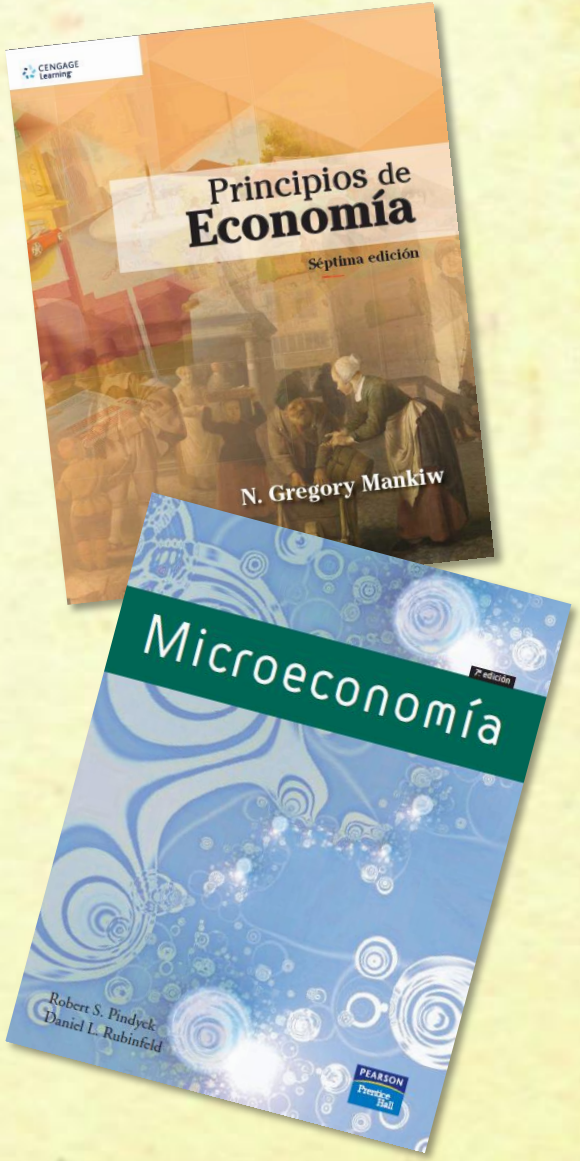
UNIVERSIDAD CATÓLICA BOLIVIANA

ePC Escuela de la Producción y la Competitividad Business School

Discusión sobre el capítulo ´Oligopolio´ de "*Principios de Economía*" de Mankiw



Dr. Boris Branisa C.

Email: bbranisa@ucb.edu.bo

Twitter: @bbranisa

Estructura de mercado

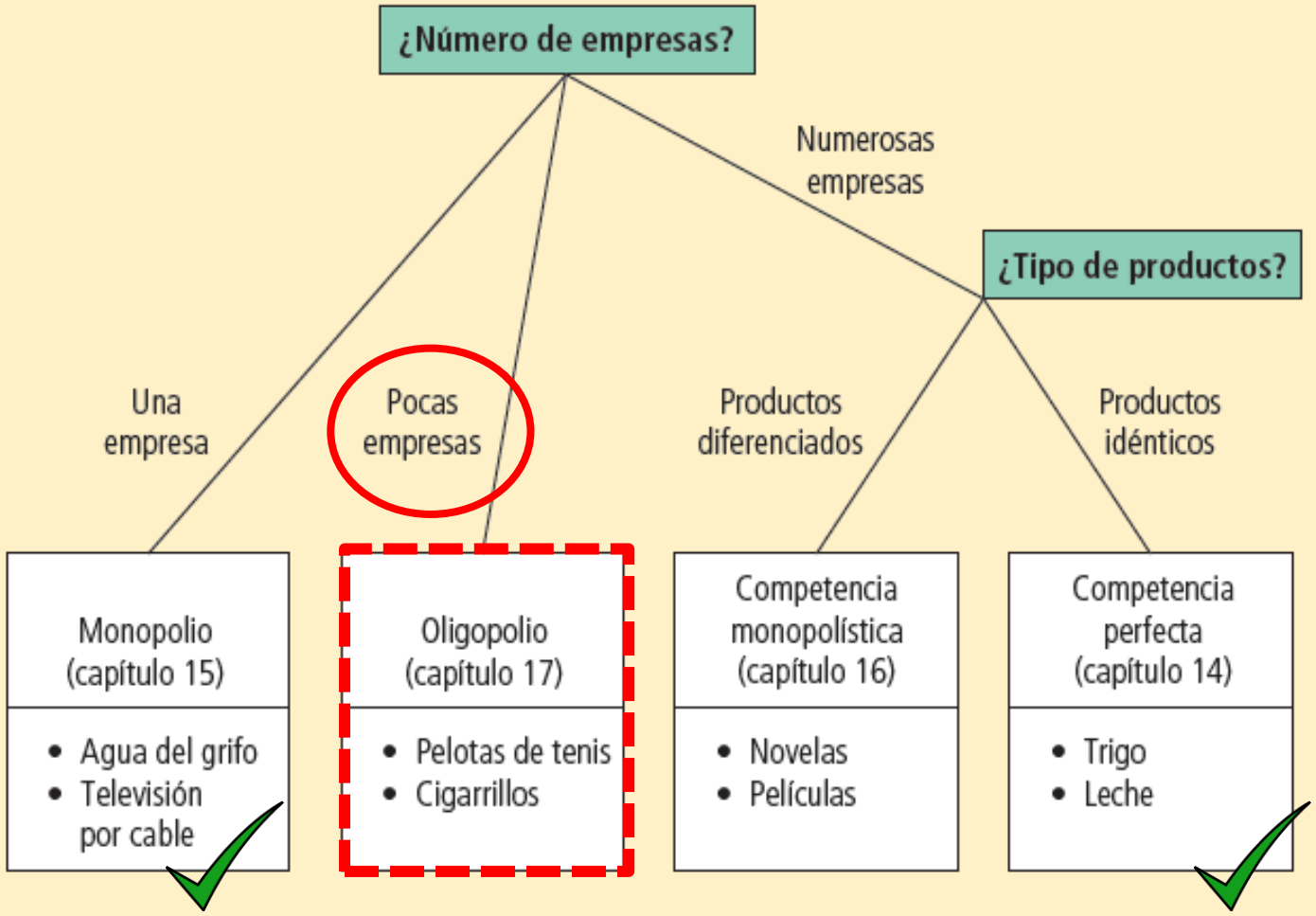


FIGURA 1

Los cuatro tipos de estructura de mercado

Los economistas que estudian la organización industrial dividen los mercados en cuatro tipos: monopolio, oligopolio, competencia monopolística y competencia perfecta.

Introducción

- Si usted acudiera en EEUU a una tienda a comprar **pelotas de tenis**, quizá compraría una de las siguientes cuatro marcas: **Wilson**, **Penn**, **Dunlop** o **Spalding**.
- Estas marcas fabrican casi todas las pelotas de tenis que se venden en EEUU. En conjunto, determinan la cantidad producida de pelotas de tenis y, dada la curva de demanda del mercado, el precio al que las venderán.
- El mercado de las pelotas de tenis es un ejemplo de un **oligopolio**. La esencia de un mercado oligopólico es que hay "**pocos" vendedores**.
- Como resultado, las acciones de cualquiera de los vendedores en el mercado pueden tener un gran impacto en los beneficios de los otros vendedores.
- Las empresas oligopólicas son **interdependientes** de una forma en que las empresas competitivas no lo son.
- Objetivo de este capítulo:

  entender cómo influye esta interdependencia en la conducta de las empresas y qué problemas plantea para la política pública.

Oligopolio
Estructura de mercado en la cual sólo algunos vendedores ofrecen productos similares o idénticos.

Domestic Airline Market Share

2000	2010	2018
jetBlue, Hawaiian, TWA, Alaska, Frontier, US Airways, Spirit, Southwest, Continental, AirTran, America West	jetBlue, Hawaiian, AirTran, Alaska, US Airways, Virgin America, Spirit, Frontier, Allegiant, Continental	jetBlue, Hawaiian, Spirit, Alaska, Allegiant, Frontier
nwa, United, American, Delta	United, Southwest, American, Delta	United, Southwest, Delta, American
Market Share of Largest Carriers: 55%	62%	81%

jetBlue 2020

Genevieve Roch-Decter, CFA
@GRDecter

Top 10 banks now control over 65% of all U.S deposits:

1) JPMorgan Chase & Co.: $2.4 trillion
2) Bank of America: $2.0 trillion
3) Wells Fargo: $1.4 trillion
4) Citi: $1.3 trillion
5) U.S. Bank: $500 billion
6) PNC Bank: $450 billion
7) Truist: $420 billion
8) Capital One: $350 billion
9) Goldman Sachs: $350 billion
10) TD Bank: $330 billion

Too big to fail.

9:52 vorm. · 5. Mai 2023 · **874.081** Mal angezeigt

Market concentration

Market concentration measures the extent to which market shares are concentrated between a small number of firms. It is often taken as a proxy for the intensity of competition. Indeed, in recent years changes in concentration have increasingly been used to argue that the intensity of competition is falling, that the growth of large firms with high market shares is driving up profits, damaging innovation and productivity, and increasing inequality. Some have argued that the competition rules need to be rewritten and a crackdown by overly antitrust agencies is required.

The simplicity of this framing has found supporters across the political spectrum. But does it survive scrutiny? Has concentration increased in OECD countries? How is concentration measured? Does fewer competitors necessarily mean less intense competition? What has the impact of any change in concentration been? What might be driving these changes? and what (if anything) should competition agencies do about it?

In **June 2018**, the OECD heard from a range of experts during a discussion that explored whether fewer competitors necessarily means less competition.

https://www.oecd.org/daf/competition/market-concentration.htm

BUSINESS INSIDER

Concentrated Power: 14 Companies Control 62 Brands

The global auto industry has become heavily concentrated, with just 14 companies controlling 62 major global brands. That globalization means that unbundling the industry — which President Trump may want to do — would destabilize it and be extremely difficult.

