la misma tendrán mayor margen para subir sus precios ante la variación sufrida en sus costos marginales.

Por otro lado, para un valor determinado del parámetro de poder de mercado  $\phi$ , cuanto mayor sea la elasticidad de la demanda, menor será el aumento de precios en la industria. Esto es así porque a mayor elasticidad, mayor erosión en la cantidad de mercado ante un aumento determinado de precios, haciendo cada vez menos atractivo un incremento de precios determinado por su afección negativa final sobre los ingresos y los beneficios.

De esta forma, ya se ha analizado cuál será la tasa de repercusión y el aumento de precios de la industria víctima del cartel aguas arriba ante un aumento de sus costos marginales, dadas unas condiciones competitivas y la elasticidad de la demanda final.

### 2.3. Daños sobre la industria y los consumidores, descuento sobre el efecto costo

Una vez definida la tasa de repercusión en función de la elasticidad de la demanda y de las condiciones competitivas de la industria aguas abajo, se puede modificar la expresión de los daños de la industria para expresarla en función de  $\tau$  y  $\phi$ , así como hacen Van Dijk y Verboven (2009). Entonces, los daños sobre la industria serán<sup>11</sup>:

$$d\pi = -[1 - (1 - \phi)\tau]qdc = -(1 - \gamma)qdc$$

Esta expresión de los daños sobre la industria parte del efecto costo ( $-qdc$ ) y le aplica un descuento proporcional ( $\gamma$ ) en función de los parámetros de poder de mercado  $\phi$  y de la tasa de repercusión  $\tau$ . Así, recordando que  $\tau = \frac{\eta}{\eta - \phi}$ , se obtiene que:

$$\gamma = (1 - \phi)\tau$$

$$\gamma(\eta, \phi) = (1 - \phi)\frac{\eta}{\eta - \phi}$$

---

<sup>11</sup> El Anexo 2 contiene la demostración analítica de esta transformación.

Este descuento con respecto al efecto costo tiene en cuenta tanto el efecto repercutido como el efecto producción y que estará definido en sus valores no negativos. Como ya se ha indicado más arriba, el descuento no puede tomar valores negativos, ya que esta eventualidad significaría que, por ejemplo, la industria baja sus precios ante un aumento de sus costos provocado por el cartel ( $\tau < 0$ ), lo cual carece de cualquier racionalidad económica.

En cuanto al daño sobre los consumidores, dado que  $dp = \tau dc$ , se puede derivar que:

$$dEC = -qdp = -\tau qdc = -\frac{\eta}{\eta - \phi} qdc$$

Aquí también se tiene el daño sobre los consumidores finales especificado con base al efecto costo, que se corregirá en proporción a la tasa de repercusión  $\tau$ . Los daños sobre los consumidores finales serán igual al efecto costo amplificado (o aplacado en su caso), por la habilidad de la industria de transformar el aumento de sus costos en un incremento de precios, que no es más que la tasa  $\tau$ <sup>12</sup>.

A continuación, se va a revisar qué ocurre con los daños sufridos tanto por la industria como por los consumidores finales, cuando el descuento efectuado sobre los daños de la industria toma diferentes valores.

### 2.3.1. Descuento igual a 0

Cuando el descuento sobre los daños recibidos por la industria es nulo, esa industria acumulará todo el daño. Esto es:

$$\gamma = 0$$

---

<sup>12</sup> Recuérdese que este análisis no tiene en cuenta la pérdida de eficiencia derivada de la reducción de la cantidad suministrada en el mercado debida al alza de los precios.

$$(1 - \phi) \frac{\eta}{\eta - \phi} = 0 \Rightarrow \begin{cases} \phi = 1 \\ \text{ó} \\ \eta = 0 \end{cases}$$

