



Universidad  
Carlos III de Madrid  
[www.uc3m.es](http://www.uc3m.es)

# Cárteles y Colusión

Política de la Competencia

<http://www.eco.uc3m.es/politicascompetencia/>

Departamento de Economía

Universidad Carlos III de Madrid

## Colusión Tácita y Explícita (Cárteles)

- En presencia de un acuerdo colusivo...
  - El precio difiere del que resultaría en un mercado competitivo
  - La estrategia de cada empresa es óptima en la medida en que anticipa un comportamiento agresivo (“castigo”) por parte de los rivales ante posibles desvíos
  - No media necesariamente un acuerdo explícito entre las empresas
  
- Colusión tácita versus colusión explícita:
  - Teoría económica: no distingue entre colusión tácita y colusión explícita; pone el énfasis en el resultado, no sobre cómo se ha alcanzado tal resultado
  - Derecho de la competencia: la colusión tácita es legal, la colusión explícita no

"Today pure market ‘parallel behavior’ without any attempt from the firms involved to communicate with each other or establish practices which help sustain collusion would probably not be judged by the Court of First Instance and the European Court of Justice as a concerted practice within the meaning of Article 81."

[[Massimo Motta](#) (2004)]

# Colusión Tácita y Explícita (Cárteles)

## Definiciones de la CNC

- **Cartel:** Todo acuerdo secreto entre dos o más competidores cuyo objeto sea la fijación de precios, de cuotas de producción o de venta, el reparto de mercados, incluidas las pujas fraudulentas, o la restricción de las importaciones o las exportaciones.
- Colusión tácita (“**conductas colusorias**”): Coordinación del comportamiento competitivo de las empresas. Es probable que el resultado de esa coordinación sea una subida de precios, una restricción de la producción y un aumento de los beneficios de las empresas participantes. El comportamiento colusorio no siempre se establece mediante acuerdos explícitos entre las empresas: también podría resultar de situaciones en que las empresas actúan por su cuenta pero, reconociendo su interdependencia con sus competidores, ejercitan conjuntamente el poder de mercado con los demás competidores en colusión.

# Legislación: UE, España, EEUU

- **Unión Europea:** Artículo 81 del Tratado CE (acuerdos restrictivos)
  - “Serán incompatibles con el mercado común y quedarán prohibidos todos los acuerdos entre empresas, las decisiones de asociaciones de empresas y las prácticas concertadas que puedan afectar al comercio entre los Estados miembros y que tengan por objeto o efecto impedir, restringir o falsear el juego de la competencia dentro del mercado común.”
  
- **España:** Artículo 1 de la Ley de Defensa de la Competencia (2007)
  - “Se prohíbe todo acuerdo, decisión o recomendación colectiva, o práctica concertada o conscientemente paralela, que tenga por objeto, produzca o pueda producir el efecto de impedir, restringir o falsear la competencia en todo o parte del mercado nacional”
  
- **EEUU:** Sección 1 del Sherman Act (1890)
  - "Every contract, combination in the form of trust or otherwise, or conspiracy, in restraint of trade or commerce among the several States, or with foreign nations, is declared to be illegal."

# Colusión Tácita y Explícita (Cárteles)

## Diferencias

- Entre los miembros de un cártel media el intercambio de información; entre empresas involucradas en colusión tácita no:
  - Crucial para alcanzar acuerdos, re-adaptarlos, re-negociar, etc.
  - Pero aporta evidencia para su detección
  
- Los cárteles permiten acuerdos en varias dimensiones
  - Acuerdos de precios, cuotas de mercado; reparto de territorios y clientes
  - Vigilancia más precisa del cumplimiento del cártel
  - Mecanismos de castigo y compensaciones intra-empresas del cártel sin necesidad de recurrir a guerras de precios o renunciar a la eficiencia
  
- ...mientras que la colusión generalmente sólo permite acuerdos de precios

# Colusión Tácita y Explícita (Cárteles)

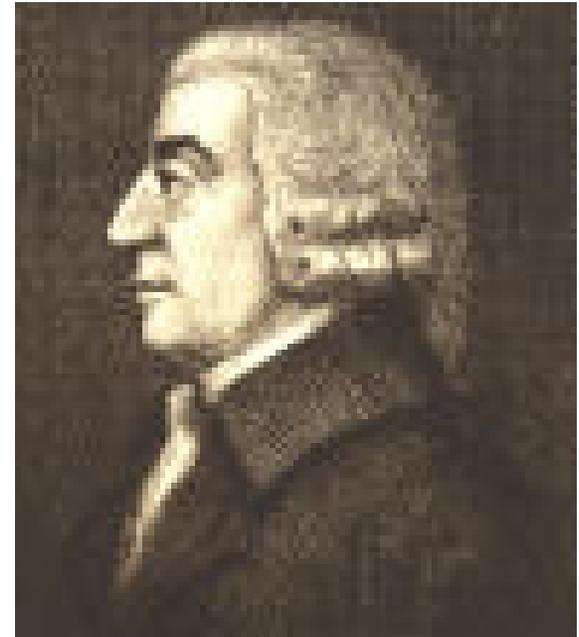
## Algunas Cuestiones

- Si la colusión explícita está prohibida y la tácita no,
  - ¿Por qué las empresas forman cárteles?
  - ¿Es porque los cárteles les permiten obtener mayores beneficios?
  - ¿Es porque la colusión tácita no sería estable?
  - ¿Qué empresas optan por uno u otro tipo de colusión?
  - ¿Prohibiendo sólo la explícita estamos dejando sin castigar la colusión más, o menos perjudicial?
  - En la medida en que la política anti-cárteles sea eficaz en la lucha contra los cárteles, ¿está incentivando que éstos se sustituyan por acuerdos tácitos?

## Cárteles

*“People of the same trade seldom meet together, even for merriment and diversion, but the conversation ends in a conspiracy against the public, or some contrivance to raise prices.”*

Adam Smith (1776)



“Los comerciantes del mismo rubro rara vez se reúnen, incluso para entretenimiento y diversión, pero la conversación termina en una conspiración contra el público, o en alguna estratagema para aumentar los precios”



# Department of Justice

FOR IMMEDIATE RELEASE  
TUESDAY, MARCH 31, 2009  
WWW.USDOJ.GOV

AT  
(202) 514-2007  
TDD (202) 514-1888

## HITACHI EXECUTIVE INDICTED FOR HIS ROLE IN LCD PRICE-FIXING CONSPIRACY

The indictment, filed in U.S. District Court in San Francisco, charges Sakae Someya with conspiring with unnamed co-conspirators to suppress and eliminate competition by fixing the price of TFT-LCD panels sold to Dell for use in notebook computers. Someya participated in the conspiracy from on or about Jan. 1, 2001, to on or about Dec. 31, 2004. In 2006, the worldwide market for TFT-LCD panels was approximately \$70 billion.

Including today's indictment, four companies and eight individuals have been charged in the Department's ongoing antitrust investigation into the TFT-LCD industry. To date, more than \$585 million in fines have been imposed as a result of the TFT-LCD investigation.

## Cártel en la industria TFT-LDC

- Someya (directivo de HITACHI) ha sido acusado de participar en una conspiración a través de los siguientes medios:
  - Acudir a reuniones y tener conversaciones en Japón, Korea y EEUU para discutir precios;
  - Acordar durante las reuniones los precios;
  - Intercambiar información sobre ventas para controlar que se estaban cumpliendo los acuerdos de precios;
  - Autorizar, ordenar y consentir la participación de subordinados en la conspiración;
  - Aceptar el pago de Dell por la venta de paneles TFT-LCD a precios colusivos;
  - Tomar medidas para ocultar la conspiración.



# Investigaciones Abiertas sobre Cárteles en España

“La investigación de los cártels supone una de las prioridades de actuación de la CNC, dada la especial gravedad de sus consecuencias sobre los consumidores.”

## 1 de abril de 2009: VINO DE JEREZ

La CNC ha acordado ampliar la investigación que actualmente lleva a cabo en el marco del expediente S/0091/08 **Vino Jerez**, contra BODEGAS CAYDSA, BODEGAS J. FERRIS y BODEGAS PEDRO ROMERO, por prácticas prohibidas por el artículo 1 de la Ley 15/2007, de 3 de julio, de Defensa de la Competencia (LDC) y el artículo 81 del Tratado de la Comunidad Europea. La Dirección de Investigación ha tenido conocimiento de determinada información de la que se deduce la participación de otros presuntos responsables en las citadas prácticas colusorias,

## 10 de marzo de 2009: NAVIERAS DEL ESTRECHO

La CNC ha determinado abrir expediente sancionador contra las **navieras** Buquebús España S.A., Euromaroc 2000, S.L., Eurolíneas Marítimas, S.A., Europa Ferrys S.A. y Compañía Trasmediterránea, S.A. por anular las ofertas que tenían vigentes coincidiendo con la entrada de la Semana Santa.

Esta conducta obedecería a un pacto previo no escrito, una práctica concertada o, cuando menos, una práctica conscientemente paralela de las navieras denunciadas, que procedieron a suprimir simultáneamente el sistema de ofertas existentes hasta el momento y recuperaron las tarifas generales, extremadamente similares. Existen indicios racionales y sólidos de la comisión, por parte de las navieras denunciadas, de una infracción del artículo 1 de la LDC, consistente en una conducta colusoria de fijación de precios, de una práctica anticompetitiva de fijación de precios.

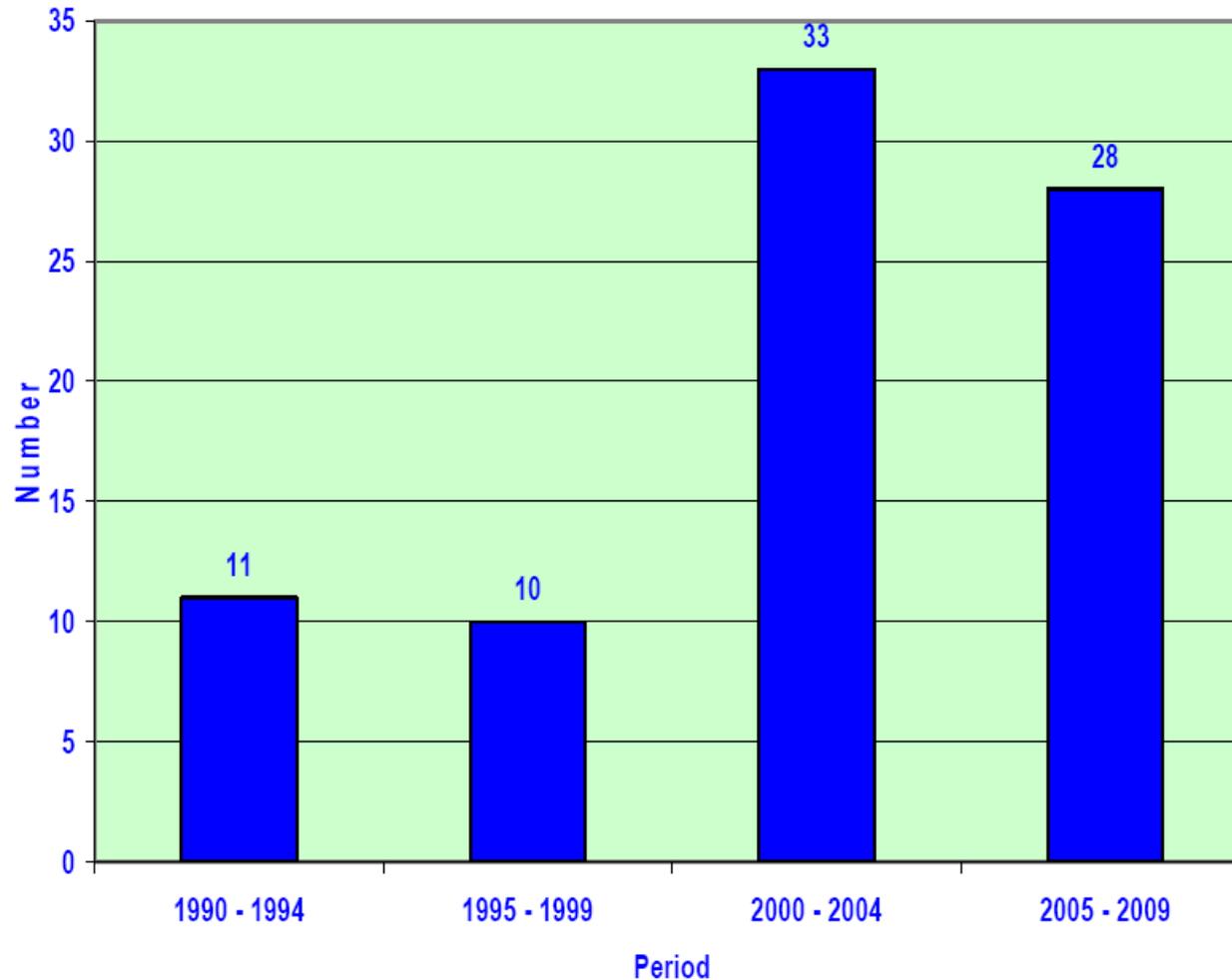
## 19 de noviembre de 2008: ACTIVIDADES TRANSITARIAS POR CARRETERA

Inspectores de la Dirección de Investigación de la CNC han llevado a cabo inspecciones en distintas empresas del sector de las actividades transitarias por carretera, bajo la sospecha de posibles prácticas anticompetitivas en este sector consistentes en acuerdos y/o prácticas concertadas de fijación de precios, así como otras condiciones comerciales o de servicio, de forma directa o indirecta.