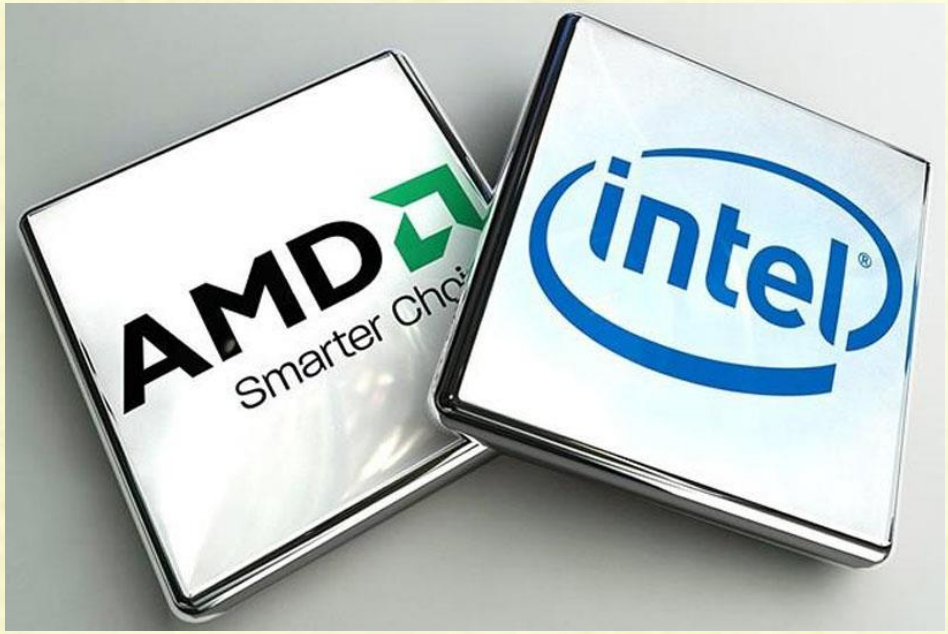
BMW Group	BMW, Mini, Rolls-Royce
Daimler	Mercedes-Benz, Smart
FCA	Fiat, Maserati, Lancia, Alfa Romeo, Chrysler, Jeep, Ram, Dodge
Ford	Ford, Lincoln Motor Company
Geely	Geely, Volvo, Lotus, The London Taxi Company, Lynk & Co, Proton
GM	Chevrolet, Cadillac, Wulang Motors, GMC, Holden, Baojun, Buick
Honda	Honda, Acura
Hyundai	Hyundai, Kia, Genisis
Nissan	Nissan, Infinity, Datsun
PSA	Vauxhall, DS Automobiles, Opel, Citroen, Peugeot
Renault	Renault, Samsung, Alpine, Dacia, Lada, Venucia
TATA	TATA Moters, Land Rover, Jaguar
Toyota	Toyota, Lexus, Daihatsu
Volkswagen	Volkswagen, Porsche, Lamborghini, Bentley, Bugatti, Skoda, Seat, Audi

Note: Some companies that are not owned by any of these conglomerates, such as McClaren, Mazda, Subaru, and Tesla, are not included here.

Source: Business Insider

Copyright Stratfor 2018

Introducción



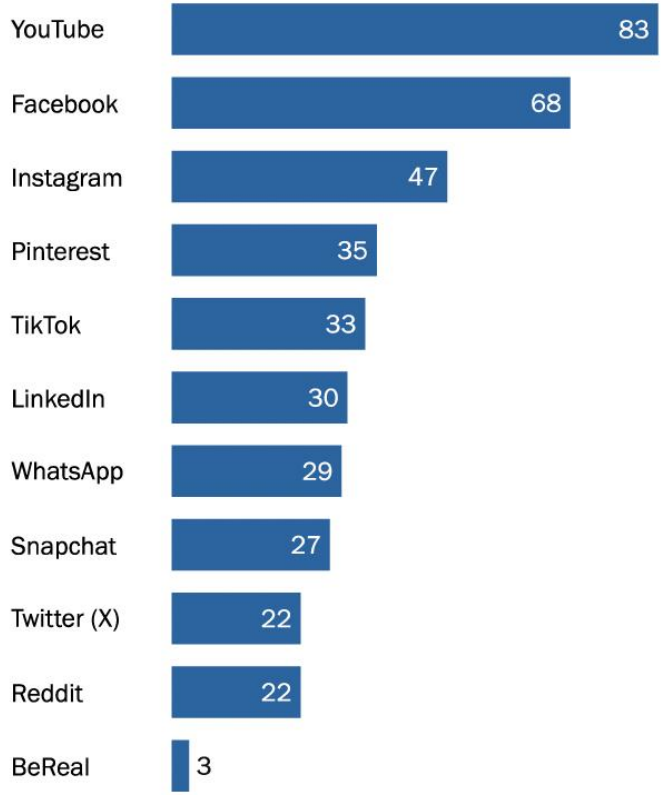
History suggests that clean-up costs dwarf the outlay for effective prevention © FT Montage / Reuters / Bloomberg

Introducción

Introducción

Most U.S. adults use YouTube and Facebook; about half use Instagram

*% of U.S. adults who say they **ever** use ...*

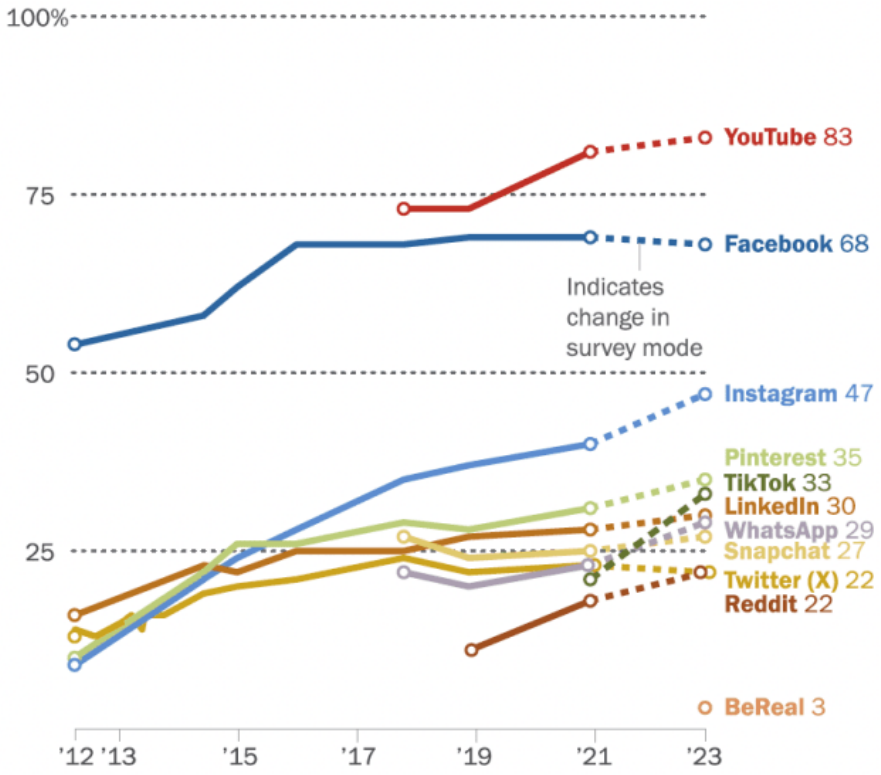


Note: Respondents who did not give an answer are not shown.
Source: Survey of U.S. adults conducted May 19-Sept. 5, 2023.
"Americans' Social Media Use"

PEW RESEARCH CENTER

A third of U.S. adults say they use TikTok, up from 21% in 2021

*% of U.S. adults who say they **ever** use ...*

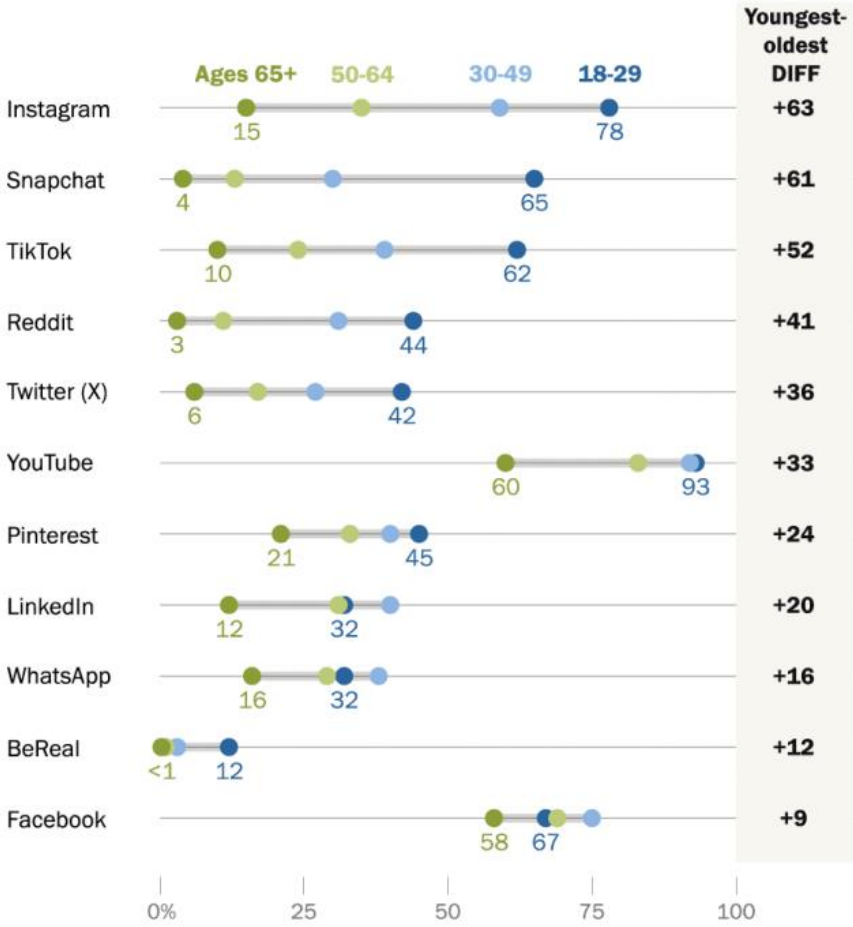


Note: Dotted line indicates a change in mode. Polls from 2000-2021 were conducted via phone. In 2023, the poll was conducted via web and mail. Refer to the topline for more information on how question wording varied over the years. Pre-2018 data is not available for YouTube, Snapchat or WhatsApp; pre-2019 data is not available for Reddit; pre-2021 data is not available for TikTok; pre-2023 data is not available for BeReal. Respondents who did not give an answer are not shown.
Source: Survey of U.S. adults conducted May 19-Sept. 5, 2023.
"Americans' Social Media Use"

PEW RESEARCH CENTER

The youngest U.S. adults are far more likely to use Instagram, Snapchat and TikTok; age differences are less pronounced for Facebook

*% of U.S. adults who say they **ever** use ...*



Note: All differences shown in DIFF column are statistically significant. The DIFF values shown are based on subtracting the rounded values in the chart. Respondents who did not give an answer are not shown.
Source: Survey of U.S. adults conducted May 19-Sept. 5, 2023.
"Americans' Social Media Use"

PEW RESEARCH CENTER

https://www.pewresearch.org/internet/2024/01/31/americans-social-media-use/

Introducción

- El análisis de un oligopolio brinda la oportunidad de introducir la **teoría de juegos**.

Raphael Douady
@RDouady

What differs when modeling a living system (biology, finance, economy, etc.) Vs a dead system (physics, astronomy...) is that any action on a living system induces a counter-reaction. You must think dynamics and can never ignore unintended adverse consequences.