Esta circunstancia se dará cuando el parámetro de poder de mercado  $\phi$  sea igual a 1<sup>13</sup>. Esta condición es la correspondiente a la situación en la que la industria ostenta el poder de mercado máximo, es decir, cuando se trata de un monopolio o un cartel perfecto. Esto significa que cuando la industria aguas abajo presente dicha estructura, no se deberá aplicar ningún descuento al efecto costo ocasionado por el cartel para calcular los daños sufridos por dicha industria. El motivo de este resultado es que, cuando el poder de mercado es el máximo, el efecto producción es compensado exactamente por el efecto repercutido y, en consecuencia, el daño sufrido por la industria es exactamente igual al efecto costo. Esto es así porque la industria, ante una subida de sus costos marginales, puede subir su precio hasta maximizar su beneficio (es decir, hasta que el efecto repercutido compensa el efecto producción) sin tener que enfrentarse a ninguna presión competitiva (recuérdese,  $\phi = 1$ ).

Esta situación refleja una paradoja: cuando los demandantes sean sólo representantes de la industria que esté compuesta por más de un componente (es decir, cuando no exista sólo un monopolista en la misma) y estos representantes hagan mayor énfasis en la tesis de que los daños han afectado sólo al beneficio de sus representados mediante el efecto costo sin aplicar ningún descuento, los mismos estarán reconociendo indirectamente que la industria aguas abajo también está cartelizada. Si los representantes de la industria llegasen a probar que no se debe aplicar ningún descuento a sus daños recibidos con el objeto de percibir una compensación mayor, estarían

---

<sup>13</sup> También se puede observar que el descuento será igual a 0 cuando  $\tau$  sea igual a 0. Sin embargo, no se analiza este caso, dado que ya se ha podido analizar previamente, con respecto a algunos valores de la elasticidad  $\eta$  y el parámetro de poder de mercado  $\phi$ , el valor de la tasa de repercusión nunca será menor que 1.

probando indirectamente que la industria que representan está perfectamente cartelizada<sup>14</sup>.

Si la demanda fuera perfectamente inelástica ( $\eta = 0$ ), dada la fórmula de la tasa de repercusión  $\tau = \frac{\eta}{\eta - \phi}$ , esta sería también igual a 0, por lo que el precio no subiría en absoluto ante un aumento del costo marginal. No obstante, este caso extremo debe ser desechado bajo el marco teórico que este artículo maneja dado que, la elasticidad precio de la demanda  $\eta$  debe ser siempre estrictamente mayor que el parámetro de poder de mercado  $\phi$ <sup>15</sup> y este parámetro está definido entre 0 y 1 (ambos incluidos en el rango), por lo que si la elasticidad es igual a 0 no existiría ningún valor de  $\phi$  que cumpliera con la condición.

En este caso, el efecto negativo sobre el excedente del consumidor será estrictamente mayor que el efecto costo, dado que la tasa de repercusión  $\tau$  será mayor que 1<sup>16</sup>:

$$dEC = -\tau qdc > -qdc$$

### 2.3.2. Descuento entre 0 y 1

La situación en la que el descuento  $\gamma$  sea mayor que 0 y menor que 1 será aquella en la que la industria podrá repercutir hasta cierto punto la subida de sus costos, ocasionada por el cartel. Si el descuento es menor que 1, se tiene que:

$$0 < \gamma < 1$$

---

<sup>14</sup> A no ser que la industria estuviera compuesta por un solo monopolista, en cuyo caso sería normal que el parámetro de poder de mercado  $\phi$  sea igual a 1 y que, en consecuencia, el descuento sobre los daños sea igual a 0.

<sup>15</sup> Recuérdese que esta condición es necesaria para que la expresión de la tasa de repercusión  $\tau = \frac{\eta}{\eta - \phi}$  nunca sea indeterminada.