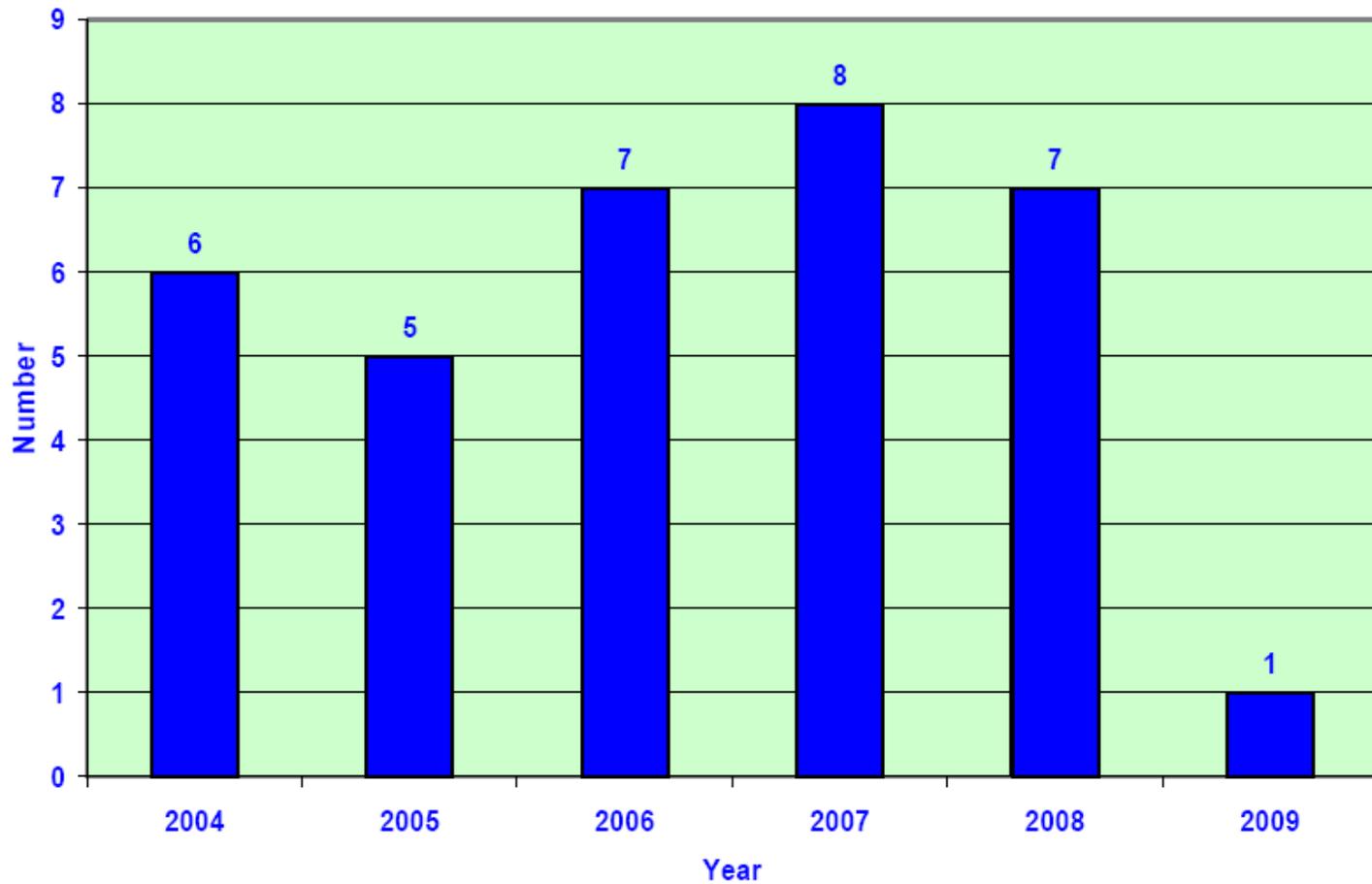
## “Cartels are among us”

- Maquinaria marítima (EC 2009)
- Lunas de coche (EC 2008)
- Ascensores y escaleras (EC 2007)
- Tuberías (EC 1999, EC 2003, EC 2004)
- Casas de subastas de artes (EC 2002)
- Gases industriales (EC 2002)
- Varios productos químicos:
  - ácido cítrico (EC 2001), fosfato de zinc (2001), etc.
- Vitaminas (EC 2001)
- Pantallas TFT-LDC (US 2009)
- Programas de ayuda a bibliotecas y colegios (US 2009)
- Transporte aéreo, transporte marítimo (US 2008)
- Ejército (contratación para la guerra de Iraq, US 2008) ....

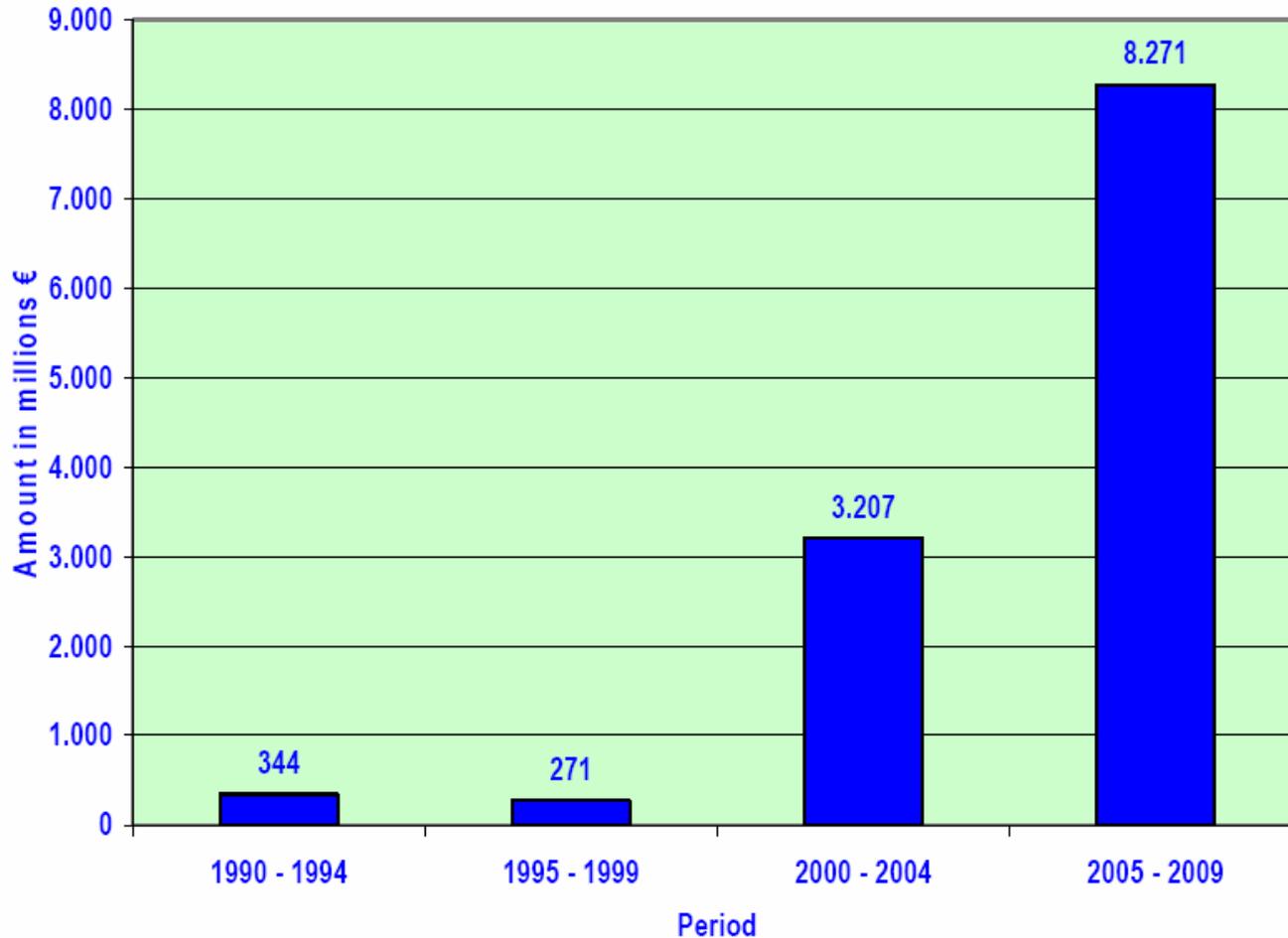
## Número de Casos de Cártels decididos 1990-2009 Comisión Europea



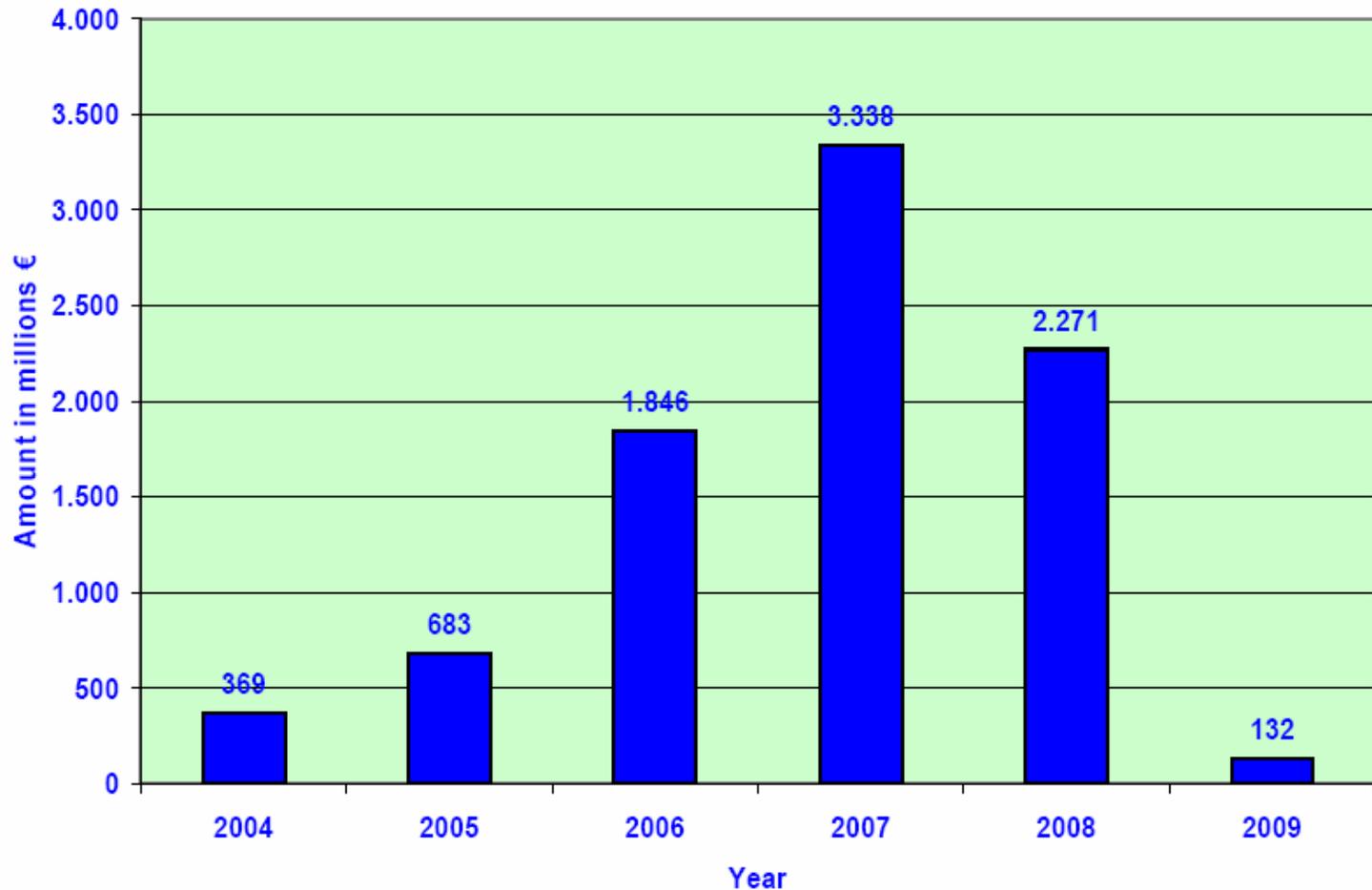
## Número de Casos de Cártels 2004-2009 Comisión Europea