Tweet übersetzen

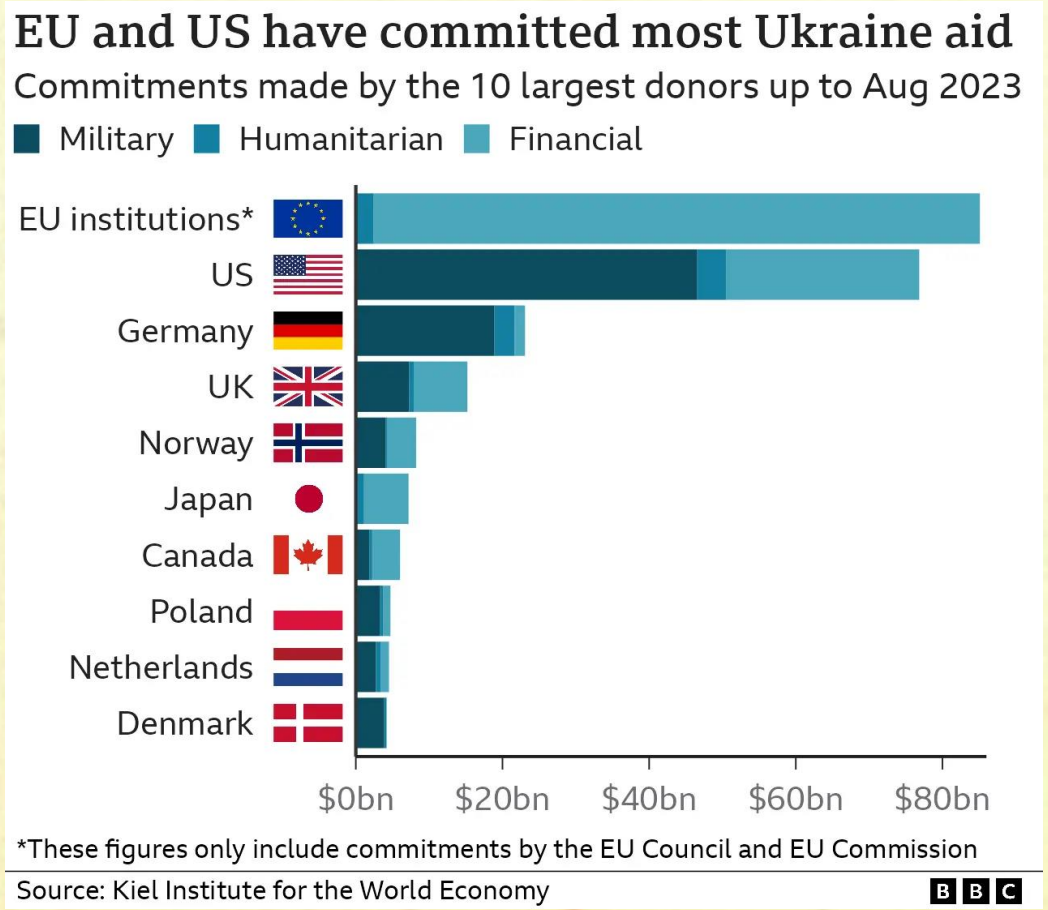
1:55 vorm. · 30. Apr. 2022 · Twitter for Android

Teoría de juegos
Estudio de cómo se comportan las personas en situaciones estratégicas.

https://twitter.com/RDouady/status/1520280539386757121

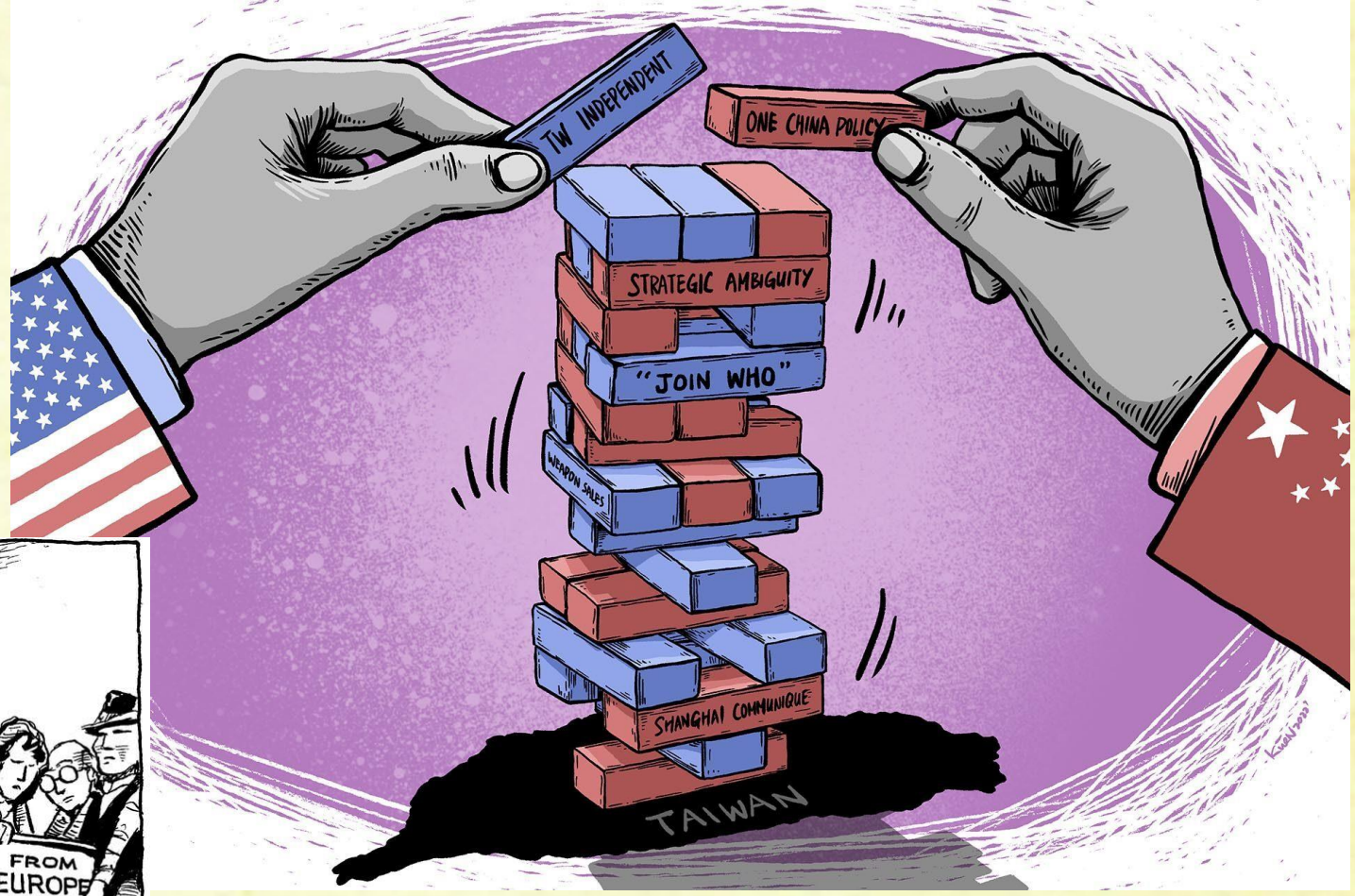
Introducción

- Por "**estratégica**" entendemos una situación en la cual un agente, al elegir entre modos alternos de actuar, debe considerar **cómo podrían responder otros agentes a las acciones que emprenda**.



Introducción

- Por "**estratégica**" entendemos una situación en la cual un agente, al elegir entre modos alternos de actuar, debe considerar **cómo podrían responder otros agentes a las acciones que emprenda**.



Economist.com Kal

Introducción

- El **pensamiento estratégico** es crucial no sólo para jugar **ajedrez**, **damas** o **tres en línea**, sino también para tomar muchas **decisiones de negocios**.

- Debido a que **los mercados oligopólicos** sólo tienen una cantidad pequeña de empresas, cada una de ellas debe actuar estratégicamente. Cada empresa sabe que sus beneficios dependen no sólo de cuánto produce, sino de cuánto producen las demás empresas.

- Al tomar la decisión sobre cuánto producir, cada empresa dentro de un oligopolio debe tomar en cuenta cómo puede afectar su decisión las decisiones de producción de todas las demás empresas.

Mercados con pocos vendedores

- La teoría de juegos no es necesaria para entender los mercados competitivos ni los monopólicos.

  - En un **mercado de competencia perfecta**, cada empresa es tan pequeña, comparada con el mercado, que no son importantes las interacciones estratégicas con otras empresas.
  - En un **mercado monopólico** no existen interacciones estratégicas, porque el mercado cuenta con una sola empresa.

- Puesto que un **mercado oligopólico** tiene sólo un número pequeño de vendedores, una característica fundamental del oligopolio es **la <u>tensión entre la cooperación y el interés propio</u>**.

- El grupo de empresas oligopólicas se beneficia si **coopera y actúa como un monopolio**, es decir, si produce una pequeña cantidad de producto y establece un precio por encima del costo marginal.

- Pero como cada empresa oligopólica se preocupa sólo por su propio beneficio, existen fuertes **incentivos** en acción que **dificultan que el conjunto de empresas mantenga el resultado obtenido en cooperación**.

Un ejemplo de duopolio (un oligopolio con dos miembros)

- Imagine un pueblo en el que sólo dos habitantes **(Jack y Jill**) son dueños de los pozos que producen agua potable.

- Cada sábado ellos deciden cuántos litros de agua bombear, llevan el agua al pueblo y la venden al precio que soporte el mercado.

- Para simplificar, suponga que Jack y Jill pueden bombear tanta agua como quieran sin costo.

- Esto significa que
  el costo marginal del agua es igual a cero.

Un ejemplo de duopolio (un oligopolio con dos miembros)

TABLA 1

Tabla de demanda de agua

Cantidad	Precio	Ingresos totales (y beneficios totales)
0 litros	$120	$0
10	110	1,100
20	100	2,000
30	90	2,700
40	80	3,200
50	70	3,500
60	60	3,600
70	50	3,500
80	40	3,200
90	30	2,700
100	20	2,000
110	10	1,100
120	0	0

- **Si el mercado del agua fuera perfectamente competitivo,**

  las decisiones de producción de cada empresa provocarían que el precio fuera igual al costo marginal. El precio de equilibrio del agua en competencia perfecta seria cero. La cantidad de equilibrio seria 120 litros.

- **Si el mercado del agua fuera un monopolio,**

  la tabla 1 muestra que los beneficios totales se maximizan con 60 litros a un precio de $60 por litro. Por lo tanto, un monopolista maximizador de beneficios produciría esta cantidad y asignaría este precio. Como sucede normalmente con los monopolios, el precio seria superior al costo marginal.

Recuerde: Hemos asumido que el costo marginal del agua es igual a cero.

Competencia, monopolios y cárteles

- ¿Qué resultado debemos esperar de este duopolio?
- **Una posibilidad** es que **Jack y Jill se reúnan y acuerden la cantidad de agua que producirán y el precio que asignarán por litro**.
- Un acuerdo como éste entre empresas sobre la producción y el precio se denomina **colusión** y al grupo de empresas que actúan al unísono se le conoce como **cártel**. La colusión es un delito en muchos países.
- Una vez que se forma un cártel, el mercado funciona, en efecto, como un monopolio y podemos aplicar el análisis del capítulo 15.
- Esto es, si Jack y Jill fueran a coludirse, se pondrían de acuerdo en el resultado de monopolio, porque este resultado es el maximizador de los beneficios totales que los productores pueden obtener del mercado.
- Los dos productores producirían un total de 60 litros, que venderían a un precio de $60 por litro.
- Una vez más, el precio es superior al costo marginal y el resultado es socialmente ineficiente.

Colusión
Acuerdo entre empresas de un mercado sobre las cantidades que producirán o los precios que asignarán.

Cártel
Grupo de empresas que actúan al unísono.

PLANA / TRES

Revela Cambio 16

Presunta alianza políticos-Cartel de Cali

Serían más de 100 los uniformados vinculados a esta organización

Competencia, monopolios y cárteles

Cártel
Grupo de empresas que actúan al unísono.