<sup>16</sup> Se sugiere revisar nuevamente la Tabla 1 para comprobar que cuando el parámetro de poder de mercado  $\phi$  es igual a 1, la tasa de repercusión  $\tau$  es siempre mayor que 1.

$$0 < (1 - \phi) \frac{\eta}{\eta - \phi} < 1 \Rightarrow 0 < \phi < 1 < \eta$$

Entonces, cuando el parámetro de poder de mercado  $\phi$  esté comprendido entre 0 y 1 (por ejemplo, como en el caso de competencia a la Cournot entre empresas simétricas) y la demanda sea relativamente elástica, el descuento a aplicar sobre el efecto costo estará comprendido entre 0 y 1. Esto es así porque las empresas de la industria, ante un aumento de costos, se verán obligadas a subir sus precios, pero no en la cuantía que ellas querrían (es decir, como un monopolista) por dos motivos. El primero es que, aunque no haya competencia perfecta entre las empresas, las mismas ejercen presión competitiva entre ellas en alguna medida, lo que evita que se disparen los precios. El otro es que, al tratarse de una demanda relativamente elástica, la industria en su conjunto es reticente a subir demasiado el precio por el efecto negativo que eso tendría sobre los volúmenes de ventas, es decir, por la magnificación que esto tendría sobre el efecto producción.

Con dichos valores de  $\eta$  y  $\phi$ , se tendrá una tasa de repercusión  $\tau$  mayor que 1<sup>17</sup>, por lo que el efecto sobre el excedente del consumidor será mayor que el efecto costo:

$$dEC = -\tau qdc > -qdc$$

### 2.3.3. Descuento igual a 1

Se encontrará que sobre la industria no se ha efectuado ningún daño cuando el descuento sobre sus daños sufridos  $\gamma$  sea igual a 1:

$$\gamma = 1$$

$$(1 - \phi) \frac{\eta}{\eta - \phi} = 1 \Rightarrow \begin{cases} \phi = 0 \\ \text{ó} \\ \eta = 1 \end{cases}$$

---

<sup>17</sup> Revítese la Tabla 1 para comprobar que para valores del parámetro de poder de mercado  $\phi$  comprendidos entre 0 y 1, y una elasticidad precio de la demanda por encima de la unidad, la tasa de repercusión  $\tau$  es siempre mayor que 1.



En efecto, cuando la industria aguas abajo no ostente ningún poder de mercado ( $\phi = 0$ ) y opere en condiciones de competencia perfecta, el precio de mercado sea igual al costo marginal y en consecuencia un aumento del último se replicará en un aumento igual del primero<sup>18</sup>. Además, una industria de este tipo nunca obtiene márgenes (otra vez, el precio es igual al costo marginal), por lo que el efecto producción será igual a 0. Estas dos circunstancias típicas de una industria perfectamente competitiva hacen que la industria no sufra ningún daño por culpa del cartel. Esta conclusión es intuitiva: cuando una industria opera en condiciones de competencia perfecta, la misma nunca obtiene beneficios extraordinarios dado que el precio será siempre igual al costo marginal, por lo que esos beneficios nulos no se verán afectados y en el momento que los costos aumentan por la entrada en acción del cartel el precio aumentará en la misma cuantía (otra vez, dado que  $\tau = 1$ ).

Ahora, sabiendo que  $\tau$  será igual a 1, se pueden derivar los daños sobre los consumidores finales:

$$dEC = -\tau qdc = -1qdc = -qdc$$

Entonces, los daños sobre los consumidores finales serán exactamente iguales al efecto costo. Este resultado es consecuencia de la habilidad de la industria de replicar su subida de costos marginales en una subida idéntica de precios (dado que ambas magnitudes son iguales al tratarse del caso de la competencia perfecta).

En conclusión, cuando el descuento sobre el daño recibido por la industria aguas abajo sea igual a 1, esta no habrá recibido ningún daño y todo el daño habrá sido repercutido sobre la demanda final. En otras palabras y de manera contraintuitiva,

---

<sup>18</sup> Como ya se indicó en el análisis de la Tabla 1, cuando el parámetro de poder de mercado  $\phi$  es igual al mínimo posible de 0, la tasa de repercusión  $\tau$  es 1, sin importar el valor de la elasticidad precio de la demanda.

cuando la industria sea perfectamente competitiva, el cartel deberá indemnizar por daños a los consumidores finales, no a la industria intermedia.