## Sanciones en Casos de Cártels 1990-2009 (Millones de €) Comisión Europea



## Sanciones en Casos de Cártels 2004-2009 (Millones de €) Comisión Europea





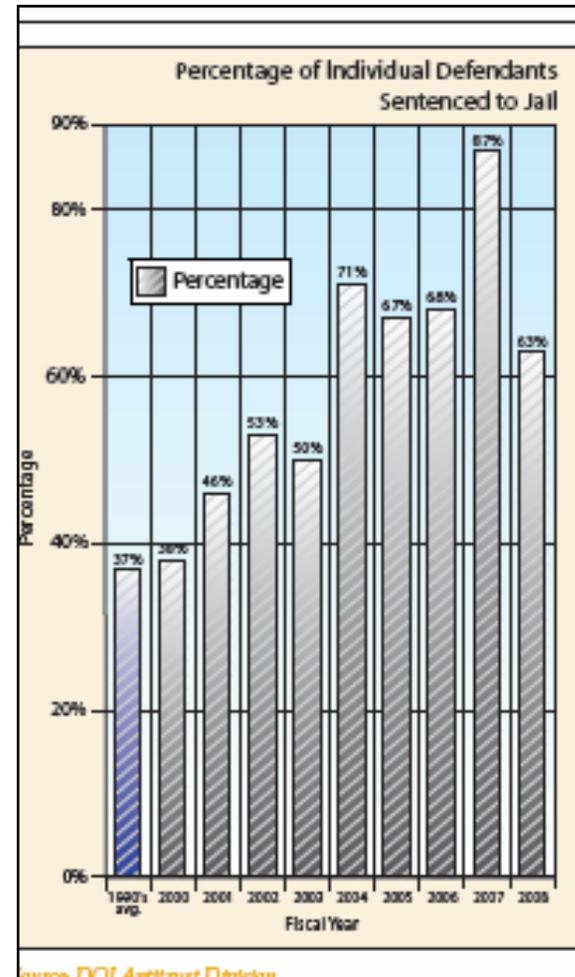
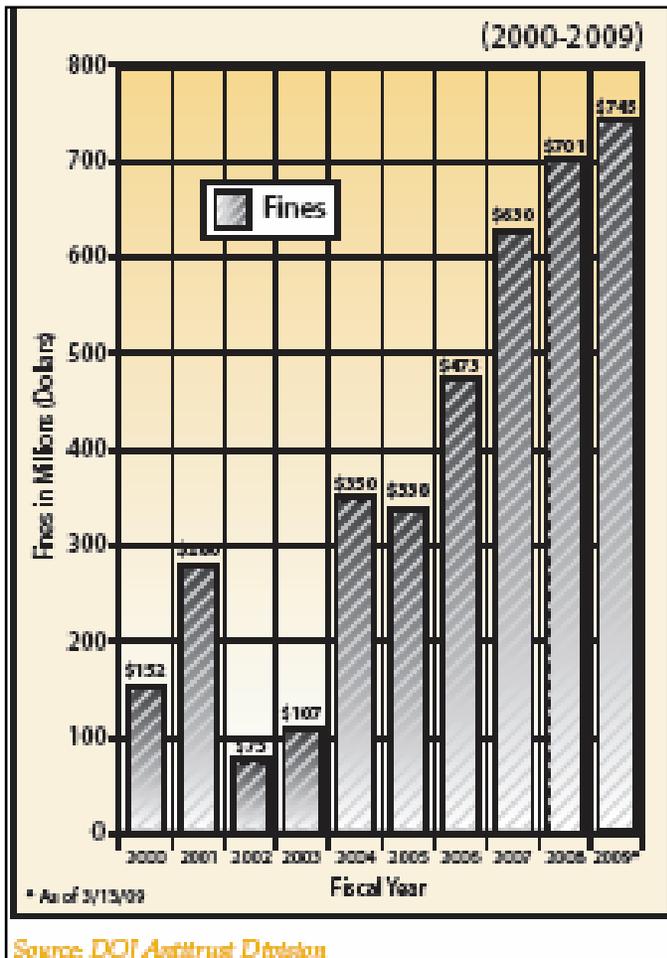
## Mayores Sanciones en Casos de Cártels desde 1969-2008 (€)- por caso

Year	Case name	Amount in €*
2008	Car glass	1.383.896.000
2007	Elevators and escalators	992.312.200
2001	Vitamins	790.515.000
2007	Gas insulated switchgear	750.712.500
2008	Candle waxes	676.011.400
2006	Synthetic rubber (BR/ESBR)	519.050.000
2007	Flat glass	486.900.000
2002	Plasterboard	458.520.000
2006	Hydrogen peroxide and perborate	388.128.000
2006	Methacrylates	344.562.500

## Mayores Sanciones en Casos de Cárteles 1969-2008 (€)- por empresa

Year	Undertaking**	Case	Amount in €*
2008	Saint Gobain	Car glass	896.000.000
2007	ThyssenKrupp	Elevators and escalators	479.669.850
2001	F. Hoffmann-La Roche AG	Vitamins	462.000.000
2007	Siemens AG	Gas insulated switchgear	396.562.500
2008	Pilkington	Car glass	370.000.000
2008	Sasol Ltd	Candle waxes	318.200.000
2006	Eni SpA	Synthetic rubber	272.250.000
2002	Lafarge SA	Plasterboard	249.600.000
2001	BASF AG	Vitamins	236.845.000
2007	Otis	Elevators and escalators	224.932.950

## Sanciones y Penas de Cárcel en Casos de Cártels 2000-2009 DOJ US Antitrust Division



## Cartel de la Lisina (1992-1995)

- Lisina: producto perfectamente homogéneo usado en piensos animales
- Cartel entre los 4 mayores productores de lisina (cuota mundial >90%)
  - Asignación de cuotas de mercado entre empresas y acuerdos de precios
  - Organización para recolectar datos de precios/ventas y vigilar el cumplimiento de los acuerdos
  - Intercambio de información sobre costes
  - Mecanismo de compensación entre empresas y de castigo en caso de desvíos
- Sanciones
  - EEUU : \$92.5 Millones
  - UE: \$97.9 Millones
  - Canadá: \$11.5 Millones
  - EEUU: compradores recibieron indemnizaciones por daños (\$85 M)
  - 7 multas a directivos, 3 de ellos en prisión por un total de 99 meses





## MARCH 10, 1994 CARTEL MEETING IN MAUI, HAWAII CARTEL MEMBERS FIX **PRICES** ON A GLOBAL BASIS

WHITACRE: Anybody got a calculator? MIMOTO: (ui) calculation.

WHITACRE: This makes it, what does it calculate over 72 cents, isn't it?

YAMAMOTO: It's 74 cents. MIMOTO: 74 cents?

YAMAMOTO: Yeah. WHITACRE: 74 is it?

YAMAMOTO: Uhm, seventy now.

WHITACRE: Good. Was a week ago. UNKNOWN MALE: (ui).

WHITACRE: (ui) cents with a...

VETTER: Is 1.16. WHITACRE: 1.16. YAMAMOTO: 72? 74.

VETTER: 72 cents?

YAMAMOTO: Oh. No, no, 74. VETTER: 74? WILSON: A \$1.16.

VETTER: 74 cents? A \$1.16, yeah? MIMOTO: Well...

UNKNOWN MALE: Oh, that's okay.



## OCTOBER 25, 1993 CARTEL MEETING IN IRVINE, CALIFORNIA CARTEL MEMBERS ALLOCATE WORLDWIDE SALES VOLUMES

ANDREAS: So we got fourteen thousand tons of growth. YAMADA: Yeah.

ANDREAS: In one year. YAMADA: Yeah.

ANDREAS: So the question is who gets that growth. YAMADA: Yeah.

ANDREAS: That's for, it doesn't matter whether we believe each other or not, that that's how much growth there's gonna be. If it's, if the market's two thirty, it's gonna be thirteen thousand. If the market's two fifty, it's gonna be fourteen thousand. So it's, so it's one thousand tons difference.

WHITACRE: (ui). ANDREAS: Right? WHITACRE: It's peanuts if its two hundred and forty-five thousand ton. ANDREAS: Yeah. So now KYOWA would like to have... IKEDA: Well uh...

ANDREAS: How much of that growth would they like to have...?

IKEDA: Uh, excuse me uh, o, only the figure they can agree will be...

YAMADA: Forty-six. ANDREAS: Forty-six. IKEDA: Forty-six.



OCTOBER 25, 1993 CARTEL MEETING IN IRVINE, CALIFORNIA  
CO-CONSPIRATOR THREATENS **RETALIATION** IF OTHERS DON'T  
AGREE TO PROPOSED MARKET ALLOCATION SCHEME

ANDREAS: There's another thing though you gotta keep in mind and these, these people have to keep in mind too. We have a lot more capacity than we're usin'.

YAMADA: (ui). IKEDA: Yeah, I, we understand.

ANDREAS: And and uh if in fact there becomes a a a free for all if they don't agree and there becomes a free for all, and we start that up again, our numbers are liable to be a lot larger than five thousand tons.

YAMADA: Hum.

ANDREAS: Because we'll grow at twenty thousand tons instead of five. So they have choices. Their choices are that we'll agree to only grow five if everything is good.



## MARCH 10, 1994 CARTEL MEETING IN MAUI, HAWAII CO-CONSPIRATOR EXPLAINS HOW END-OF-YEAR COMPENSATION SCHEME ELIMINATES INCENTIVE TO CHEAT

WILSON: Sir, I-I, now, that's gonna be your business. ...If we're gonna trust each other, okay, and if I'm assured that I'm gonna get 67,000 tons by the year's end, we're gonna sell it at the prices we agreed to and I frankly don't care what you sell it for. But as long as I know I'm gonna get my 67,000 tons, 'cause I'll sell it at full market price. If you choose not to do that...

WHITACRE: It's your loss.

WILSON: ...The only thing we need to talk here because we are gonna get manipulated by these God damn buyers, they're sh, they can be smarter than us if we let them be smarter.

WILSON: They are not your friend. They are not my friend. And we gotta have 'em. Thank God we gotta have 'em, but they are not my friends. You're my friend. I wanna be closer to you than I am to any customer. 'Cause you can make us, I can make money, I can't make money. At least in this kind of a market. And all I wanna is ta tell you again is let's-let's put the prices on the board. Let's all agree that's what we're gonna do and then walk out of here and do it. And if you do it, you're gonna win some, you're gonna lose some.

WHITACRE: But we balance it out at the end of the year.

WILSON: And at the end of the year, you're gonna be were we talked that we're gonna be. As long as the market's there.

WHITACRE: If you're under, we're gonna buy from you. MIMOTO: Well, oh, I'll be happy, yeah.

## Subastas del Espectro en EEUU (1994-1998)

- 16 subastas entre 1994-98; \$22.9 billones, asignación de 5.893 licencias
- Subastas orales ascendentes y simultáneas
  - La subasta permanece abierta hasta que ningún pujador está dispuesto a aumentar sus pujas en ninguna licencia
- Se revelan todas las pujas durante la subasta
  - Posibilidades de colusión a través de la “señalización” y “castigos”

# Colusión Tácita

## Subastas del FCC Espectro en EEUU

	Marshalltown, IA		Rochester, MN		Waterloo, IA		
	283 E		378 D		452 E		
Round	McLeod	USWest	McLeod	USWest	AT&T	McLeod	USWest
24	56,000					287,000	
...			...	...			
46				568,000			
52			689,000				
55				723,000			
58			795,000				
59				875,000			<b>313,378</b>
60						345,000	
62			963,000				
64		<b>62,378</b>		1,059,000			
65	69,000						
68					371,000		

# Colusión Tácita

## Subastas del FCC Espectro en EEUU

Round	Canton, OH			Harrisburg, PA	
	NextWave	NorthCoast	OPCSE	NextWave	NorthCoast
	65 F			181 F	
56			358,000	1,217,000	
57		409,011			
78	460,000				
82		511,011			
125			562,000		
136		618,011			
158	680,000				
159		748,011			
160	861,000				
161					<b>1,339,011</b>
162				1,473,000	
163		947,011			

## Colusión Tácita

- Si las empresas interactúan infinitamente (o con final sin precisar):
  - Pueden aprender a coordinar sus estrategias (p.e. fijando precios altos)
  - Amenazar con periodos de castigo (beneficios bajos) si se desvían
  - Ser conscientes de que puede no compensar desviarse para obtener beneficios altos hoy, si el coste va a ser renunciar a beneficios colusivos en períodos siguientes
  
- **Estrategia de gatillo:**
  - Las empresas coluden fijando precios altos siempre que en el pasado todas las empresas hayan hecho lo mismo (etapa colusiva)
  - Si una de ellas se desvía fijando un precio menor (desvío), entonces a partir de los siguientes períodos, entrarán en un período de castigo con precios y beneficios muy bajos (etapa de castigo)

Referencia útil: [Tirole \(1988\)](#)



## Colusión Tácita

“[T]he situation of **tacit coordination must be sustainable** over time, that is to say, there must be an **incentive not to depart from the common policy** on the market. As the Commission observes, it is only if all the members of the dominant oligopoly maintain the parallel conduct that all can benefit. The notion of **retaliation in respect of conduct deviating from the common policy** is thus inherent in this condition. In this instance, the parties concur that, for a situation of collective dominance to be viable, there must be **adequate deterrents to ensure that there is a long-term incentive in not departing from the common policy**, which means that each member of the dominant oligopoly must be aware that highly competitive action on its part designed to increase its market share would provoke identical action by the others, so that it would derive no benefit from its initiative (see, to that effect, *Gencor v Commission*, paragraph 276)” Para 62 **Airtours/First Choice CFI Judgement**

# Colusión Tácita

## Modelo General

- Beneficios bajo la estrategia de gatillo:
  - Si se coopera:  $\pi^m + \delta \pi^m + \delta^2 \pi^m \dots$
  - Si se desvía:  $\pi^d$
  - Si se castiga:  $\pi^c + \delta \pi^c + \dots$

- Condición de equilibrio:

$$\pi^m + \delta \pi^m + \dots \geq \pi^d + \delta \pi^c + \dots$$

$$\pi^m [1/(1-\delta)] \geq \pi^d + \delta \pi^c + \dots$$

$$\delta \geq (\pi^d - \pi^m) / (\pi^m - \pi^c)$$

# Colusión Tácita

## Modelo General

### Condición de equilibrio:

$$\delta \geq (\pi^d - \pi^m) / (\pi^m - \pi^c)$$

- La colusión es más fácil:
  - Cuanto mayores sean los **beneficios colusivos**  $\pi^m$
  - Cuanto menores sean los **beneficios de castigo**  $\pi^c$
  - Cuanto menores sean los **beneficios del desvío**  $\pi^d$

# Colusión Tácita

## ¿Importa el número de empresas?

- Supóngase que compiten  $n$  empresas simétricas
- **Beneficios colusivos**  $\pi^m$  :
  - Se reparten los beneficios de monopolio a partes iguales entre las  $n$  empresas,  $\pi^M/n$
- **Beneficios de castigo**  $\pi^c$  :
  - Fijan precio igual a coste marginal,  $\pi^c=0$
- **Beneficios del desvío**  $\pi^d$  :
  - El que se desvía fija un precio ligeramente inferior al de monopolio, y se lleva todos los beneficios de monopolio,  $\pi^d = \pi^M$

## Colusión Tácita

¿Importa el número de empresas?