Colusión
Acuerdo entre empresas de un mercado sobre las cantidades que producirán o los precios que asignarán.

Duopolio (Cap.12 de P&R)

- En un **mercado oligopolístico** una empresa fija el precio o el nivel de producción basándose, en parte, en consideraciones estratégicas sobre la conducta de sus competidoras.

- Al mismo tiempo, las decisiones de las competidoras dependen de la decisión de la empresa. ¿Cómo podemos averiguar entonces cuáles serán el precio y el nivel de producción de mercado en condiciones de equilibrio o incluso si existirá el **equilibrio**?

- Para responder a estas preguntas, **necesitamos un <u>principio subyacente</u> para describir un equilibrio** cuando las empresas toman decisiones que tienen en cuenta explícitamente la conducta de las demás.

Duopolio (Cap.12 de P&R)

- Recuérdese cómo describimos el equilibrio en los mercados competitivos y monopolísticos: ***cuando un mercado se encuentra en equilibrio, las empresas consiguen los mejores resultados posibles y no tienen razón alguna para alterar su precio o su nivel de producción***.

- Por tanto, **un mercado competitivo** se encuentra en equilibrio cuando la cantidad ofrecida es igual a la demandada: cada empresa consigue los mejores resultados posibles, es decir, vende todo lo que produce y maximiza sus beneficios.

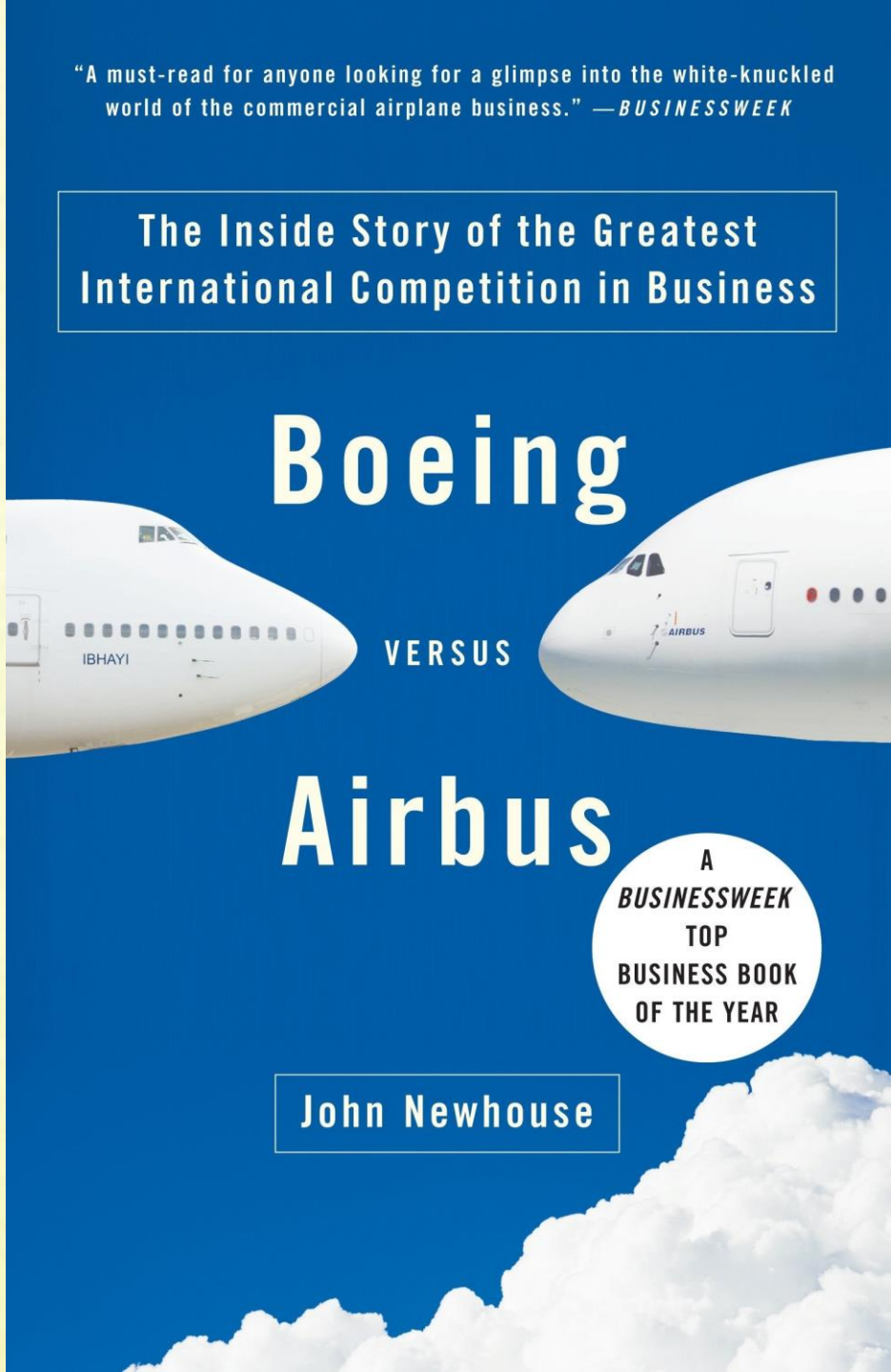
- Asimismo, **un monopolista** se encuentra en equilibrio cuando el ingreso marginal es igual al coste marginal, ya que también obtiene los mejores resultados posibles y maximiza sus beneficios.

Duopolio (Cap.12 de P&R)

- Este mismo principio puede aplicarse (con algunas modificaciones) a los **mercados oligopolísticos**.
- Sin embargo, **ahora cada empresa quiere obtener el mejor resultado posible *dado lo que hacen sus competidoras***.
- ¿Y qué debe suponer la empresa que hacen sus competidoras? Como obtiene el mejor resultado posible, dado lo que hacen sus competidoras, *es natural suponer que estas competidoras obtienen el mejor resultado posible dados los resultados de esa empresa*.

- Cada empresa tiene en cuenta, pues, a sus competidoras y supone que estas hacen lo mismo.

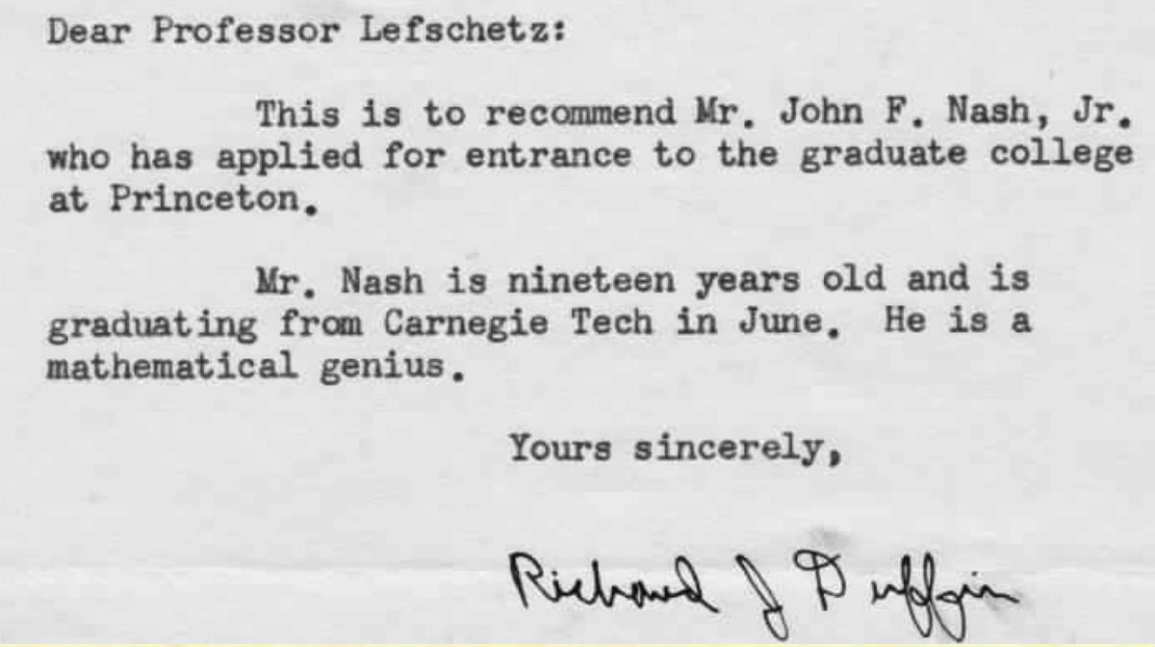
- https://www.youtube.com/watch?v=nOYa75pP1aM



Duopolio (Cap.12 de P&R)

- Tal vez parezca algo abstracto al principio, pero es lógico, y como veremos, constituye una base para hallar el equilibrio en un mercado.
- El concepto fue explicado claramente por primera vez por el matemático **John Nash** en **1951**.

equilibrio de Nash
Conjunto de estrategias o de acciones con las que cada empresa obtiene los mejores resultados posibles, dadas las acciones de sus competidoras.



Dear Professor Lefschetz:

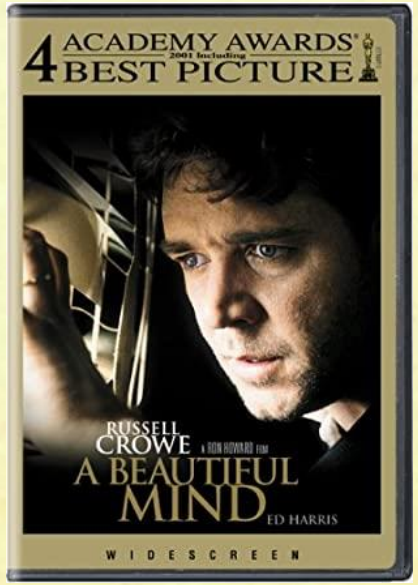
This is to recommend Mr. John F. Nash, Jr. who has applied for entrance to the graduate college at Princeton.

Mr. Nash is nineteen years old and is graduating from Carnegie Tech in June. He is a mathematical genius.

Yours sincerely,

Richard J. Duffin

John F. Nash, Jr.



Una herramienta: Matriz de pagos o consecuencias

		Conjunto de estados de la naturaleza o posibles escenarios				
		E_1	E_2	E_3	E_4	E_5
Conjunto de posibles alternativas o decisiones	A_1	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}
	A_2	X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}	X_{25}
	A_3	X_{31}	X_{32}	X_{33}	X_{34}	X_{35}
	A_4	X_{41}	X_{42}	X_{43}	X_{44}	X_{45}
	A_5	X_{51}	X_{52}	X_{53}	X_{54}	X_{55}

Una herramienta: Matriz de pagos o consecuencias

		Conjunto de estados de la naturaleza o posibles escenarios				
		E_1	E_2	E_3	E_4	E_5
Conjunto de posibles alternativas o decisiones	A_1	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}
	A_2	X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}	X_{25}
	A_3	X_{31}	X_{32}	X_{33}	X_{34}	X_{35}
	A_4	X_{41}	X_{42}	X_{43}	X_{44}	X_{45}
	A_5	X_{51}	X_{52}	X_{53}	X_{54}	X_{55}

X_{ij}: consecuencia de tomar la decisión A_i
y que se dé el estado E_j

Una herramienta: Matriz de pagos o consecuencias

		Condiciones climáticas			
		Malas	**Regulares**	**Buenas**	**Excelentes**
Alternativas de inversión en fertilizante	**$40/ha**	-160	-40	40	240
	$80/ha	-240	-160	80	400
	$120/ha	-320	-240	120	480
	$160/ha	-400	-320	160	480

Ganancia o pérdida en miles de $

Ejemplo para la **decisión de un agricultor**.