#### 2.3.4. Descuento mayor que 1

La situación en la que el descuento sea mayor que 1 no puede descartarse. Puede haber situaciones en las que la industria aguas abajo sobre-reaccione ante un aumento de sus costos marginales con un incremento aún mayor de sus precios y que, en consecuencia, debido a la puesta en acción del cartel acabe por obtener unos daños negativos, es decir, por beneficiarse. En esa situación (que será similar a la que presenta un descuento igual a 1, pero con desigualdades), se tendrá que:

$$\gamma > 1$$
$$(1 - \phi) \frac{\eta}{\eta - \phi} > 1 \Rightarrow 0 < \phi < \eta < 1$$

Por lo tanto, siempre que se encuentre que la demanda es inelástica y que la industria ostente algún grado de poder de mercado por encima del caso de la competencia perfecta, los daños sobre la industria se convertirán en ganancia para la misma. Nótese también que no es fruto del azar que la elasticidad precio de la demanda deba ser menor que 1 para que el descuento sobre los daños de la industria sea mayor que 1. En efecto, si la demanda final es relativamente inelástica, la subida de precios observada en el mercado se traducirá en una pérdida de volumen de ventas (que es la base del efecto producción según el Gráfico 1) relativamente menor. Por este motivo, la industria puede permitirse elevar los precios más acentuadamente, una vez observa un aumento en sus costos.

Además, nótese también que en esta circunstancia el parámetro de poder de mercado  $\phi$  también debe ser relativamente pequeño (que es siempre menor que la elasticidad precio de la demanda por lo que se ha explicado más arriba, que en este caso es menor

que 1). Esto hace que la diferencia entre el precio y el costo marginal (que es la altura del efecto producción) de la industria también sea relativamente menor. En consecuencia, con estos valores de la elasticidad y de la variación en la cantidad de mercado se logra minimizar el efecto producción (el cual siempre aminora el beneficio de la industria), permitiendo que el efecto final sobre los beneficios de la industria sea de aumento y no de erosión después de aplicar un efecto repercusión relativamente alto por la existencia de una tasa de repercusión  $\tau$  mayor que 1<sup>19</sup>.

No obstante, ahora hay que revisar qué pasará con los daños sobre los consumidores finales. En este escenario, con dichos valores de  $\phi$  y  $\eta$  se obtendrá una tasa de repercusión  $\tau$  mayor que 1, por lo que los daños sufridos por los consumidores serán mayores que el efecto costo. Dado que estos daños son el resultado de multiplicar el efecto costo ( $-qdc$ ) por la tasa de repercusión (que es mayor que 1), entonces los daños serán mayores a dicho efecto:

$$dEC = -\tau qdc > -qdc$$

En este caso, la industria aguas abajo se está beneficiando gracias a la acción del cartel, mientras que los consumidores finales reciben un daño amplificado por una tasa de repercusión  $\tau$  mayor que 1. De este modo, se podría decir que tanto el cartel como la industria han dañado a los consumidores finales (aunque en el caso de los segundos se han visto forzados a realizar este daño por culpa del cartel).

Así las cosas se puede realizar un cuadro conteniendo valores del descuento a aplicar sobre el efecto costo en función del parámetro de poder de mercado  $\phi$  y de la elasticidad precio de la demanda  $\eta$ <sup>20</sup>.

---

<sup>19</sup> Nótese que un resultado contenido en la Tabla 1 es que la tasa de repercusión será mayor que 1 cuando se da que la elasticidad es relativamente inelástica y

<sup>20</sup> El Anexo 4 contiene una gráfica con los resultados de esta simulación.