- Si se coopera:  $\pi^{M/n} + \delta \pi^{M/n} + \delta^2 \pi^{M/n} \dots$
- Si se desvía:  $\pi^M$
- Si se castiga:  $0 + \delta \times 0 + \dots$
- Por tanto, la condición de equilibrio (para  $n$  empresas):

$$\pi^{M/n} [1/(1-\delta)] \geq \pi^M + 0 \dots$$

$$\delta \geq 1 - 1/n$$

### Implicaciones:

- Las empresas tienen que ser suficientemente pacientes para que la colusión sea estable (es decir,  $\delta$  suficientemente alto)
- Cuanto mayor es el número de empresas, más difícil es la colusión (para  $n=2$ ,  $\delta \geq 1/2$ ; para  $n=3$ ,  $\delta \geq 2/3$ , etc.)

# Colusión Tácita

## ¿Importan las asimetrías?

- Supóngase dos empresas asimétricas con cuotas de mercado  
 $s_1 = s \leq 1/2$  (empresa grande) y  $s_2 = 1 - s \geq 1/2$  (empresa pequeña)

- Para que la empresa  $i=1,2$  no se quiera desviar:

$$s_i \pi^M (1 + \delta + \delta^2 + \dots) \geq \pi^M + \delta \times 0$$

- Por tanto, para que ninguna de las dos empresas se quiera desviar:

$$\delta \geq \delta_i \equiv 1 - s_i = s_j \quad \text{y} \quad \delta \geq \delta_j \equiv 1 - s_j = s_i$$

Lo que implica:

$$\delta \geq \max(s_1, s_2) \geq 1/2$$

### Implicaciones:

- La asimetría dificulta la colusión

# Colusión Tácita

## ¿Importan las asimetrías?

“[E]l incremento de la simetría de las carteras de generación, junto con el mayor grado de concentración del mercado, alinea los incentivos de Endesa, Iberdrola y la nueva entidad, facilitando que desarrollen acciones coordinadas.”

“[L]a simetría de tamaños y de capacidades estratégicas otorga a los tres agentes la capacidad de penalizarse mutuamente por no seguir las estrategias coordinadas, ya que la capacidad individual de comportamiento independiente de estas tres entidades es muy inferior a su capacidad colectiva, y podría desatarse una guerra de precios en el *pool* perjudicial para todas en los momentos en los que ninguna de ellas tiene capacidad de comportamiento independiente.”

Para 711 y 714, CNC, Expte. C- 0098/08 GAS NATURAL/UNIÓN FENOSA

# Colusión Tácita

## ¿Importan las barreras a la entrada?

- Supóngase que con probabilidad  $\mu$  se produce la entrada, en cuyo caso la competencia con el entrante hace que los beneficios sean cero:

$$\pi^{M/2} + \delta(\mu \times 0 + (1-\mu) \pi^{M/2}) + \dots \geq \pi^M + \delta \times 0 + \dots$$

- Condición de equilibrio:

$$\pi^{M/2} (1 + \delta(1-\mu) + \delta^2(1-\mu) + \dots) \geq \pi^M$$

$$\delta \geq 1/(2-\mu) \geq 1/2$$

### Implicaciones:

- Las barreras de entrada facilitan la colusión
  - Si  $\mu=0$ : igual que en el modelo básico,  $\delta \geq 1/2$
  - Si  $\mu=1$ : la colusión es imposible porque exige  $\delta \geq 1$
  - Si la probabilidad de entrada  $\mu$  aumenta, la colusión es más difícil

# Colusión Tácita

## ¿Importa la flexibilidad de precios?

- Se pueden cambiar precios cada 2 periodos:
  - Los beneficios de la cooperación y del castigo no cambian
  - Pero los del desvío aumentan:

$$\pi^M + \delta \pi^M$$

- Condición de equilibrio:

$$\pi^M/2[1/(1-\delta)] \geq \pi^M + \delta \pi^M + 0\dots$$

$$\delta \geq (1/2)^{1/2} > 1/2$$

### Implicaciones:

- La colusión es más difícil en industrias donde los precios se cambian con menor frecuencia (o en las que hay rigidez de precios)

# Colusión Tácita

## ¿Importa la transparencia?

- La probabilidad de detectar un desvío es  $p$  (medida de transparencia):
  - Los beneficios de la cooperación y del castigo no cambian
  - Pero beneficios de desvío aumentan:

$$\pi^M + (1-p)(\delta \pi^M/2 + \delta^2 \pi^M/2 \dots) + p(\delta 0 + \dots)$$

- Condición de equilibrio:

$$\pi^M/2[1/(1-\delta)] \geq \pi^M + (1-p)\pi^M/2[\delta/(1-\delta)]$$
$$\delta \geq 1/(1+p)$$

### Implicaciones:

- La colusión es más difícil en industrias donde existe menor transparencia de precios, lo cuál dificulta que se detecten los desvíos (menor  $p$ )
  - Si  $p=0$ , la colusión no es posible porque  $\delta \geq 1$
  - Si  $p=1$ , volvemos al modelo básico,  $\delta \geq 1/2$

# Colusión Tácita

## ¿Importa la transparencia?

“[E]ach member of the dominant oligopoly must have the **ability to know how the other members are behaving in order to monitor whether or not they are adopting the common policy**. As the Commission specifically acknowledges, it is not enough for each member of the dominant oligopoly to be aware that interdependent market conduct is profitable for all of them but **each member must also have a means of knowing whether the other operators are adopting the same strategy and whether they are maintaining it**. There must, therefore, be sufficient market transparency for all members of the dominant oligopoly to be aware, sufficiently precisely and quickly, of the way in which the other members' market conduct is evolving”

Para 62 **Airtours/First Choice. CFI Judgment**

## Colusión Tácita

### ¿Importa el crecimiento de la demanda?

- La demanda crece a una tasa constante igual a  $g$ 
  - Los beneficios de desvío y castigo no cambian
  - Pero los de cooperar aumentan si  $g > 1$  o decrecen si  $g < 1$  :

$$\pi^{M/2} + \delta g \pi^{M/2} + \delta^2 g^2 \pi^{M/2} \dots$$

- Condición de equilibrio:

$$\pi^{M/2} [1/(1 - \delta g)] \geq \pi^M + 0 \dots$$

$$\delta \geq 1/(2g)$$

### Implicaciones:

- La colusión es más difícil en industrias en recesión ( $g < 1$ ), y más fácil en industrias en crecimiento ( $g > 1$ )



# Colusión Tácita

## ¿Importa el crecimiento de la demanda?

“A standard result in supergame theoretic models assessing the factors that influence collusion is that demand growth facilitates collusion...[This] contrasts with the views expressed by the European Commission (EC) and the Court of First Instance (CFI) when analyzing merger cases.” ([Vasconcelos \(2008\)](#))

“The market had been marked by a clear tendency to considerable growth over the last decade . . . In that context of growth, . . . The Commission was not entitled to conclude that the market development was characterized by low growth, which was, in this instance, a factor conducive to the creation of a collective dominant position.” (para 133, *Airtours/First Choice*, CFI)

“One possible reason for this discrepancy between economic theory and competition practice is that previous literature . . . assumes that the number of market participants remains fixed despite market growth, while in practice, entry may be easier in growing markets. Indeed, growing markets are likely to allow entry by new firms which should hinder collusion.” ([Vasconcelos \(2008\)](#))

## Otros Factores que Facilitan la Colusión

- Menores **beneficios de castigo** (desviarse resulta más costoso):
  - Exceso de capacidad
    - Existe capacidad suficiente para inundar el mercado y deprimir precios
  - Productos homogéneos
  - Demanda elástica
  - Poca lealtad de marca
    - La competencia es muy intensa, y por tanto los beneficios bajos
  
- Mayores **beneficios colusivos** (el acuerdo colusivo resulta más atractivo):
  - Demanda inelástica
    - El precio de monopolio aumenta

## Otros Factores que Facilitan la Colusión

- Menores **beneficios de desvío** (desviarse resulta menos atractivo):
  - Productos diferenciados
  - Alta lealtad de marca
    - Es difícil robar cuota de mercado a los rivales
  - Demanda inusualmente baja
  - Límites de capacidad
    - La empresa que se desvía no tiene capacidad suficiente para apropiarse de todo el mercado

## Conclusiones

- La colusión tácita y la colusión explícita se alcanzan a través de distintos medios (y sólo la explícita deja evidencia punible), pero ambas tienen mismos efectos:
  - Elevación de precios, reducción de cantidades
- Los acuerdos explícitos pueden abarcar decisiones más complejas, y permitir la adaptación del cartel a condiciones cambiantes
- Existen factores que facilitan la colusión (siempre que hagan aumentar los beneficios de la colusión, reducir los de desvío y los de castigo) y otros que la dificultan la colusión
  - Pero en general, la importancia de cada factor dependerá de forma considerable del mercado o industria objeto de estudio

# ¿Cómo Diferenciar Competencia y Colusión?

## ■ Principales cuestiones:

- ¿Cómo distinguir la colusión de la competencia?
- ¿Es posible hacer tal distinción? ¿Cómo?
- ¿Basta con que el razonamiento económico indique que la evidencia es compatible con la colusión?
- ¿Qué evidencia como prueba de colusión?

Referencia útil: [Harrington \(2008\)](#)

## ¿Evidencia de Colusión?

- Markups precio-coste marginal elevados
- Uniformidad de precios entre empresas
- Movimientos simultáneos de precios (paralelismo)
- Uniformidad y reducción en el número de categorías de precios/productos
- Supresión de la política de descuentos y de ventas anudadas
- Uniformidad en los precios de servicios complementarios (p.e. transporte)
- Ajustes asimétricos de precios a costes: más rápidos cuando los costes suben
- Menor frecuencia de cambios en los precios
- Correlación negativa entre precios y demanda
- Mayores precios en las fases expansivas del ciclo económico
- Cambios estructurales: guerras de precios, o comienzo/ fin de la colusión
- Cuotas de mercado estables, y similares a los niveles previos a la colusión
- Homogeneidad/simetría entre las empresas involucradas en la colusión

## Markups precios-coste marginal elevados

### Evidencia colusión

- El fin último de la colusión es elevar beneficios (elear mark-ups)

### Falso positivo

- [Dificultad para conocer precios efectivos, estimar costes marginales]
- Pueden ser el resultado del poder de mercado, que no implica necesariamente colusión
- La referencia para evaluar si un precio es o no alto, no es el coste marginal, sino el nivel de precios que hubiera resultado de la maximización estática de beneficios [¿cuál es?]

# Uniformidad de precios entre empresas y paralelismo

## Evidencia colusión

- Facilita coordinación, detección de desvíos, reparto de beneficios, etc.
- Para adaptarse a nuevas situaciones (entrada, cambios normativos, etc.) y ante la imposibilidad de comunicación directa, las empresas podrán implícitamente designar un líder al que todos siguen (Grether y Plott 1984)
- En subastas, las empresas pueden optar por pujar precios iguales para que sea el subastador quien resuelva su problema de coordinación a través de la ruptura aleatoria de los empates (McAfee y McMillan 2002)

## Uniformidad de precios entre empresas y paralelismo

### Falso positivo

- En un mercado competitivo, los precios reflejan costes; en la medida en que éstos sean similares, también lo serán sus precios. Shocks similares de costes y/o demanda implicarán cambios simultáneos de precios

“Parallel conduct cannot be regarded as furnishing proof of concertation  
unless concertation constitutes the only plausible explanation” (ECJ, *Wood Pulp* 1993)

### Falso negativo

- Para no levantar sospechas, las empresas pueden optar por establecer precios muy dispares y alternar la identidad de la empresa con menor precio (p.e. pujas fantasmas en subastas de licitación)

## Uniformidad en otras dimensiones del precio

- Uniformidad y reducción en el número de categorías de precios/productos
- Uniformidad en los precios de servicios complementarios (p.e. transporte)

### Ejemplos

- Cartel entre casas de subastas: Christie's y Sotheby's →
- Categorías similares en líneas aéreas, música, alquiler de coches, telefonía

### Evidencia colusión

- Facilita la coordinación, aumenta la transparencia y la detección de desvíos
- Desvíos menos rentables, castigos severos ([Courty/Fabra/Fumagalli/Motta 2005](#))

### Falso positivo

- En un entorno competitivo, empresas con costes similares sujetas y sujetas a mismos shocks demanda eligen categorías similares
- Razones históricas, hábitos, facilita la comparación de los consumidores

## Comisiones de las casas de subastas Christie's y Sotheby's

Table A.2 Commission Charges for Sellers (Christie's) Press Release: March 1995, Effective: September 1, 1995

Annual Sales	Commission
Up to \$99,999	As now*
\$100,000–\$249,999	9%
\$250,000–\$499,999	8%
\$500,000–\$999,999	6%
\$1,000,000–\$2,499,999	5%
\$2,500,000–\$4,999,999	4%
\$5,000,000 and above	2%

\* 10% for most consignments but higher rates for lots selling less than \$75,000.