Una herramienta: Matriz de pagos o consecuencias

		Condiciones climáticas			
		Malas	**Regulares**	**Buenas**	**Excelentes**
Alternativas de inversión en fertilizante	**$40/ha**	-160	-40	40	240
	$80/ha	-240	-160	80	400
	$120/ha	-320	-240	120	480
	$160/ha	-400	-320	160	480

Ganancia o pérdida en miles de $

Ejemplo para la **decisión de un agricultor**.

El dilema del prisionero

Dilema del prisionero
Un "juego" particular entre dos presos que ilustra por qué es difícil mantener la cooperación a pesar de que sea mutuamente beneficiosa.

FIGURA 1

Dilema del prisionero
En este juego entre dos delincuentes sospechosos de haber cometido un delito, la sentencia que recibe cada uno depende tanto de su decisión de confesar o guardar silencio, como de la decisión tomada por la otra persona.

Estrategia dominante

Estrategia dominante

Decisión de Clyde \ Decisión de Bonnie	Confesar	Guardar silencio
Confesar	A Bonnie le dan 8 años A Clyde le dan 8 años	A Bonnie le dan 20 años Clyde sale libre
Guardar silencio	Bonnie sale libre A Clyde le dan 20 años	A Bonnie le dan 1 año A Clyde le dan 1 año

Bonnie & Clyde en 1933

Bonnie and Clyde (1967),
Warren Beaty y Faye Dunaway

https://www.youtube.com/watch?v=hZpm1zj9510

Estrategia dominante
La mejor estrategia para un jugador en un juego, sin importar las estrategias que elijan los otros jugadores.

El dilema del prisionero

Estrategia dominante

Estrategia dominante

	Decisión de Jack: Alta producción: 40 litros	Decisión de Jack: Baja producción: 30 litros
Decisión de Jill: Alta producción: 40 litros	Jack obtiene beneficios de $1,600 Jill obtiene beneficios de $1,600	Jack obtiene beneficios de $1,500 Jill obtiene beneficios de $2,000
Decisión de Jill: Baja producción: 30 litros	Jack obtiene beneficios de $2,000 Jill obtiene beneficios de $1,500	Jack obtiene beneficios de $1,800 Jill obtiene beneficios de $1,800

FIGURA 2

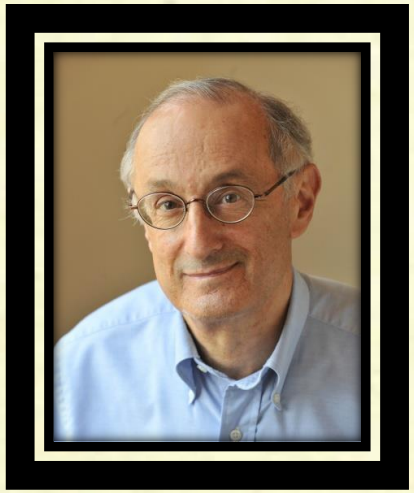
El juego de oligopolio de Jack y Jill

En este juego entre Jack y Jill, el beneficio que obtiene cada uno por vender agua depende tanto de la cantidad que cada uno desea vender, como de la cantidad que el otro decida vender.

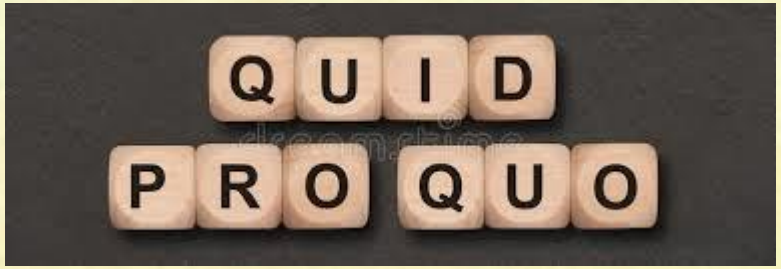
Estrategia dominante

La mejor estrategia para un jugador en un juego, sin importar las estrategias que elijan los otros jugadores.

El dilema del prisionero en un juego repetido



Robert Axelrod



Caso de estudio

El torneo del dilema del prisionero

Suponga que está jugando el dilema del prisionero con una persona a quien están "interrogando" en otra habitación. Y que no jugará una, sino varias veces. Su marcador al final del juego será el número total de años en prisión. Como es lógico, le gustaría que el marcador fuera lo más pequeño posible. ¿Qué estrategia jugaría? ¿Comenzaría por confesar o por guardar silencio? ¿Cómo afectarían las acciones del otro jugador sus decisiones subsiguientes sobre confesar?

El dilema del prisionero repetido es un juego muy complicado. Para fomentar la cooperación, los jugadores deben penalizarse por no cooperar. Sin embargo, la estrategia descrita para el cártel de agua de Jack y Jill (abandonar el acuerdo para siempre en el momento en que el otro jugador no lo cumpla) no es muy indulgente. En un juego repetido muchas veces, puede ser preferible una estrategia que permita que los jugadores vuelvan al resultado en cooperación después de un periodo de ausencia de cooperación.

Para entender cuáles estrategias funcionan mejor, el científico político Robert Axelrod organizó un torneo. Para participar, las personas enviaban un programa o software diseñado para jugar varias veces el dilema del prisionero. Luego, cada programa jugaba el juego contra el resto del programa. El "ganador" era el programa que recibía el menor número de años en prisión.

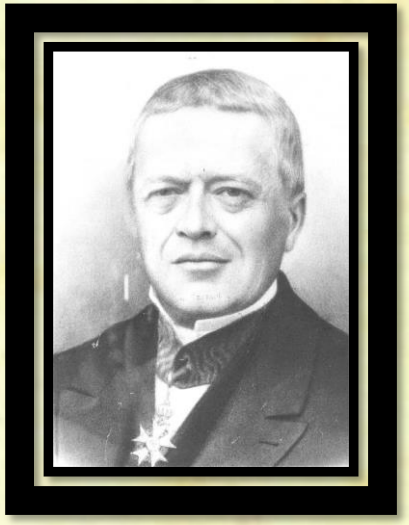
El ganador terminó por ser una simple estrategia llamada *quid pro quo* (toma y daca). Según esta estrategia, un jugador debe comenzar cooperando y después hacer lo que el otro jugador haya hecho la última vez. Así, un jugador *quid pro quo* coopera hasta que el otro deja de hacerlo; entonces decide abandonar hasta que el otro vuelve a cooperar. En otras palabras, esta estrategia comienza por ser amistosa, penaliza a los jugadores hostiles y los perdona si vuelven a ser amistosos. Para sorpresa de Axelrod, esta estrategia sencilla tuvo mejores resultados que todas las demás estrategias más complejas que le enviaron.

La estrategia *quid pro quo* tiene una larga historia. En esencia, es la estrategia bíblica de "ojo por ojo, diente por diente". El torneo del dilema del prisionero indica que éste puede ser una buena regla general para jugar algunos de los juegos de la vida.

(1) Duopolio de Cournot (Cap.12 de P&R)

- Comenzamos con un sencillo modelo de duopolio presentado por primera vez por el economista francés **Cournot** en **1838**.
- Supongamos que
  - **las dos empresas producen un bien homogéneo** y
  - **conocen la curva de demanda del mercado**.
- Cada una debe decidir la cantidad que va a producir y las dos toman sus decisiones al mismo tiempo.
- Cuando toma su decisión de producción, cada una tiene en cuenta a su competidora.
- Sabe que ésta también decide la cantidad que va a producir y el precio de mercado depende de la producción total de las dos empresas.

- La **esencia del modelo de Cournot** radica en que cada una de las empresas considera fijo el nivel de producción de su competidora cuando decide la cantidad que va a producir.



Antoine Augustin Cournot

- **modelo de Cournot**
Modelo del oligopolio en el que las empresas producen un bien homogéneo, cada una considera fijo el nivel de producción de sus competidoras y todas deciden simultáneamente la cantidad que van a producir.

Duopolio de Cournot (Cap.12 de P&R)

Antoine = Empresa 1

Bernard = Empresa 2

Duopolio de Cournot

- Consideremos la decisión de producción de la **empresa 1**.

- Supongamos que esta piensa que **la 2 no producirá nada**. En ese caso, su curva de demanda es la curva de demanda del mercado.
- Supongamos que la empresa 1 piensa que **la 2 producirá 50 unidades**. Su curva de demanda es la curva de demanda del mercado desplazada hacia la izquierda en 50.
- Supongamos ahora que **la empresa 1 piensa que la 2 producirá 75 unidades**. Su curva de demanda es la curva de demanda del mercado desplazada hacia la izquierda en 75.
- Finalmente, si **la empresa 1 piensa que la 2 producirá 100 unidades o más**, no debe producir nada.