Una vez más, la Tabla 2 sólo calcula valores del descuento para combinaciones de valores de  $\phi$  y  $\eta$  en las que la primera es menor a la segunda por lo que ya se ha explicado previamente. Lo primero que hay que resaltar de la tabla anterior es que el descuento será igual a 1 cuando el parámetro de poder de mercado  $\phi$  sea igual a 0 ó cuando la elasticidad precio  $\eta$  sea igual a 1. Además, cuando el poder de mercado sea el máximo posible ( $\phi = 1$ ), el descuento a aplicar será igual a 0. Ambos resultados simulados concuerdan con lo expuesto más arriba.

**Tabla 2. Valores del descuento  $\gamma$  a aplicar sobre el efecto costo simulados en función de combinaciones de valores del parámetro de poder de mercado  $\phi$  y de la elasticidad precio de la demanda  $\eta$ .**

		$\eta$				
		0,5	0,75	1	1,25	1,5
$\phi$	0	1	1	1	1	1
	0,25	1,5	1,13	1	0,94	0,9
	0,5	-	1,5	1	0,83	0,75
	0,75	-	-	1	0,63	0,5
	1	-	-	-	0	0

Fuente: elaboración propia.

Dado un valor del parámetro de poder de mercado  $\phi$ , el descuento será mayor a medida que la elasticidad  $\eta$  sea menor. Esto es así porque, cuanto más inelástica sea la demanda, mayor será el aumento de precios ante un incremento determinado de los costos marginales. A medida que el alza de precios aumente, debido a esa inelasticidad relativa de la demanda, llegará un punto en que el efecto repercutido (positivo) sea mayor que la suma de los efectos costo y producción (negativos), por lo que el descuento a aplicar sobre el efecto costo será mayor que 1, esto es, la industria se ha beneficiado de la acción del cartel. Este enriquecimiento ha sido a costa del excedente

del consumidor, que se ha visto mermado desproporcionadamente por la subida de precio que la elasticidad permite.

Por otro lado, dado un valor de elasticidad precio de la demanda  $\eta$ , cuanto mayor sea el poder de mercado  $\phi$ , menor será el descuento a aplicar sobre el efecto costo para calcular los daños sobre la industria.

### **3. Conclusión**

Este trabajo ha repasado el enfoque jurídico reciente de la Unión Europea y Estados Unidos, sobre la problemática de la restitución de daños económicos por la entrada en acción de un cartel. Igualmente, se ha visto que en la práctica es factible justificar en un juicio estos daños sobre el comprador directo de un cartel, mientras que los jurados a ambos lados del Atlántico han sido reticentes a reconocer los daños ocasionados sobre los compradores indirectos de estos carteles, esto es, sobre los compradores de una industria aguas abajo que compra al cartel aguas arriba.

En efecto, como se puede ver en la segunda parte de este trabajo, si una industria ve sus costos marginales incrementados por la entrada en acción de un cartel aguas arriba, la reacción de la misma será la de aumentar sus precios (en mayor o menor medida en función de la elasticidad precio de la demanda final y del parámetro de poder de mercado). En esencia, este efecto repercutido es lo que hace que los compradores indirectos del cartel también se vean afectados por el cartel. Es por este motivo que lo justo sería que los daños de estos compradores indirectos también fueran reconocidos por los jurados de las diferentes jurisdicciones. En definitiva, considerar que los daños efectuados por un cartel simplemente son igual al producto del sobrecosto efectuado por el cartel por la cantidad vendida por este y que estos sólo afectan al comprador

directo del cartel es un supuesto demasiado sencillo que omite muchos efectos en la mayoría de casos.

Los estudios que en el futuro se hagan sobre este campo podrían partir del supuesto de una demanda final con elasticidad variable a lo largo de su curva y evaluar cómo eso afecta a la tasa de repercusión y a los distintos efectos aquí expuestos.