Table A.3 Commission Charges for Sellers (Sotheby's) Press Release: April 13, 1995, Effective: September 5, 1995

Annual Sales	Private	Dealer	Museum
0–\$99,999	CCR*	CCR	CCR
\$100,000–\$249,999	9%	6%	5%
\$250,000–\$499,999	8%	6%	5%
\$500,000–\$999,999	6%	6%	5%
\$1,000,000–\$2,499,999	5%	5%	3%
\$2,500,000–\$4,999,999	4%	4%	2%
\$5,000,000–\$9,999,999	2%	2%	2%
\$10,000,000–\$24,999,999	**	**	**
\$25,000,000+	***	***	***

Source: Mason (2004)

\* Current commission rates.

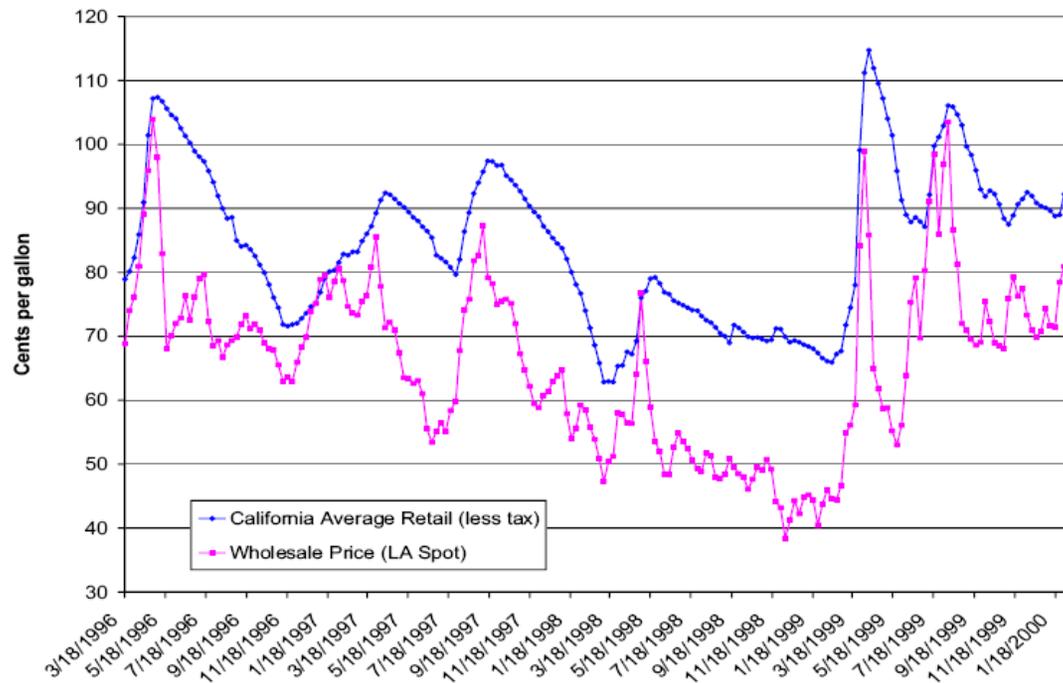
## Ajustes asimétricos de precios a costes: más rápidos cuando los costes suben

### Evidencia colusión

- Las empresas son más reacias a alinear precios y costes cuando éstos bajan que cuando suben
  - Si los costes mayoristas no son perfectamente observables, los rivales pueden interpretar como una reducción de márgenes y así generar una ruptura de la colusión
    - el que no suban los precios cuando los costes aumentan, o
    - el que bajen precios cuando los costes bajan
  - Ejemplos: electricidad, gasolina

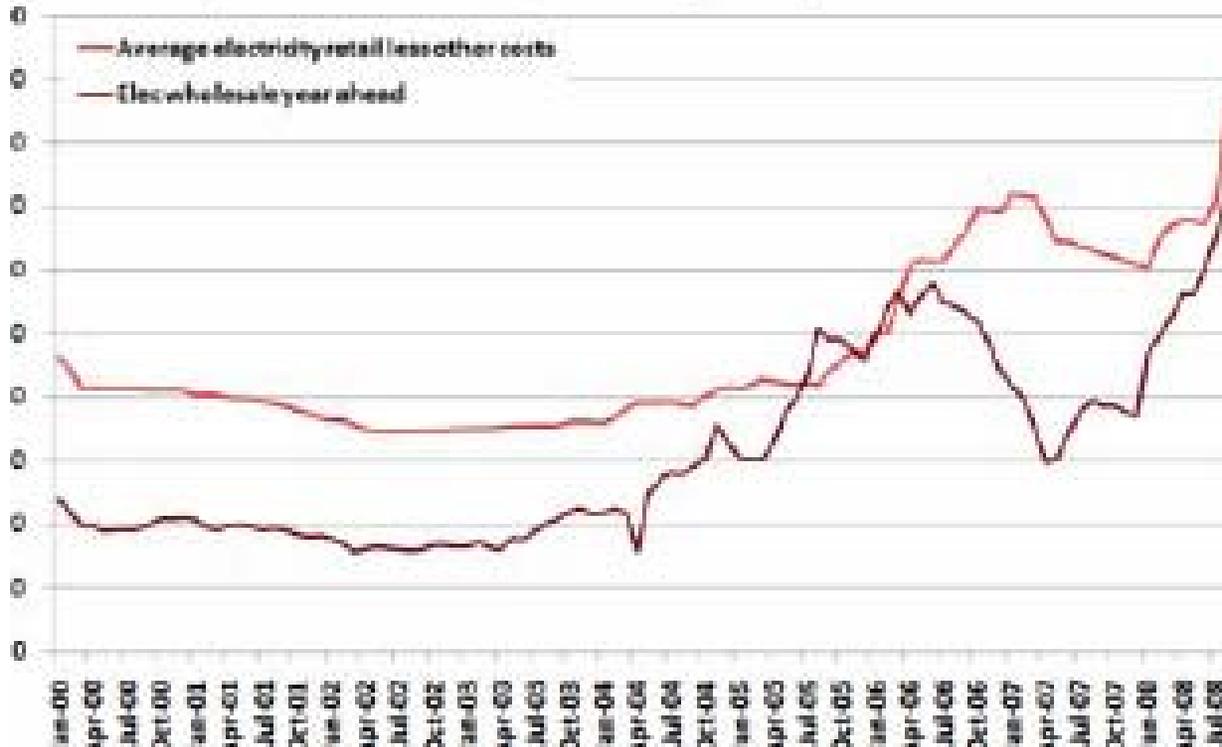
# Ajustes asimétricos de precios a costes: Precios de la gasolina

Figure 1: California Gasoline Prices 1996-2000.<sup>a</sup>



Fuente: [Lewis 2005](#)

## Ajustes asimétricos de precios a costes: Precios de la electricidad en el Reino Unido



Fuente: [Ofgem 2008](#)



## Ajustes asimétricos de precios a costes: Precios de la electricidad en el Reino Unido

Financial Times, 22 de Octubre 2008

“Prime minister Gordon Brown has expressed concern about whether retail prices would follow wholesale prices down. ...

Wholesale gas and electricity prices are linked to oil, which has halved from a peak of more than \$147 per barrel in July to \$73 yesterday...retail electricity is down slightly less, from more than £90 per megawatt hour to about £65....

Energy companies said yesterday that they had already bought most of their gas and electricity in the forward markets, so would not be immediately affected by falling wholesale costs. They argued that they had not passed on the full impact of rising wholesale costs....

Ofgem, the energy regulator... concluded that there was no evidence of collusion between the companies and no substance to the charge that retail prices followed wholesale prices more closely on the way up than on the way down.”

# Rigidez de precios: cambios en los precios menos frecuentes

## Evidencia colusión

- Ante la dificultad de renegociar un nuevo precio colusivo y ante la posibilidad de que cambios en los precios se interpreten como desvíos, las empresas pueden optar por no cambiar los precios →
- Algunos de los carteles han sido investigados por denuncias de compradores suscitadas por cambios en los precios. Para evitarlo, las empresas pueden optar por no variar sus precios ([Harrington y Chen 2006](#))

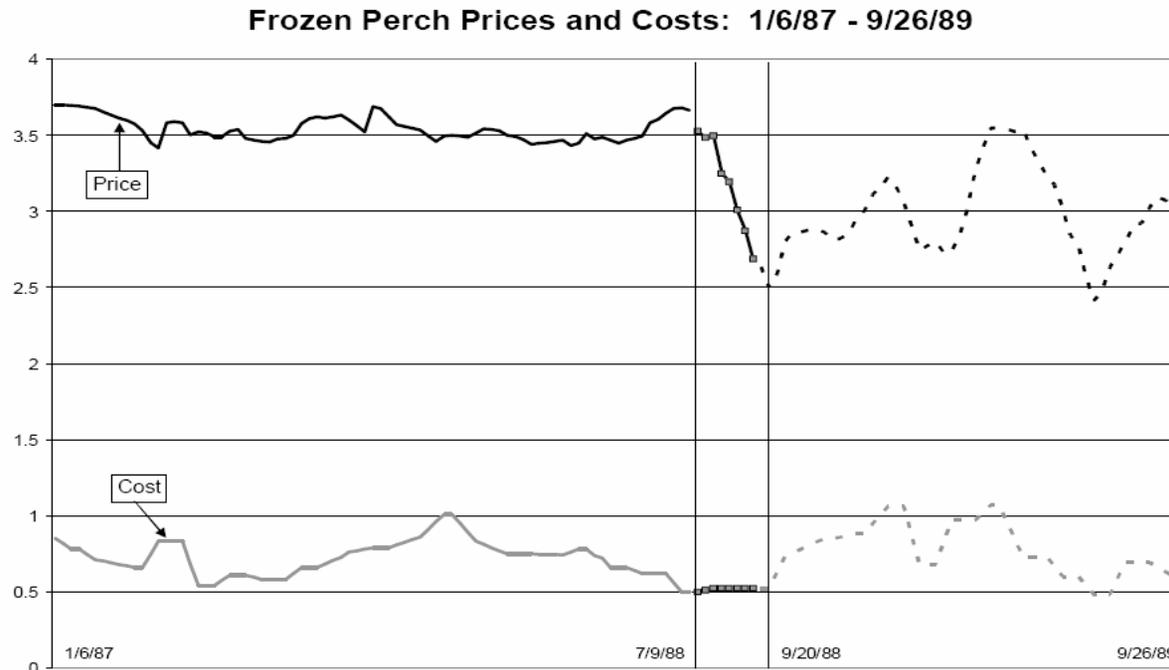
## Falso positivo

- En mercados competitivos, los precios no siempre responden a cambios en los costes por la existencia de costes de ajuste (*menu costs*)

## Falso negativo

- Guerras de precios para introducir disciplina y evitar desvíos (Green y Porter 1984)

## Rigidez de precios



Fuente: Abrantes-Metz/Froeb/Geweke/Taylor 2005

- Pero evidencia mixta (Bolotova, Connor y Miller 2005):
  - Cartel de la lisina: menor volatilidad de precios durante la colusión
  - Cartel del ácido cítrico: mayor volatilidad de precios durante la colusión

## Correlación negativa entre precios y demanda

### Evidencia colusión

- Los incentivos al desvío son mayores en períodos de demanda alta. Para mitigar tales incentivos, los precios colusivos se reducen cuando la demanda es excepcionalmente alta (Rotemberg y Saloner 1986)

### Falso negativo

- Esta lógica no funciona si las empresas son suficientemente pacientes (las restricciones de incentivos compatibles no son vinculantes)
- Se puede sostener el precio de monopolio, que de forma general refleja una correlación positiva con la demanda

## Mayores precios en las fases expansivas del ciclo económico

### Evidencia colusión

- Controlando por el nivel de demanda, el castigo (la pérdida de los beneficios de la colusión) es más débil durante las crisis, porque los beneficios futuros de la colusión decrecen (Haltiwanger y Harrington 1991)
- Para mitigar el incentivo al desvío, los precios colusivos durante periodos de crisis son menores
  - Ejemplo: Precio de las gasolinas (Borenstein y Shepard 1996)

### Falso negativo

- Esta lógica sólo aplica si las empresas no son suficientemente pacientes
- Si las empresas se enfrentan a límites de capacidad, el castigo puede ser más débil durante la fase expansiva porque la alternativa a la colusión (equilibrio de Nash estático) también genera beneficios crecientes ([Fabra 2005](#))