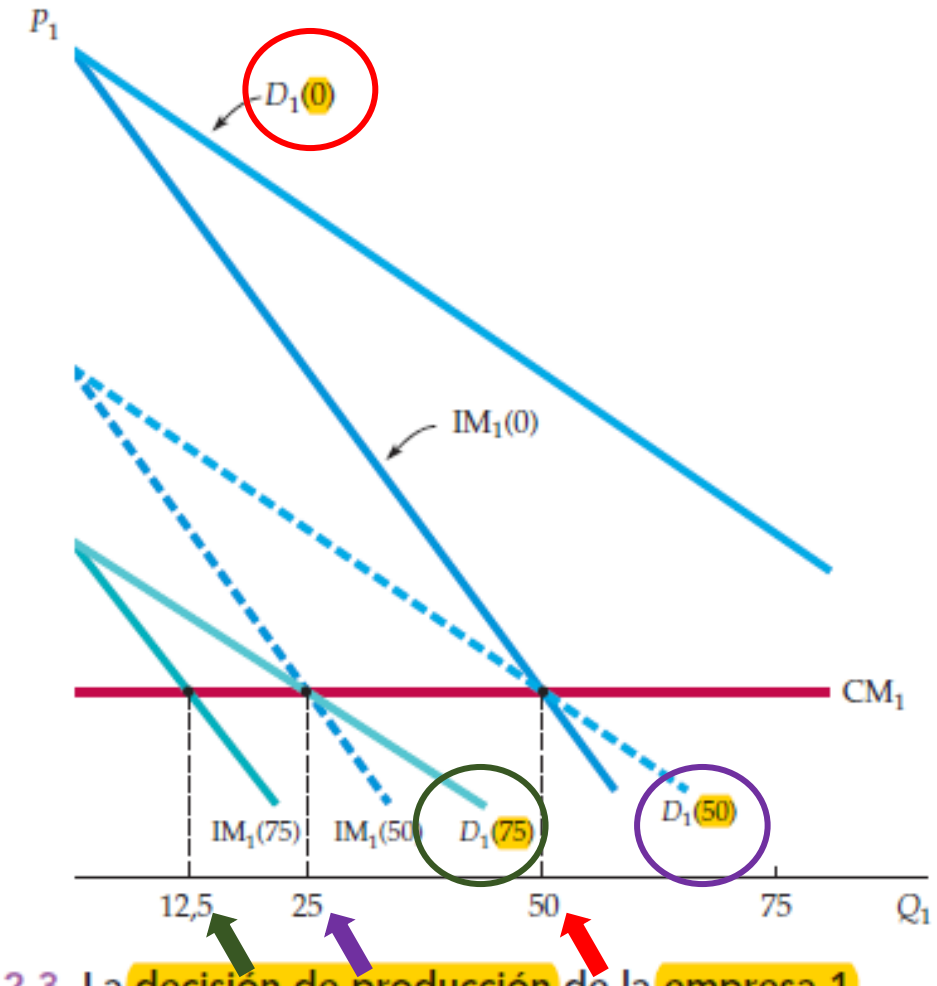


FIGURA 12.3 La decisión de producción de la empresa 1

El nivel de producción que maximiza los beneficios de la empresa 1 depende de cuánto piense que producirá la 2. Si piensa que no producirá nada, su curva de demanda, llamada $D_1(0)$, es la curva de demanda del mercado. La curva de ingreso marginal correspondiente, llamada $IM_1(0)$, corta a la curva de coste marginal de la empresa 1, CM_1, en un nivel de producción de 50 unidades. Si la empresa 1 piensa que la 2 producirá 50 unidades, su curva de demanda, $D_1(50)$, se desplaza hacia la izquierda en esa cuantía. Ahora la maximización de los beneficios implica un nivel de producción de 25 unidades. Finalmente, si la empresa 1 piensa que la 2 producirá 75 unidades, la 1 producirá solamente 12,5.

Duopolio de Cournot

- El nivel de producción que maximiza los beneficios de la **empresa 1** es una función decreciente de la cantidad que piense que producirá la 2.
- Esta función se denomina **curva de reacción de la empresa 1** y se representa por medio de $Q_1^*(Q_2)$. Se muestra en la Figura 12.4, en la que cada una de las cuatro combinaciones de niveles de producción que hemos hallado antes se representa por medio de una ✘
- Podemos realizar este mismo tipo de análisis con la empresa 2, es decir, averiguar la cantidad que maximiza sus beneficios, dados varios supuestos sobre la cantidad que producirá la 1. El resultado es la **curva de reacción de la empresa 2**, es decir, una curva $Q_2^*(Q_1)$ que relaciona su nivel de producción con el que piensa que producirá la 1.
- Si la curva de ingreso marginal o de coste marginal de la empresa 2 es diferente de la curva de la 1, su curva de reacción también será diferente de la curva de la 1.

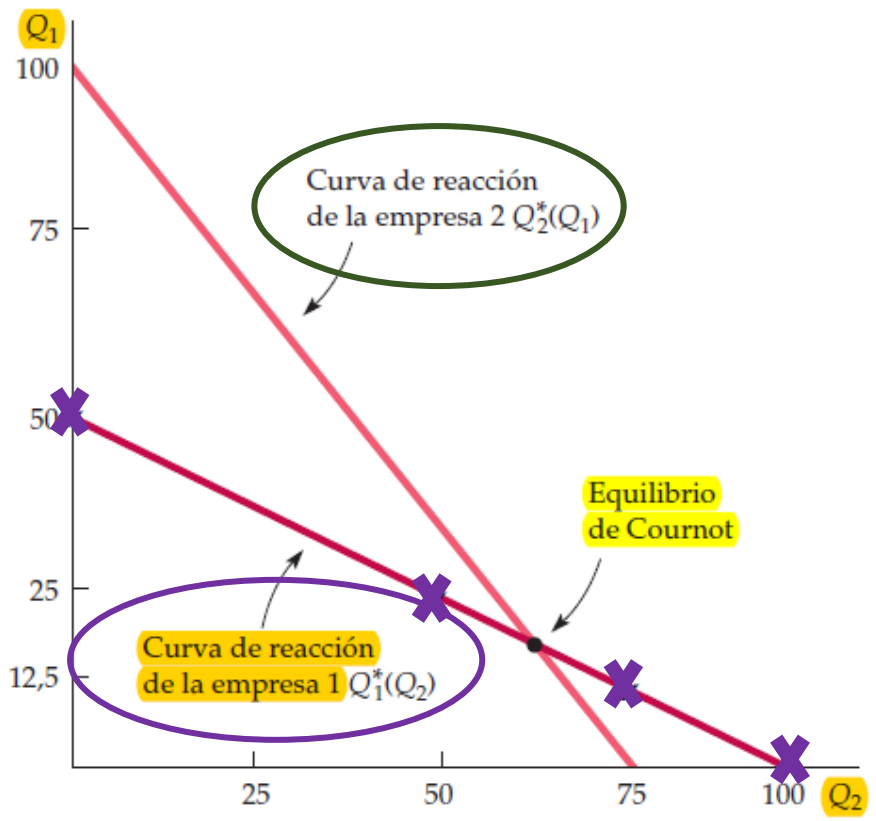


FIGURA 12.4 Las curvas de reacción y el equilibrio de Cournot

La curva de reacción de la empresa 1 muestra cuánto produce en función de cuánto piense que producirá la 2 (las cruces señaladas en $Q_2 = 0$, 50 y 75 corresponden a los ejemplos mostrados en la Figura 12.3). La curva de reacción de la empresa 2 muestra su nivel de producción en función de cuánto piense que producirá la 1. En el equilibrio de Cournot, cada empresa supone correctamente cuánto producirá su competidora y, por tanto, maximiza sus propios beneficios. Por consiguiente, ninguna de las dos empresas se aleja de este equilibrio.

Duopolio de Cournot

- En condiciones de equilibrio, cada empresa fija su nivel de producción de acuerdo con su propia curva de reacción, por lo que los niveles de producción de equilibrio se encuentran en el punto de intersección de las dos curvas de reacción.

- Llamamos **equilibrio de Cournot** al conjunto resultante de niveles de producción.

- En este equilibrio, cada empresa supone correctamente cuánto producirá su competidora y maximiza consecuentemente sus beneficios.

- Obsérvese que este equilibrio de Cournot es un ejemplo de equilibrio de Nash (de ahí que a veces se denomine **equilibrio de Cournot-Nash**).

- **equilibrio de Cournot** Equilibrio del modelo de Cournot, en el que cada empresa supone correctamente cuánto producirá su competidora y fija su propio nivel de producción de acuerdo con ello.

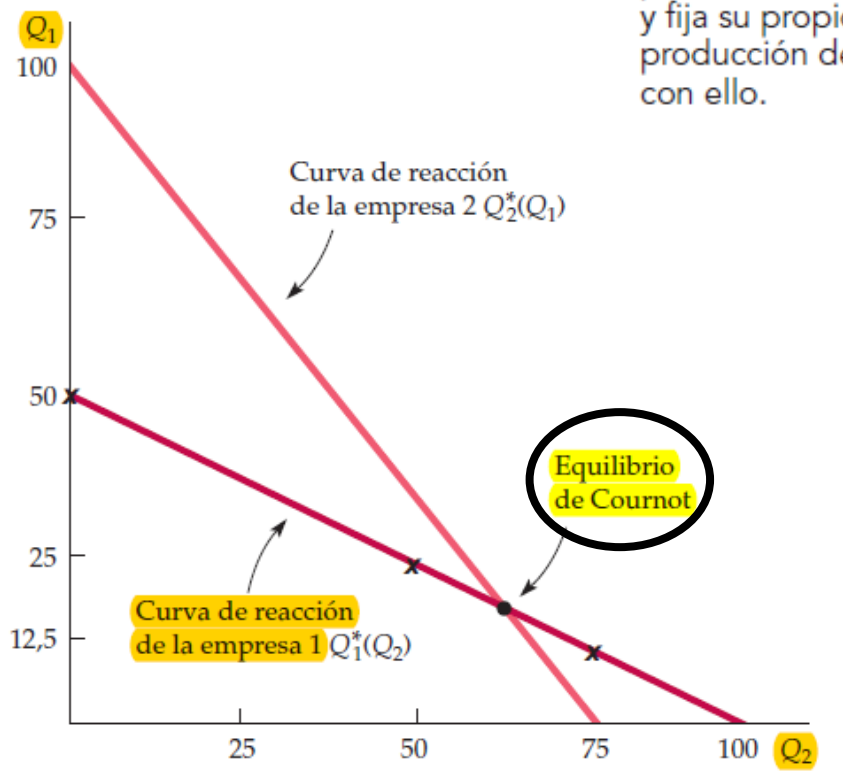


FIGURA 12.4 Las curvas de reacción y el equilibrio de Cournot

La curva de reacción de la empresa 1 muestra cuánto produce en función de cuánto piense que producirá la 2 (las cruces señaladas en $Q_2 = 0$, 50 y 75 corresponden a los ejemplos mostrados en la Figura 12.3). La curva de reacción de la empresa 2 muestra su nivel de producción en función de cuánto piense que producirá la 1. En el equilibrio de Cournot, cada empresa supone correctamente cuánto producirá su competidora y, por tanto, maximiza sus propios beneficios. Por consiguiente, ninguna de las dos empresas se aleja de este equilibrio.

Duopolio de Cournot

- Desgraciadamente, el **modelo de Cournot no dice nada sobre la dinámica del proceso de ajuste**.
- En realidad, durante cualquier proceso de ajuste, no se cumple el supuesto fundamental del modelo según el cual cada empresa puede suponer que el nivel de producción de su competidora está fijo. Como ambas empresas ajustarían su nivel de producción, ninguno de los dos estaría fijo. Necesitamos modelos diferentes para entender el ajuste dinámico.
- Cuando utilizamos **el modelo de Cournot,** debemos limitarnos, pues, a **examinar la conducta de las empresas en condiciones de equilibrio**.

- ¿Cuándo es racional que cada empresa suponga que el nivel de producción de su competidora está fijo?
  - ✓ Es racional si las dos empresas solo eligen una vez su nivel de producción (ej. Construcción de una planta), ya que en ese caso sus niveles de producción no pueden variar.
  - ✓ También es racional una vez que se encuentran en el equilibrio de Cournot: ninguna de las dos tiene incentivos para alterar su nivel de producción.

- **equilibrio de Cournot** Equilibrio del modelo de Cournot, en el que cada empresa supone correctamente cuánto producirá su competidora y fija su propio nivel de producción de acuerdo con ello.