## Referencias bibliográficas

- Antitrust Modernization Commission (2007). Report and Recommendations. Stratford: Imperial Graphics. Disponible en: [http://govinfo.library.unt.edu/amc/report\\_recommendation/toc.htm](http://govinfo.library.unt.edu/amc/report_recommendation/toc.htm)
- Corts, K. S. (1999). Conduct Parameters and the Measurement of Market Power. *Journal of Econometrics*, 88, 227-250.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2005). Libro Blanco sobre Acciones de daños y perjuicios por incumplimiento de las normas comunitarias de defensa de la competencia. Bruselas: Comisión de las Comunidades Europeas. Disponible en: [http://europa.eu/legislation\\_summaries/competition/firms/126120\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/competition/firms/126120_es.htm)
- Comisión de las Comunidades Europeas (2008). Libro Blanco. Acciones de daños y perjuicios por incumplimiento de las normas comunitarias de defensa de la competencia {SEC(2008) 404, SEC (2008) 405, SEC (2008) 406}. Bruselas: Comisión de las Comunidades Europeas. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52008DC0165:ES:NOT>
- European Court (1997). *Société Comateb (C-192/95), Société Panigua (C-193/95), Société Edouard et fils (C-194/95), Société de distribution de vins et liqueurs (C-195/95), Etablissements André Haan (C-196/95), Société Diffusion générale de quincaillerie (C-197/95), Société Diffusion générale (C-198/95), Société Cama Renault (C-199/95), Scp Ovide et Dorville (C-200/95), Société Ducros Guadeloupe (C-201/95), Société Comptoir commercial Caraïbes (C-202/95), Société Giafa (C-203/95), Société LVS (C-204/95), Société Catherine et Jean-Claude Tabar Nouval (C-205/95), Société L'Heure et L'Or (C-206/95), Société Général bazar bricolage (C-207/95), Société Grain d'or (C-208/95), Société Cash Service (C-209/95), Etablissements Efira (C-210/95), Société Farandole (C-211/95), Société Carat (C-212/95), Société Rio (C-213/95), Société guadeloupéenne de distribution moderne (SGDM) (C-214/95), Martinique automobiles SA (C-215/95), Socovi SARL (C-216/95), Etablissements Gabriel Vangour et Cie SARL (C-217/95), Simat Guadeloupe SARL (C-218/95) v Directeur général des*

douanes et droits indirects. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:61995CJ0192:EN:HTML>

Nicholson, W. (2007). Teoría Microeconómica. Principios básicos y ampliaciones. Novena edición. México D.F.: Cengage Learning.

Tribunal de Justicia (2001). Sentencia del Tribunal de Justicia de 20 de septiembre de 2001 en el asunto C-453/99 [petición de decisión prejudicial planteada por la Court of Appeal (England & Wales) (Civil Division)]: Courage Ltd contra Bernard Crehan y Bernard Crehan contra Courage Ltd y otros. Disponible en: [http://eur-lex.europa.eu/Result.do?arg0=Courage&arg1=&arg2=&titre=titre&clang=es&RechType=RECH\\_mot&Submit=Buscar](http://eur-lex.europa.eu/Result.do?arg0=Courage&arg1=&arg2=&titre=titre&clang=es&RechType=RECH_mot&Submit=Buscar)

US Supreme Court (1968). *Hanover Shoe, Inc. v. United Shoe Machinery Corp.*, 392 U.S. 481 (1968). Disponible en: <http://supreme.justia.com/cases/federal/us/392/481/case.html>

US Supreme Court (1977). *Illinois Brick Co. v. Illinois*, 431 U.S. 720 (1977). Disponible en: <http://supreme.justia.com/cases/federal/us/431/720/case.html>

US Supreme Court (1989). *California v. Arc America Corp.*, 490 U.S. 93 (1989). Disponible en: <http://supreme.justia.com/cases/federal/us/490/93/>

Van Dijk, T. y Verboven, F. (2008). *Quantification of damages*. En: Wayne D. Collins. Issues in Competition Law and Policy (Volume III). Chicago: American Bar Association.