# Cambios estructurales en los precios: guerras de precios, o comienzo/ fin de la colusión

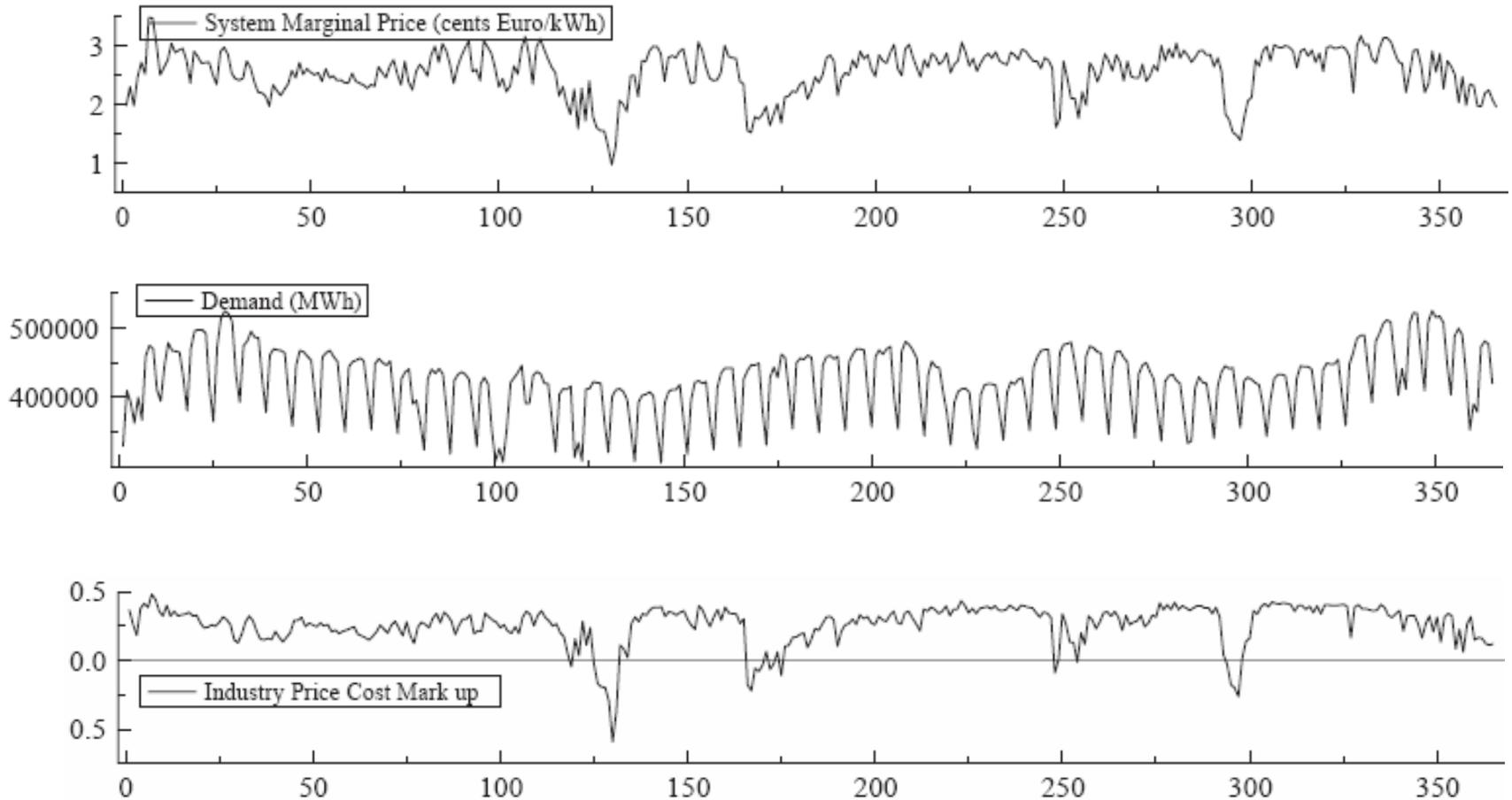
## Evidencia colusión

- Las guerras de precios se utilizan como mecanismo de disciplina para evitar desvíos que no pueden ser perfectamente detectados (Green y Porter 1984)
- El comienzo/fin de la colusión necesariamente implica un cambio de precios (posibles factores desestabilizantes: entrada, investigación por parte del antitrust, cambios regulatorios, etc.)

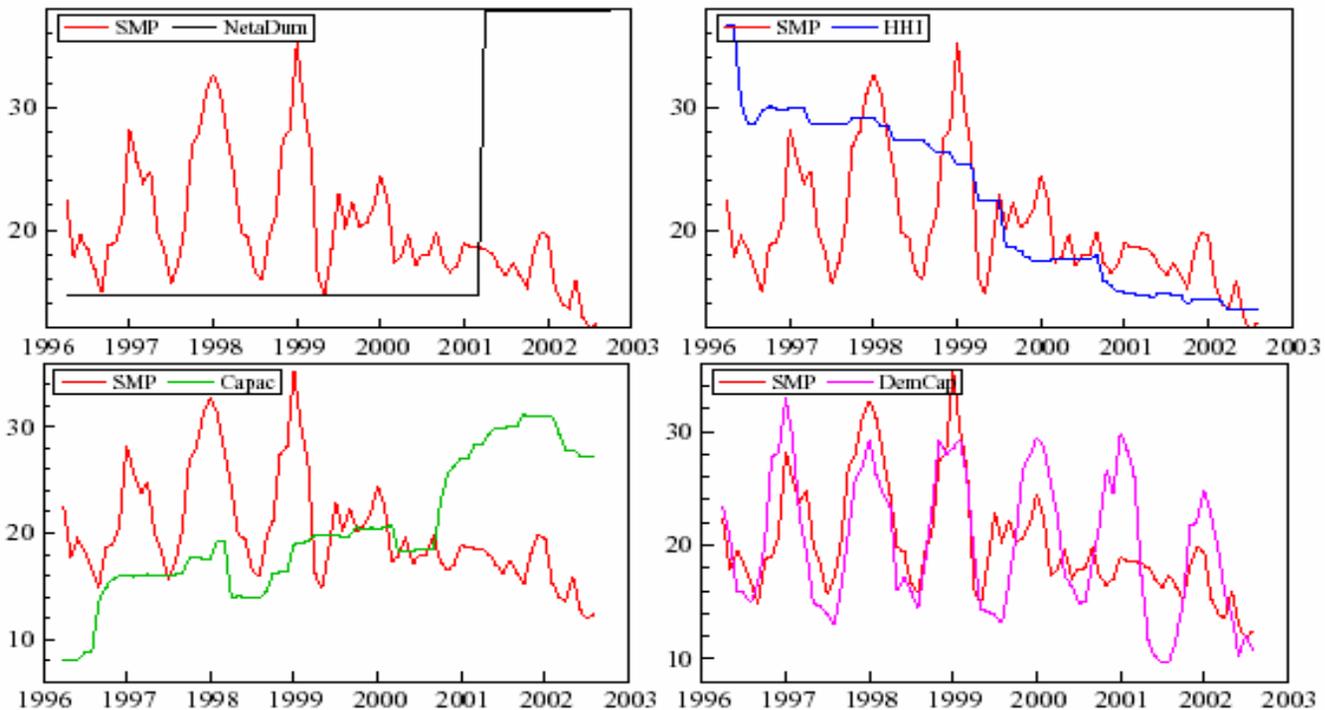
## Falso positivo

- Cambios en las condiciones de competencia (entrada, fusiones, venta de activos, expansión de capacidad, etc.)
- Aprendizaje, falta de coordinación en múltiples equilibrios, etc.

# Cambios estructurales en los precios: Guerras de precio y colusión en el mercado eléctrico español



# Cambios estructurales en los precios: Reducción de precios de la electricidad tras reforma en UK



**Figure 1:** The SMP, NETA, HHI, Capacity and Demand

## Estabilidad en las cuotas de mercado en niveles similares al periodo previo a la colusión

“In a competitive market, the relative positions of individual firms usually changes. The market shares of the most efficient firms are likely to grow, while those of the least efficient become smaller [...] In a cartelized market, however, these things will happen far more slowly.”

(Hovenkamp 1994)

### Evidencia colusión

- Facilita coordinación, detección, etc.
- Trade-off eficiencia/sostenibilidad de la colusión en ausencia de transferencias entre empresas ([Athey y Bagwell 2001](#); Pesendorfer 2000)

### Falso negativo

- Las cuotas de mercado pueden parecer volátiles si no todas las empresas del mercado están involucradas en la colusión, y la producción de las empresas “competitivas” sufre shocks (p.e. costes, capacidad)
- En subastas de licitación, las empresas alternan la identidad del ganador designado para compartir los beneficios colusivos, lo que genera volatilidad en las cuotas de mercado (Graham y Marshall 1987)

## Homogeneidad/simetría entre las empresas

### Evidencia colusión

- Más fácil el acuerdo entre empresas simétricas
  - Capacidades ([Compte/Jenny/Rey 2002](#))
  - Factores de descuento (Harrington 1989)
  - Información

### Falso negativo

- Si la colusión tácita no es posible (o si es menos rentable) porque las empresas son moderadamente asimétricas, las empresas pueden recurrir a la colusión explícita
  - La colusión entre empresas muy asimétricas es improbable

# Tests para Detectar la Colusión

## Contra-factual “teórico”

- ¿Es la evidencia (precios, cuotas de mercado) compatible con modelos de comportamiento competitivo?
- ¿Qué tipo de comportamiento explica mejor la evidencia: competitivo/colusivo?

## Dificultades

- Aportan pistas, pero no necesariamente concluyentes:
  - Rechazar modelo competitivo no implica que haya colusión (ni al contrario)
  - Problemas con los datos: precios, costes
  - Interpretaciones alternativas
- Dificultad para saber identificar el modelo adecuado:
  - ¿Grado de diferenciación? ¿competencia en precios/cantidades?, etc.
  - Este problema se mitiga:
    - Con un conocimiento preciso de la industria/mercado
    - Tomando como referencia contra-factuales reales

# Tests para Detectar la Colusión

## Contra-factual “real”

- Periodos competitivos vs. periodos colusivos:
  - ¿Se observan cambios estructurales?
- Empresas “sospechosas” vs. empresas competitivas:
  - ¿Se comportan de manera distinta?
- Países/regiones competitivos vs. colusivos:
  - ¿Responden de manera distinta ante cambios de demanda/costes?

# Contrafactuales Reales

## Dificultades

- No aplicable si no se observan cambios estructurales, si todas las empresas están involucradas en la colusión, o si no hay mercados comparables
- ¿Cómo identificar bien los contra-factuales?
  - Las empresas colusivas pueden hacerse pasar por competitivas
  - El hecho de que ciertas empresas no interactuen entre sí (p.e. en subastas de licitación) puede indicar que no tienen incentivos a coludir cuando el que no compitan entre sí es ya el resultado de la colusión
  - Ejemplo: Reciente informe AdC en Portugal sobre posible colusión en el precio de la gasolina toma los precios en España como referencia (!)
- Endogenidad en las decisiones sobre si formar parte o no de la colusión
  - El que ciertas empresas no participen de la colusión, indica de por sí diferencias con las empresas “sospechosas”. ¿Se pueden controlar por tales diferencias?
  - No basta con detectar diferencias en el comportamiento entre empresas, sino de justificar que tales diferencias se deben al comportamiento colusivo

# Guerras de precios y colusión en el mercado eléctrico español

Fabra, N. y J. Toro (2005) “Price Wars and Collusion in the Spanish Electricity Market”,  
*International Journal of Industrial Organization*