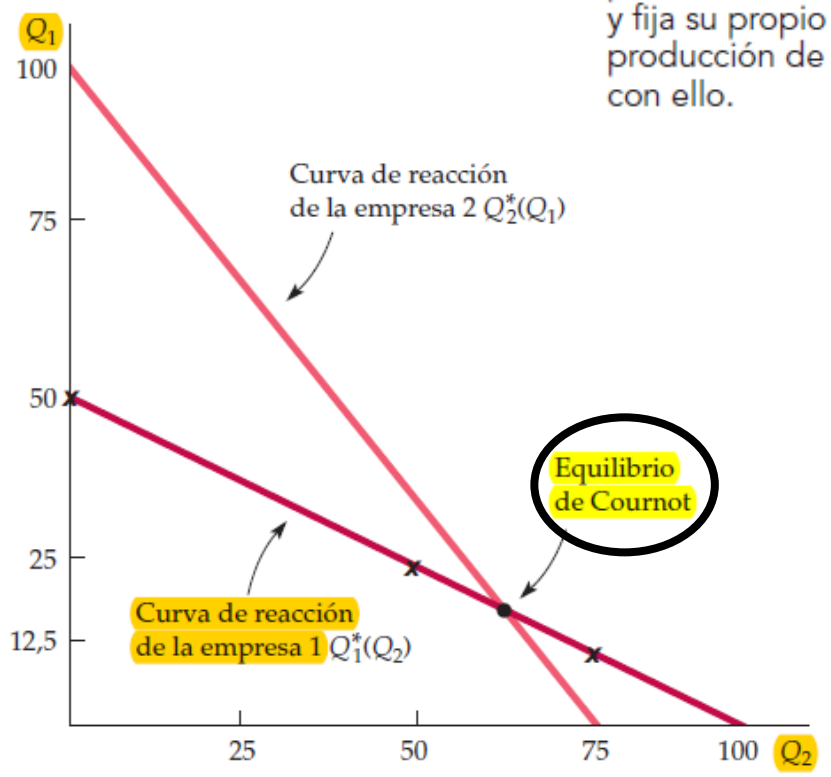


FIGURA 12.4 Las curvas de reacción y el equilibrio de Cournot

La curva de reacción de la empresa 1 muestra cuánto produce en función de cuánto piense que producirá la 2 (las cruces señaladas en $Q_2 = 0$, 50 y 75 corresponden a los ejemplos mostrados en la Figura 12.3). La curva de reacción de la empresa 2 muestra su nivel de producción en función de cuánto piense que producirá la 1. En el equilibrio de Cournot, cada empresa supone correctamente cuánto producirá su competidora y, por tanto, maximiza sus propios beneficios. Por consiguiente, ninguna de las dos empresas se aleja de este equilibrio.

Duopolio de Cournot: ejemplo de demanda lineal

- Caso de **dos empresas idénticas** que se enfrentan a una curva lineal de demanda del mercado $P = 30 - Q$, donde Q es la producción *total* de las dos empresas (es decir, $Q = Q_1 + Q_2$).

- Supongamos también que las dos tienen un coste marginal nulo: $CM_1 = CM_2 = 0$ **(Ejemplo?)**

- ¿Cuál es la curva de reacción de **la empresa 1**?
  Para maximizar los beneficios, iguala **ingreso marginal** y **coste marginal**. Su ingreso total I_1 viene dado por

$$\begin{aligned} I_1 &= PQ_1 = (30 - Q)Q_1 \\ &= 30Q_1 - (Q)Q_1 \\ &= 30Q_1 - (Q_1 + Q_2)Q_1 \\ &= 30Q_1 - Q_1^2 - Q_2Q_1 \end{aligned}$$

- Su ingreso marginal, IM_1, es justamente el ingreso adicional (ΔI_1) generado por una variación adicional de la producción (ΔQ_1): $IM_1 = \Delta I_1 / \Delta Q_1 = 30 - 2Q_1 - Q_2$

- Ahora, igualando IM_1 a cero ($CM_1 = 0$) y despejando Q_1, hallamos la *Curva de reacción de la empresa 1*:

$$\begin{aligned} IM_1 = \ & 30 - 2Q_1 - Q_2 = 0 \\ & 30 - Q_2 = 2Q_1 \\ & \boxed{Q_1 = 15 - \tfrac{1}{2} Q_2} \end{aligned}$$

- Realizando el mismo cálculo en el caso de **la empresa 2**, hallamos la *Curva de reacción de la empresa 2*:

$$\boxed{Q_2 = 15 - \tfrac{1}{2} Q_1}$$

Duopolio de Cournot: ejemplo de demanda lineal

- Los **niveles de producción de equilibrio** son los valores de Q_1 y Q_2 que se encuentran en el punto de intersección de las dos curvas de reacción: $Q_1 = 15 - ½\, Q_2$ $\quad$ $Q_2 = 15 - ½\, Q_1$

$$Q_1 = 15 - ½\, Q_2$$
$$Q_1 = 15 - ½\, (15 - ½\, Q_1) = 15 - 7{,}5 + ¼\, Q_1 = 7{,}5 + ¼\, Q_1$$
$$¾\, Q_1 = 7{,}5$$
$$\boxed{Q_1 = 10}$$

$$Q_2 = 15 - ½\, (10)$$
$$\boxed{Q_2 = 10}$$

- *Equilibrio de Cournot:* $\boxed{Q_1 = Q_2 = 10}$

- Por tanto, la cantidad total producida es $Q = Q_1 + Q_2 = 20$

- El precio de equilibrio es $P = 30 - Q = 30 - 20 = 10$

- *Los ingresos totales de cada empresa:*
  $I_1 = P\, Q_1 = 10 * 10 = 100$ $\quad$ $I_2 = P\, Q_2 = 10 * 10 = 100$

- *Como el costo es igual a cero, los beneficios de cada empresa son iguales a 100.*

Duopolio de Cournot: ejemplo de demanda lineal

- Imagine ahora que las dos empresas se ponen de acuerdo para **coordinar sus acciones y actuar como si fueran un monopolista**.
- Determine la cantidad producida y el precio al cual se venderá el bien

- Los beneficios totales se maximizan eligiendo el nivel de producción total Q en el que el ingreso marginal es igual al coste marginal, que en este ejemplo es cero.
- El ingreso total de las dos empresas es:

  $I = PQ = (30 - Q)Q = 30Q - Q^2$
- Por tanto, el ingreso marginal es

  $IM = \Delta I/\Delta Q = 30 - 2Q$
- Igualando el IM a cero, vemos que los beneficios totales se maximizan cuando $Q = 15$.

- La curva $Q_1 + Q_2 = 15$ es la ***curva de colusión***

- *Ej. Un equilibrio posible es* $Q_1 = Q_2 = 7{,}5$

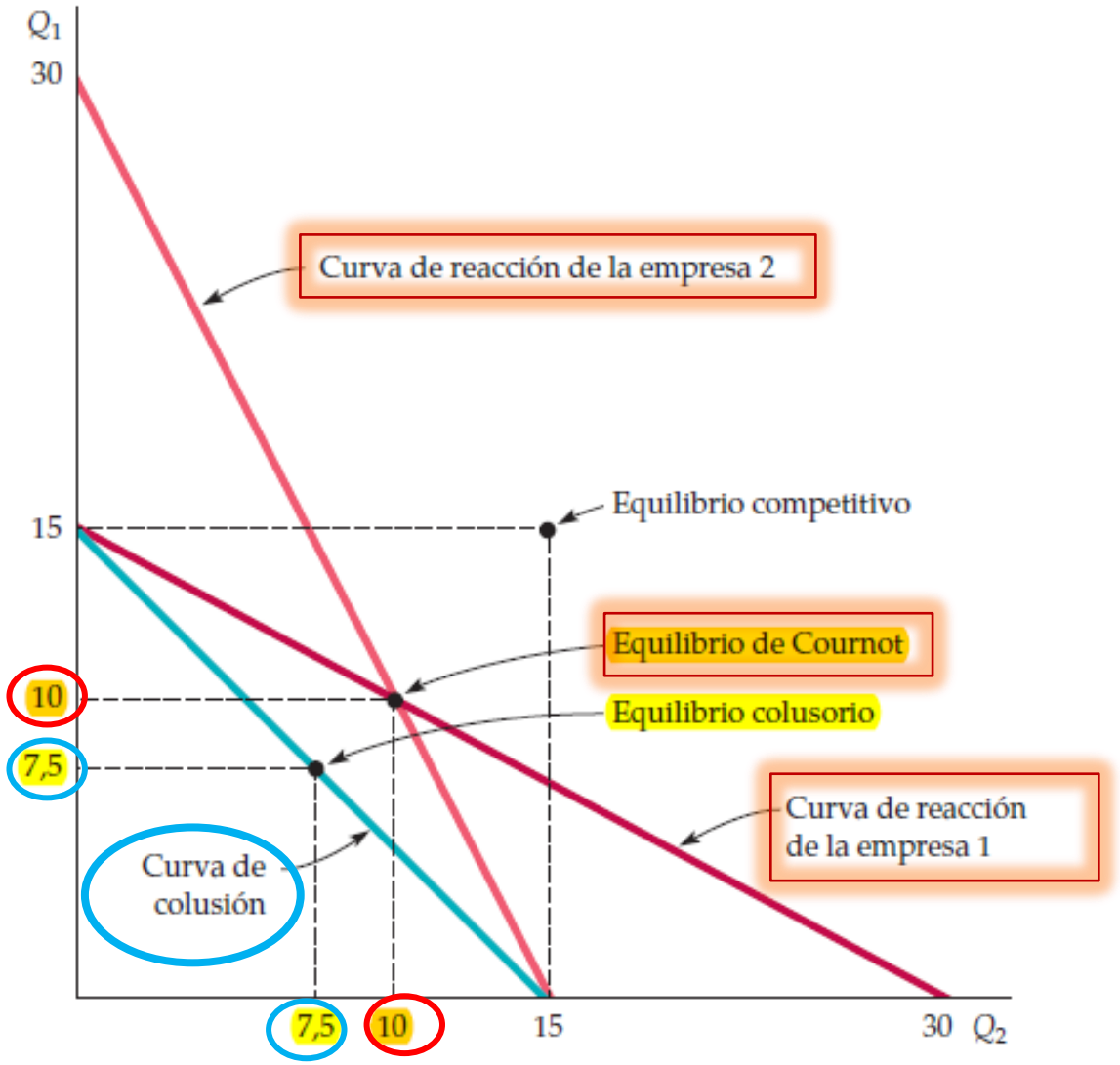


FIGURA 12.5 **El ejemplo del duopolio**

La curva de demanda es $P = 30 - Q$ y las dos empresas tienen un coste marginal nulo. En el equilibrio de Cournot, cada una produce 10. La curva de contrato muestra las combinaciones de Q_1 y Q_2 que maximizan los beneficios *totales*. Si las empresas coluden y se reparten por igual los beneficios, cada una produce 7,5. También mostramos el equilibrio competitivo, en el que el precio es igual al coste marginal y los beneficios son nulos.

(2) Duopolio de Stackelberg (Cap.12 de P&R)

- Seguimos con otro sencillo modelo de duopolio presentado por el economista alemán **Stackelberg** en **1934**.
- Hemos supuesto que nuestros dos duopolistas toman sus decisiones de producción al mismo tiempo.
  Veamos ahora qué ocurre si **una de ellas puede fijar primero su nivel de producción**.
- Este modelo de duopolio es diferente del de Cournot, en el cual ninguna de las dos empresas tiene oportunidad de reaccionar.
- Hay dos cuestiones de interés:
  - ¿es ventajoso ser el primero en mover?
  - ¿cuánto produce ahora cada empresa?