Van Dijk, T. y Verboven, F. (2009). Cartel damages claims and the passing-on defense. *Journal of Industrial Economics*, 57(3), 457-491.

## Anexo 1. Obtención de la tasa de repercusión $\tau$ del monopolista

En este anexo se demostrará cómo llegar a la tasa de repercusión  $\tau$  del monopolista expuesta en el cuerpo del texto de este trabajo. Suponiendo una función de demanda con elasticidad  $\eta$  constante con forma  $D(p) = q = a \cdot p^{-\eta}$  suplida por un monopolista, que presenta rendimientos constantes a escala y una función de costos  $C(p) = c \cdot q$  (siendo  $c$  el costo marginal, constante para toda  $q$ ), los beneficios del mismo serían:

$$\pi = (p - c)(a \cdot p^{-\eta})$$

La condición de primer orden sería entonces:

$$\frac{\partial \pi}{\partial p} = (1 - \eta)a \cdot p^{-\eta} + \eta \cdot c \cdot a \cdot p^{-\eta-1} = 0$$

$$p = \frac{\eta}{\eta - 1} c$$

Si se toma la derivada de esta expresión del precio con respecto al costo marginal  $c$ , se obtendrá la tasa de repercusión del monopolista:

$$\tau = \frac{\partial p}{\partial c} = \frac{\eta}{\eta - 1}$$

Como se puede observar, esta es la misma expresión de la tasa de repercusión  $\tau$  que se obtuvo en el cuerpo del texto de este trabajo. El 1 en el denominador es el valor del parámetro de poder de mercado  $\phi$ . Recuérdese que esta correspondencia se debe a que en este caso se está tratando con un monopolista en el mercado.

## Anexo 2. Transformación de los daños $d\pi$ sufridos por la industria aguas abajo

Aquí se va a demostrar, pormenorizadamente, la transformación sobre la expresión de los daños  $d\pi$  sufridos por la industria aguas abajo debidos al cartel aguas arriba.



$$d\pi = -qdc + qdp + (p - c)dq = -\left[1 - \frac{dp}{dc} - (p - c)\frac{dq}{qdc}\right]qdc$$

En este punto, se puede sustituir  $\frac{dp}{dc} = \tau$ . Además, se puede derivar que:

$$\frac{p - c}{p} = \frac{\phi}{\eta}$$

$$p - c = \frac{\phi p}{\eta} = \phi p \frac{-dp}{dq} \frac{q}{p} = \phi \frac{-dp \cdot q}{dq}$$

Sustituyendo los términos, se tiene que:

$$d\pi = -\left[1 - \tau - \phi \frac{-dp \cdot q}{dq} \frac{dq}{qdc}\right]qdc = -\left[1 - \tau - \phi \frac{-dp}{dc}\right]qdc$$

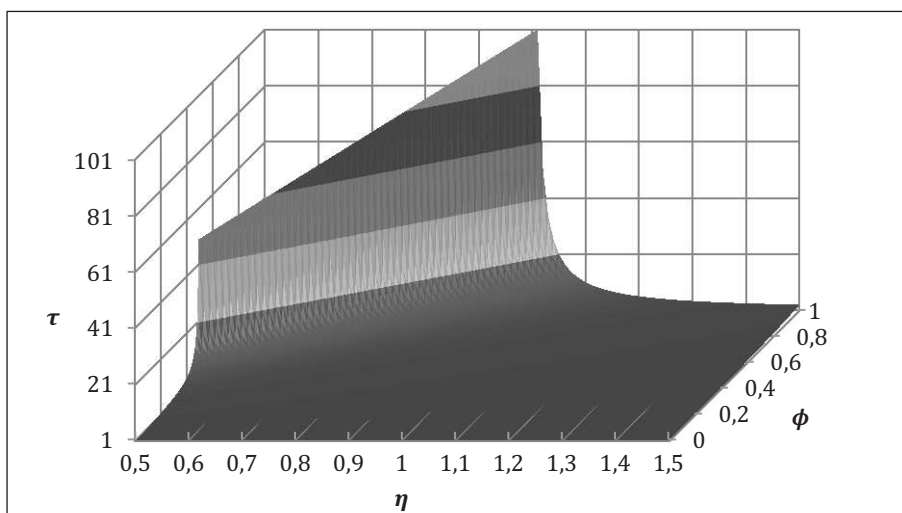
Otra vez, se puede sustituir  $\frac{-dp}{dc}$  por  $-\tau$ , con lo que quedaría:

$$d\pi = -[1 - \tau - \phi(-\tau)]qdc = -[1 - (1 - \phi)\tau]qdc$$

### Anexo 3. Simulación tasa de repercusión $\tau$

En el siguiente gráfico se muestra tasa de repercusión  $\tau$  simulada en función de la combinación de valores de la elasticidad precio de la demanda  $\eta$  (definida arbitrariamente entre 0,5 y 1,5) y del parámetro de poder de mercado  $\Phi$  (definida teóricamente entre 0 y 1). La Tabla 1 muestra la selección de algunos resultados de la simulación.

**Gráfico A1. Simulación tasa de repercusión  $\tau$**

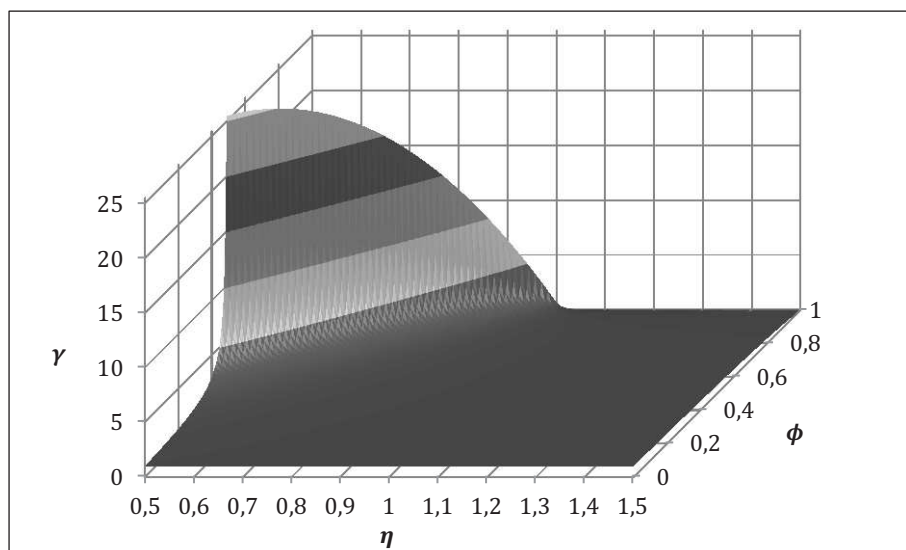


Fuente: elaboración propia.

**Anexo 4. Descuento  $\gamma$  a aplicar sobre el efecto costo simulado**

En la gráfica se muestra el descuento  $\gamma$  a aplicar sobre el efecto costo simulado en función de la combinación de valores de la elasticidad precio de la demanda  $\eta$  (definida arbitrariamente entre 0,5 y 1,5) y del parámetro de poder de mercado  $\phi$  (definida teóricamente entre 0 y 1). La Tabla 2 muestra la selección de algunos resultados de dicha simulación.

**Gráfico A2. Descuento  $\gamma$  a aplicar sobre el efecto costo simulado**



Fuente: elaboración propia.

Lo invitamos a visitar el micrositio del Grupo de Estudios de Estudios Económicos



La colección completa de la serie de documentos de trabajo se encuentra disponible en