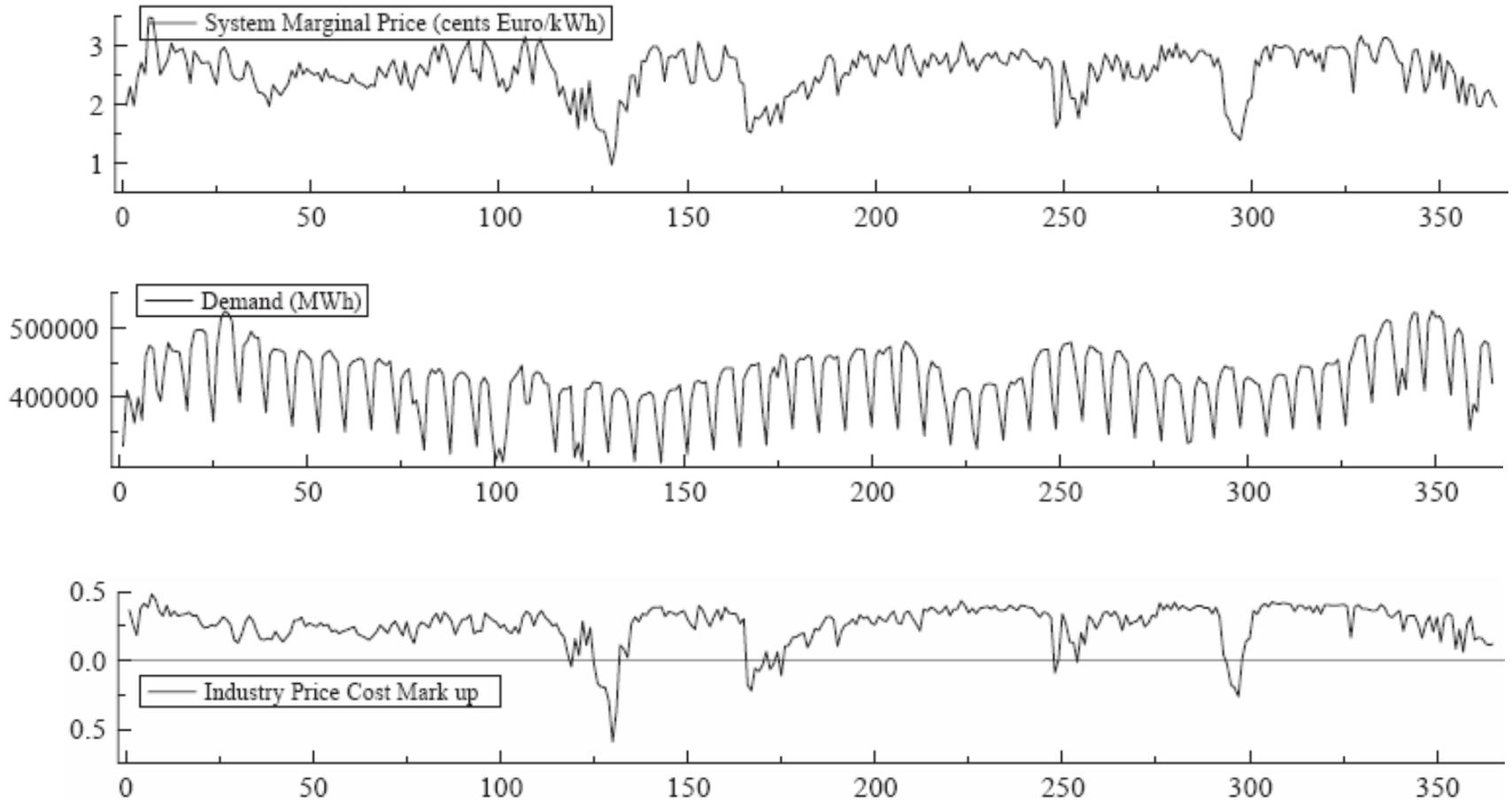
## Predicción de modelos competitivos

- Relación positiva entre demanda y precios, una vez descontado el efecto de variaciones en costes.
- Los mark-ups de las empresas dependen de sus posiciones netas:
  - Vendedores netos: poder de monopolio (mark-ups negativos)
  - Compradores netos: poder de monopsonio (mark-ups positivos)

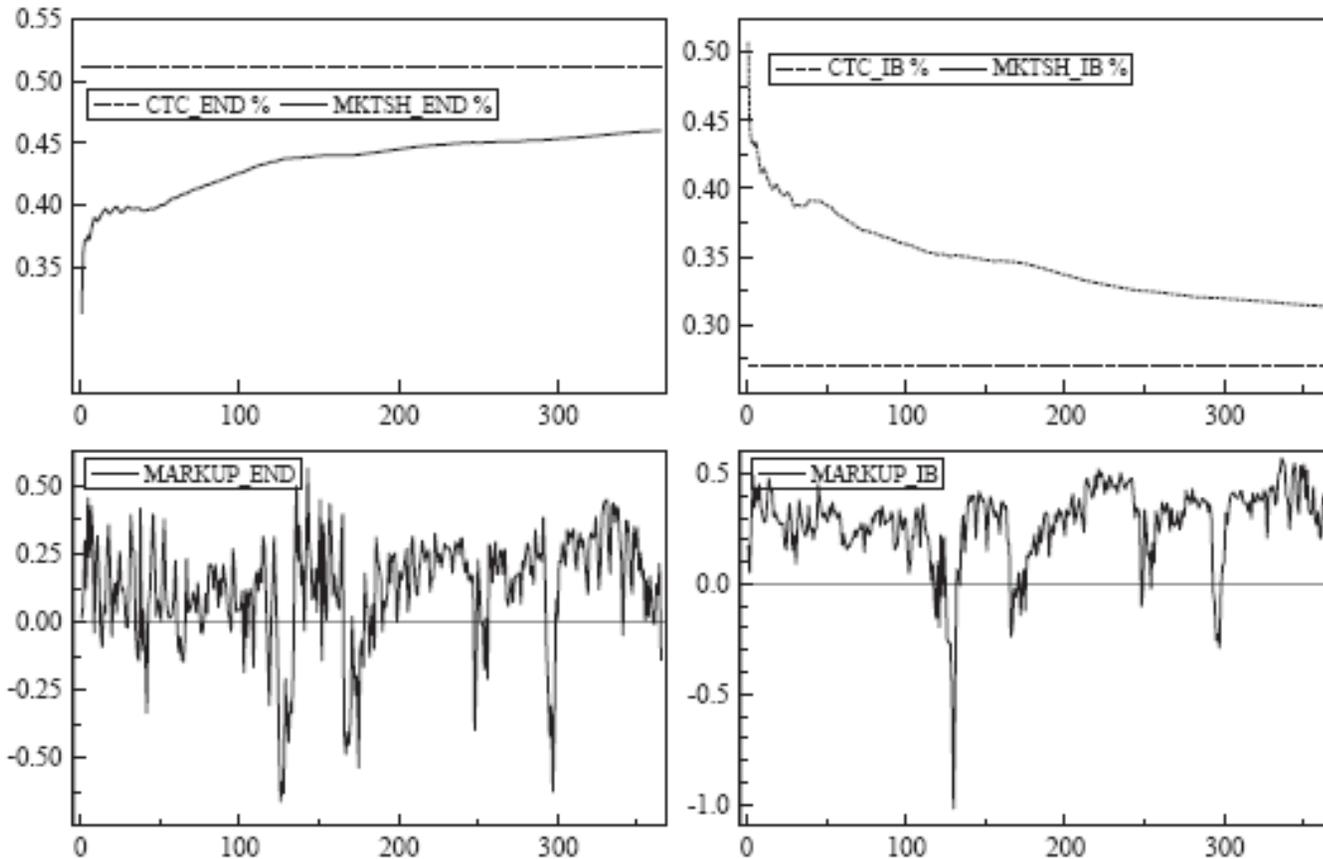
## Predicción de modelos de colusión

- Las empresas alternan entre períodos colusivos y períodos de guerras de precios con el objetivo de eliminar incentivos a desvíos que de otro modo pasarían desapercibidos

## Precios, demanda y mark-ups en el mercado eléctrico español durante 1998



## Cuotas de mercado, cuotas de CTCs y mark-ups de las empresas principales



# Guerras de precios y colusión en el mercado eléctrico español

## Implementación empírica

- Regresar precios sobre variables de coste y demanda, y analizar si existe una o varias medias de precios, significativamente distintas
- Estimar un modelo de Markov con cambios en la media de precios, en el que las probabilidades de transición (de la colusión a la guerra de precios) puedan depender de variables “trigger” (cambios en precios, cuotas de mercado e ingresos en el periodo anterior)
- Analizar si los signos de las variables “trigger” coinciden con los previstos por la teoría
- Analizar si el signo en los mark-ups de las empresas varían según estén en la fase colusiva o en la guerra de precios

# Guerras de precios y colusión en el mercado eléctrico español

## Resultados empíricos

- Se observan guerras de precios en equilibrio que duran entre 5-10 días, con caídas de precios del 40%
- El comienzo de las guerras de precios está asociado con cambios en las variables “trigger” en la dirección que predice el modelo
  - Endesa (compradora neta) se querría desviar reduciendo precios; Iberdrola (vendedora neta) se querría desviar elevando precios. De forma consistente, las guerras de precios son más probables cuando aumenta la cuota de Endesa, o se reduce la de Iberdrola
- Los signos de los mark-ups varían entre fases
  - El mark-up de Endesa es negativo durante la guerra de precios y positivo durante la fase colusiva

# Guerras de precios y colusión en el mercado eléctrico español

## Interpretación

- La evidencia no es consistente con modelos competitivos, pero sí lo es con modelos de colusión
  - Alternativamente:
    - Aprendizaje, falta de maduración del mercado
    - Multiplicidad de equilibrios en el modelo competitivo, y problemas de coordinación para seleccionar el equilibrio
- ....pero: ¿por qué hay persistencia en cada estado de precios? ¿Por qué los signos de las trigger son significativos?

## Colusión en el Mercado Eléctrico del Reino Unido

Sweeting, A. (2007) “Market Power in the England and Wales Wholesale Electricity Market 1995-2000” *Economic Journal*

### Predicción de modelos competitivos

- Una menor concentración de mercado genera menores markups
- Las empresas maximizan beneficios dadas las ofertas de los rivales

### Predicción de modelos de colusión

- Las empresas producen menos de lo que indicaría la maximización estática de beneficios

This paper shows that generators exercised considerable market power in the England and Wales wholesale electricity market in the late 1990s. This is surprising because static oligopoly models predict that falling market concentration should have reduced market power. The paper tests the equilibrium assumption of these models that each generator's bids should maximize its short-run profits given the bids of other generators. It finds that the two largest generators could have profitably increased their output from the beginning of 1997. Their behavior was consistent with tacit collusion.

## Conclusiones

- No se pueden aplicar “recetas” sobre lo que es y no es colusivo
  - Falso positivos y falsos negativos
  - Predicciones muy sensibles a las características del mercado/industria
  - De existir colusión, las empresas van a intentar camuflarse
  
- El conocimiento detallado del mercado permite afinar el análisis
  - Aunque pueda no ser concluyente, ayudará a decidir si vale la pena emplear más recursos para realizar una investigación detallada
  
- El acuerdo entre las empresas no es condición necesaria para la colusión
  
- Lista negra de prácticas prohibidas (pre-anuncios de precios futuros, información desagregada, RPM, participaciones cruzadas, etc.)

# ¿Cómo Luchar contra la Colusión?

## ■ Objetivos:

- Evitar formación de carteles/ conductas colusivas
- Romper cárteles existentes/ que cesen las conductas colusivas (desvíos)
  - Ambos objetivos son complementarios: si existen incentivos a romper un cártel existente, por inducción hacia atrás, los incentivos para la formación del cártel serán menores

## ■ Medios:

- Sanciones/multas
- Programas de clemencia
- Acciones privadas por daños y perjuicios a personas y empresas

## Sanciones en Casos de Cártels: Teoría

- Inspecciones aleatorias: probabilidad de detección  $\rho$ , multa  $F$
- Las multas tienen que evitar que se formen cárteles:

Ganancias de corto-plazo:  $(\pi^d - \rho F) - (\pi^m/2 - \rho F) = \pi^d - \pi^m/2$

Pérdidas de largo-plazo:  $(\pi^m/2 - \rho F)$

$$\pi^d - \pi^m/2 < (\pi^m/2 - \rho F) + \delta(\pi^m/2 - \rho F) + \dots$$

$$F > (\delta/\rho)(\pi^m/2)$$

- La multa tiene que ser al menos igual a una fracción de las ganancias colusivas
- ¿Las mayores multas se trasladarán a mayores precios?
  - NO: son un coste fijo
  - SI: en la medida en que las multas puedan provocar problemas de liquidez, suspensión de pagos, etc.

# Sanciones en Casos de Cártels: Práctica

## Unión Europea: Método para el cálculo de las multas

### ■ Importe de base de la multa

$$\text{Multa} = \text{Duración} + 15/20\% \times \text{Gravedad} \times \text{Valor de la Ventas}$$

- Valor de las ventas realizadas por la empresa en el sector geográfico correspondiente dentro del territorio del Espacio Económico Europeo
- Gravedad: naturaleza de la infracción, cuota de mercado combinada, dimensión geográfica
- Se multiplica dicho valor por la duración de la infracción+15/20%
  - La multa puede alcanzar un 30% del valor de las ventas anuales en el mercado afectado, siempre que no supere un 10% del valor de las ventas mundiales

### ■ Ajustes del importe de la base:

- Factores agravantes y atenuantes
- Incrementos específico para garantizar un efecto disuasorio

Véanse [Directrices UE](#) para el cálculo de multas

# Sanciones en Casos de Cártels: Práctica

## España:

- Clasificación de las infracciones según La LDC: leves, graves y muy graves.
- Las multas se imponen en función del volumen de negocios de la empresa en el año anterior, aplicando porcentajes:
  - 1% para infracciones leves, 5% para las graves y 10% para las muy graves.
  - Si no sea posible delimitar el volumen de negocios: importe mínimo de 100.000€ para las infracciones leves y un máximo de 10 M€ para las muy graves.
  - Multas a personas físicas que hayan participado en la infracción: 60.000 €
- Se tienen en cuenta agravantes y atenuantes para determinar las multas (al igual que en la Comunicación de la CE sobre cálculo de multas).

Véase [Comunicación de la CNC](#)

# Programas de Clemencia

## ■ Programas de clemencia:

- Exención o reducción de la multa por infracción de las normas de competencia a aquellas empresas (o individuos) que denuncien un cártel
- EEUU (1978; 1993), UE (1996; 2002), España (2007)
  - EEUU: más multas en 1999 que la suma de todas desde el Sherman Act (1890)
  - UE: multa de 855 M€ para el cartel de las vitaminas; y > 3 B€ en 2 años

## ■ Diferencias entre programas:

- A empresas / a individuos (EEUU: penas de cárcel)
- Sólo al primer delator (EEUU), también a los siguientes (UE)
- Sólo antes o también durante investigación (UE antes 75-100%-50-75% después)
- Inmunidad total (EEUU, UE 2002), o parcial (UE 1996)
- Se excluye al instigador del cártel (EEUU, UE 1996)
- Cesar conducta prohibida
- Infracciones repetidas

## Programas de Clemencia

**Brussels, 28th January 2009.** The EC has imposed a total of €131 510 000 fines on five groups for participating in a [cartel for marine hoses](#) (1986-2007). **Yokohama also participated in the cartel but was not fined because it revealed the existence of the cartel to the Commission.** The fines for Bridgestone and Parker ITR were increased by 30% because of their leadership of the cartel. Manuli was granted a 30% reduction of its fine for its cooperation.

Name and location of company	Fine * €	Reduction (%)	Reduction €
Bridgestone (Japan)	58 500 000		
Yokohama (Japan)	0	100%	14 400 000
Dunlop Oil & Marine/Continental (UK/Germany)	18 000 000		
Trelleborg (France/Sweden)	24 500 000		
Parker ITR (Italy/US)	25 610 000		
Manuli (Italy)	4 900 000	30%	2 100 000

# Programas de Clemencia: Teoría

## ■ Inspección y Clemencia

- Inspecciones aleatorias: probabilidad de detección  $\rho$ , multa  $F$
- Clemencia: reducción de la multa  $f$  ( $< \rho F$ ) al delator

## ■ Secuencia

- En cada “periodo”, las empresas deciden si coludir o competir
- Si coluden:
  - Las empresas se comunican entre sí, generando evidencia
  - Cada empresa decide si coludir o desviarse
  - Si una empresa se desvía, puede decidir aportar evidencia
  - Sin evidencia, la colusión sólo se detecta si la inspección es exitosa (con probabilidad  $\rho$ )

## Efectos de los Programas de Clemencia: Teoría

- Sin el programa de clemencia:

Ganancias de corto-plazo:  $(\pi^d - \rho F) - (\pi^m/2 - \rho F) = \pi^d - \pi^m/2$

Pérdidas de largo-plazo:  $(\pi^m/2 - \rho F) - \pi^c$

- Con el programa de clemencia: reporta quien se desvía

Ganancias de corto-plazo:  $\pi^d - f - (\pi^m/2 - \rho F) > \pi^d - \pi^m/2$

- (Bertrand, bien homogéneo) Colusión estable si factor de descuento superior a:

- Sin programa de clemencia:  $(1/2)(\pi^m/(\pi^m - \rho F))$

- Con programa de clemencia:  $(1/2)(\pi^m/(\pi^m - \rho F)) + (\rho F - f)/(\pi^m - f)$

- Conclusión:

- **Las mayores ganancias del desvío** desestabilizan el cártel (se requiere un mayor factor de descuento), y se desincentiva su formación

- La clemencia es más efectiva cuanto mayor sea la reducción de multas (menor  $f$ )

# Programas de Clemencia: Teoría

- Recomendaciones sobre el diseño:
  - Sólo premiar al primer delator- carrera por ser el primero (Spagnolo 2004; [Harrington 2005](#))
  - Si la amnestía total no es suficiente, premios ([Chen y Rey 2007](#))
  - Premios a los individuos ([Aubert, Chen y Rey 2005](#))
  - Permitir amnestía una vez la investigación en curso ([Chen y Rey 2007](#); Motta y Polo 2003)
  - Permitir clemencia a las infracciones repetidas ([Chen y Rey 2007](#))

# Acciones Privadas por Daños y Perjuicios

- Abril 2008: Libro Blanco sobre acciones de daños y perjuicios por incumplimiento de las normas comunitarias de defensa de la competencia
  - Último documento de consulto antes de proyecto legislativo
  - Es continuación del Libro Verde de Diciembre de 2005
  - <http://ec.europa.eu/competition/antitrust/actionsdamages/index.html>
- Objetivo: Promover/facilitar las reclamaciones por daños y perjuicios (las acciones privadas se sumarían a las sanciones de aplicación pública)
- “Plena compensación” del valor real de la pérdida sufrida:
  - Pérdida real+lucro cesante+intereses

“Toda persona que haya sufrido daños causados por incumplimiento de las normas de competencia está autorizada a reclamar daños y perjuicios antes los tribunales nacionales” (STJCE *Manfredi*)
- El cálculo de los daños es un obstáculo para las reclamaciones
  - Acceso a las pruebas y evidencia (información confidencial)
  - Complejidad de las estimaciones (construcción del *but-for scenario*)

# Acciones Privadas por Daños y Perjuicios

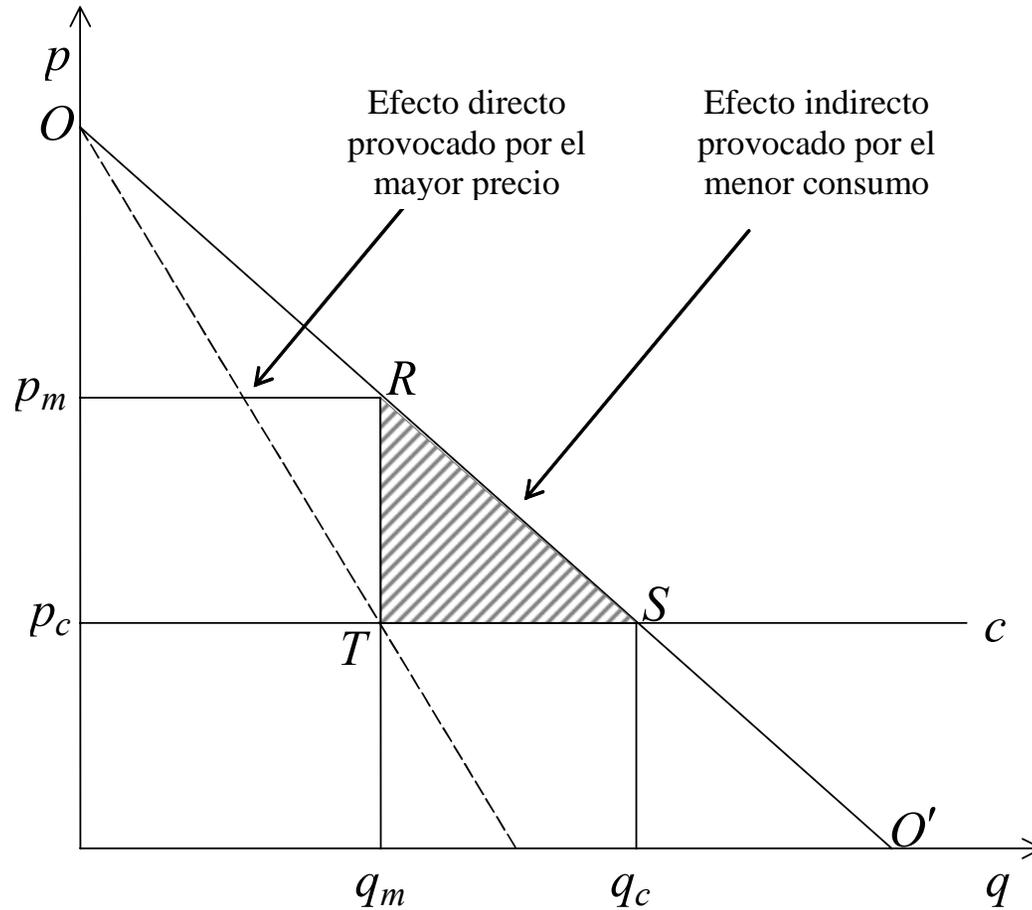
La naturaleza de los daños y de los agentes afectados dependerá del tipo de infracción cometida:

- **Acuerdos horizontales: cárteles (art. 81)**
  - Sobre-precio, pérdida de bienestar causada por el menor consumo
  - El efecto sobre los consumidores indirectos depende del *pass-through*
  - Los competidores no sufren daños
- **Abusos de explotación (art. 82) : precios excesivos**
  - Efectos similares, pero mayor dificultad para calcular el “*but-for scenario*” (economías de escala, barreras a la entrada, etc.)
- **Abusos de exclusión (art. 82) y acuerdos verticales y horizontales con efectos de exclusión (art. 81)**
  - Difícil cálculo del daño y de los agentes afectados en la medida en que estos abusos tienen efectos a largo plazo

# Daños y Perjuicios en Casos de Cártels

- Agentes legitimados a reclamar daños:
  - Consumidores directos e indirectos
    - sobre-precio, reducción de la cantidad, reducción de la variedad y/o de la calidad de los bienes comprados directamente al infractor o a intermediarios
  - Empresas
    - Aguas abajo: sobre-coste, reducción de ventas, reducción en la calidad de inputs esenciales, pérdida de reputación, etc.
    - Aguas arriba: pérdida de ventas
    - [Los competidores pueden salir beneficiados, “*umbrella effect*” ]

# Daños y Perjuicios en Casos de Cártels



# Repercusión de costes excesivos (defensa *passing on*)

- Los demandados deberían de tener derecho a la defensa “*passing-on*” contra una demanda de compensación de un coste excesivo que haya sido traspasado via precios agua abajo
- Va unido al reconocimiento de los consumidores indirectos como demandantes legítimos de daños y perjuicios
  - Problema se los consumidores aguas-abajo son muchos y dispersos
  - Fomento de recursos colectivos (demandas en representación y demandas colectivas)
- Con la defensa *passing on* pretende evitar:
  - enriquecimiento injusto de los demandantes
  - Compensación múltiple indebida

## Dijk y Verboven (2009)

### “Cartel Damages Claims and the Passing-on Defense”

Beneficios y efectos sobre los beneficios de un aumento en el coste:

$$\pi = pq - cq$$

$$\frac{d\pi}{dc} = \underbrace{-q}_A + \underbrace{\frac{\partial p}{\partial c} q}_B + \underbrace{[p - c] \frac{\partial q}{\partial p} \frac{\partial p}{\partial c}}_C$$

$A$  (-): daños causados por el sobre-precio

$B$  (+): daños mitigados por el *passthrough*

$C$  (-): pérdida de beneficios causada por la pérdida de producción

## Dijk y Verboven (2009)

# “Cartel Damages Claims and the Passing-on Defense”

### Ejemplo del cálculo del *passthrough*

Demanda lineal  $q=1-p$  y competencia en cantidades (Cournot):

- Precio de equilibrio:  $p=(1+Nc)/N+1$
- Passthrough:  $dp/dc=N/N+1$
  
- Competencia perfecta:  $dp/dc=1$  (efectos  $A$  y  $B$  se cancelan)
- Monopolio  $N=1$ :  $dp/dc=1/2$
- Dupolío  $N=2$ :  $dp/dc=2/3$  (efectos  $B$  resta más cuanto mayor  $N$ )

## Dijk y Verboven (2009)

### “Cartel Damages Claims and the Passing-on Defense”

#### **Resultados:**

- Si hay *pass-on defence* (B), también hay pérdida de producción (C)
- La magnitud del *passthrough* depende de forma inversa del grado de competencia:
  - La *pass-on defence* tiene mayor aplicación cuanto mayor sea el poder de mercado aguas abajo
  - Un intermediario presente en mercados muy competitivos no puede alegar daños siempre que el aumento en el coste del bien intermedio afecte a todos los competidores

## ¿Cuáles son los efectos de las medidas anti-cárteles?

- Las multas impuestas a los carteles ha aumentado de forma considerable, pero el número de casos no ha aumentado de forma dramática, ¿quiere decir que las multas no tienen efecto?
- Problema de identificación:
  - Las sanciones afectan a la formación/detrucción de cárteles, pero los cárteles existentes no son observables a menos que sean descubiertos
    - Un aumento en el número de cárteles descubiertos puede ser debido a que haya más cárteles (las multas no estarían siendo efectivas)
    - Una reducción en el número de cárteles puede ser debido a que haya menos cárteles (las multas estarían siendo efectivas)

## Harrington y Chang (2008) “Modelling the Birth and Death of Cartels with an Application to Evaluating Competition Policy”

- Harrington y Chaung (2008) modelizan el nacimiento y muerte de los cárteles, que depende de la realización de variables aleatorias (rentabilidad), de la percepción de las multas
- Se desestabiliza el cartel si:
  - La rentabilidad realizada es elevada (mayores incentivos al desvío)
  - Las multas reales o percibidas son mayores o más probables
  - La rivalidad es menor en el equilibrio no-colusivo (débil amenaza del castigo)
  - La duración esperada del cártel es menor (que depende de todo lo anterior)
- Proxy para evaluar la efectividad del antitrust:
  - La duración de los cárteles descubiertos aumenta si la probabilidad de detección es mayor
    - Los primeros cárteles en desestabilizarse son los de menor duración esperada, por lo que los cárteles que perduran y se descubren son aquellos de mayor duración

## Langus y Motta (2007) “The Effect of EU Antitrust Investigations and Fines on the Firm Valuation”

- Case study del impacto de las multas sobre las cotizaciones bursátiles de las empresas afectadas
- Se evidencian efectos sobre las cotizaciones bursátiles:
  - Inspecciones por sorpresa: -2.0%
  - Decisión negativa de la Comisión Europea: -3.3%
  - Reducción de la multa por parte de los Tribunales: +2%
  - Confirmación de la multa por parte de los Tribunales : -1.4%
- La mayor parte de las pérdidas anticipadas por el mercado (80%) proviene del hecho de que la empresa habrá de cesar la infracción (lucrativa)
- La multa sólo representa un 1% del valor de la empresa

*“The fines are not the main component of the cost of an antitrust investigation”*

*“Antitrust intervention does have an effect on product market prices”*