Heinrich Freiherr von Stackelberg

- Continuando con nuestro ejemplo, suponemos que las dos empresas son idénticas, tienen un coste marginal nulo y que la demanda del mercado viene dada por **P = 30 – Q**, donde Q es la producción total.
- Supongamos que la empresa 1 decide primero.
- Comencemos con la empresa 2. Como toma su decisión de producción después de la 1, considera dado el nivel de producción de la empresa 1.
- La ***Curva de reacción de la empresa 2***: $Q_2 = 15 - \frac{1}{2} Q_1$

- **modelo de Stackelberg**
  Modelo del oligopolio en el que una empresa fija el nivel de producción antes que el resto.

Duopolio de Stackelberg (Cap.12 de P&R)

- Pasemos a la **empresa 1**, que maximiza sus beneficios eligiendo su producción Q_1 de tal manera que costo marginal e ingreso marginal se igualen.

$$I_1 = PQ_1 = (30 - Q)Q_1 = 30Q_1 - (Q)Q_1 = 30Q_1 - (Q_1 + Q_2)Q_1 = 30Q_1 - Q_1^2 - Q_2Q_1$$

$$I_1 = 30Q_1 - Q_1^2 - (15 - ½\, Q_1)Q_1 = 30Q_1 - Q_1^2 - 15Q_1 + ½\, Q_1^2$$

$$I_1 = 15Q_1 - ½\, Q_1^2$$

$$IM_1 = \Delta I_1 / \Delta Q_1 = 15 - Q_1$$

$$CM_1 = IM_1 = 0$$

$$\boxed{Q_1 = 15}$$

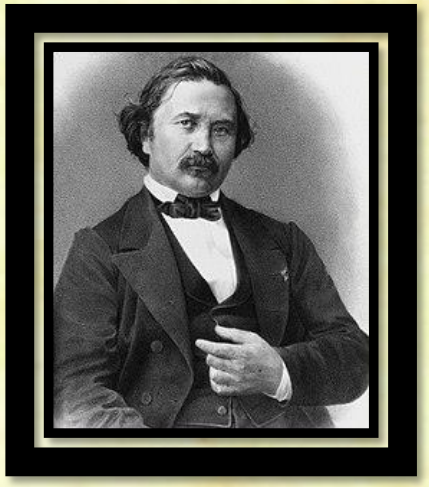
Curva de reacción de la empresa 2: $Q_2 = 15 - ½\, Q_1$

$$\boxed{Q_2 = 7{,}5}$$

- Resumen: La empresa 1 produce el doble de lo que produce la 2 y obtiene el doble de beneficios. **La empresa 1 tiene ventaja por ser la primera.**
- Tal vez parezca que este resultado es contrario a lo que dictaría la intuición: parece poco ventajoso ser el primero
- La razón se halla en que el que anuncia primero presenta su anuncio como un hecho consumado: "mi nivel de producción será elevado independientemente de lo que haga mi competidor", y el competidor le cree.

(3) Duopolio de Bertrand (Cap.12 de P&R)

- Ahora pasamos a otro sencillo modelo de duopolio presentado por el economista francés **Bertrand** en **1883**.
- Supongamos que
  - **las dos empresas producen un bien homogéneo** y
  - **conocen la curva de demanda del mercado**.
- Cada una debe **decidir el precio** al que va a ofrecer el producto y las dos toman sus decisiones al mismo tiempo.
- ¿Cambian las conclusiones con respecto a Cournot?

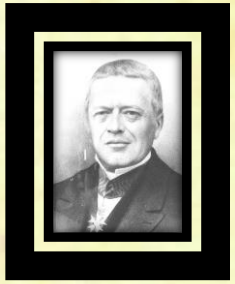


Joseph Louis François Bertrand

- **modelo de Bertrand** Modelo del oligopolio en el que las empresas producen un bien homogéneo, cada una considera fijo el precio de sus competidoras y todas deciden simultáneamente el precio que van a cobrar.

Duopolio de Bertrand: ejemplo de demanda lineal

- Caso de **dos empresas idénticas** que se enfrentan a una curva lineal de demanda del mercado $P = 30 - Q$, donde Q es la producción *total* de las dos empresas (es decir, $Q = Q_1 + Q_2$).
- Supongamos también que las dos tienen el mismo coste marginal: $CM_1 = CM_2 = 3$



- Encontremos primero el **equilibrio de Cournot** (competencia por cantidades).
- Cuál es la **curva de reacción** de la empresa 1?
  Para maximizar los beneficios, iguala ingreso marginal y coste marginal. Su ingreso total I_1 viene dado por

$$\begin{aligned} I_1 = PQ_1 &= (30 - Q)Q_1 \\ &= 30Q_1 - (Q)Q_1 \\ &= 30Q_1 - (Q_1 + Q_2)Q_1 \\ &= 30Q_1 - Q_1^2 - Q_2Q_1 \end{aligned}$$

- Su ingreso marginal, IM_1, es justamente el ingreso adicional (ΔI_1) generado por una variación adicional de la producción (ΔQ_1): $IM_1 = \Delta I_1 / \Delta Q_1 = 30 - 2Q_1 - Q_2$

- Ahora, igualando IM_1 a cero ($CM_1 = 3$) y despejando Q_1, hallamos la *Curva de reacción de la empresa 1*:

$$IM_1 = 30 - 2Q_1 - Q_2 = 3$$
$$27 - Q_2 = 2Q_1$$
$$\boxed{Q_1 = 27/2 - ½\, Q_2}$$

- Realizando el mismo cálculo en el caso de la empresa 2, hallamos la *Curva de reacción de la empresa 2*:

$$\boxed{Q_2 = 27/2 - ½\, Q_1}$$

Duopolio de Bertrand: ejemplo de demanda lineal

- Los **niveles de producción de equilibrio** son los valores de Q_1 y Q_2 que se encuentran en el punto de intersección de las dos curvas de reacción: $Q_1 = 27/2 - ½\, Q_2$ $\quad$ $Q_2 = 27/2 - ½\, Q_1$

$$Q_1 = 27/2 - ½\, Q_2$$
$$Q_1 = 27/2 - ½\, (27/2 - ½\, Q_1) = 27/2 - 27/4 + ¼\, Q_1 = 27/4 + ¼\, Q_1$$
$$¾\, Q_1 = 27/4$$
$$\boxed{Q_1 = 9}$$

$$Q_2 = 27/2 - ½\, (10)$$
$$\boxed{Q_2 = 9}$$

- *Equilibrio de* ***Cournot***: $\boxed{Q_1 = Q_2 = 9}$

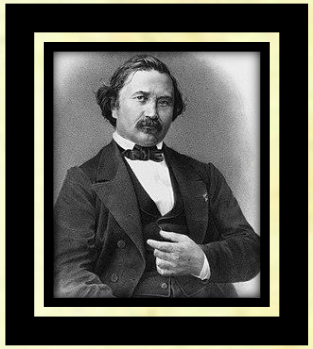
- Por tanto, **la cantidad total producida** es $Q = Q_1 + Q_2 = 18$

- El **precio** de equilibrio es $P = 30 - Q = 30 - 18 = 12$

- *Los ingresos totales de cada empresa:*
  $I_1 = P\, Q_1 = 12 * 9 = 108$ $\quad$ $I_2 = P\, Q_2 = 12 * 9 = 108$

- *Los beneficios de cada empresa son iguales a* 108 – **3***9 = 108 – 27 = **81**

Duopolio de Bertrand: ejemplo de demanda lineal



- Supongamos ahora estos dos duopolistas compiten eligiendo simultáneamente un **precio** en lugar de una cantidad. ¿Qué precio elegirá cada empresa y cuántos beneficios obtendrá?
- Para responder a estas preguntas, obsérvese que como **el bien es homogéneo**, los consumidores solo comprarán al vendedor cuyo precio sea más bajo.
- Por tanto, si las dos empresas cobran precios distintos, la que cobre el más bajo proveerá a todo el mercado y la que cobre el más alto no venderá nada.
- Si las dos cobraran el mismo precio, a los consumidores les daría lo mismo comprar a una o a otra y cada una proveería a la mitad del mercado.

- **¿Cuál es el equilibrio de Nash** en este caso?
  - ✓ Es el resultado competitivo debido al incentivo para bajar los precios; es decir, ambas empresas fijan un **precio igual al coste marginal**: $\mathbf{P_1 = P_2 = 3}$. Recuerde que la curva lineal de demanda del mercado es $\boldsymbol{P = 30 - Q}$
  - ✓ En ese caso, el nivel de producción de la industria es de 27 unidades, de las cuales cada empresa produce 13,5. Y como el precio es igual al coste marginal, las dos obtienen unos beneficios nulos.

- **¿Por qué se trata de un equilibrio de Nash?**
  - ✓ Si una empresa baja su precio, generaría pérdidas
  - ✓ Si una empresa sube su precio, perdería todas sus ventas en favor de la otra empresa.
  - ✓ La empresa 1 (y la 2) no tiene incentivos para desviarse: está haciendo todo lo que puede para maximizar los beneficios, dados los resultados de su competidora.

Duopolio de Bertrand: ejemplo de demanda lineal

- ¿Por qué no podría haber un equilibrio de Nash en el que las empresas cobraran un precio idéntico, pero más alto (por ejemplo, 7 dólares), de tal manera que las dos obtuvieran algunos beneficios?
  - ✓ Porque si cualquiera de las dos bajara algo su precio, podría capturar todo el mercado y obtener casi el doble de beneficios. Por tanto, las dos empresas querrían cobrar un precio más bajo que el de su competidora, hasta que este descendiera a 3 dólares.
- Al utilizar como variable de elección estratégica el **precio** en lugar de la producción, obtenemos un resultado espectacularmente diferente.
- En el modelo de **Cournot**, como cada empresa produce 9 unidades solamente, el precio de mercado es de 12 dólares. Ahora el precio de mercado es de 3 dólares.
- En el modelo de Cournot, cada empresa obtiene beneficios; en el de **Bertrand**, las empresas fijan un precio igual al coste marginal y no obtienen ningún beneficio.

- El modelo de Bertrand se ha criticado por varias razones. Entre ellas:

  1) Cuando las empresas producen un bien homogéneo, es más lógico competir fijando las cantidades en lugar de los precios.
  2) Aunque las empresas fijen el precio y elijan el mismo (como predice el modelo), ¿qué proporción de las ventas totales irá a parar a cada una? Hemos supuesto que las ventas se dividirían por igual entre ellas, pero no hay razón alguna por la que tenga que ser así.

(4) Duopolio: Competencia basada en los precios con productos diferenciados

- Los mercados oliogopolísticos a menudo tienen, al menos, un cierto grado de diferenciación del producto. En esos casos, es lógico que las empresas compitan eligiendo los precios en lugar de las cantidades.

- Supongamos que cada uno de los duopolistas tiene unos costes fijos de 20 dólares, pero unos costes variables nulos, y que se enfrentan a las mismas **curvas de demanda**:

$$Q_1 = 12 - 2\,P_1 + P_2 \qquad \textbf{Empresa 1}$$
$$Q_2 = 12 - 2\,P_2 + P_1 \qquad \textbf{Empresa 2}$$

- Supondremos que las dos empresas fijan sus precios al mismo tiempo y que cada una considera fijo el precio de su competidora. Podemos utilizar el concepto de equilibrio de Nash para averiguar los precios resultantes.

- Comencemos por **la empresa 1**. Sus beneficios son su ingreso menos su coste fijo de 20 dólares.

$$\text{Beneficios de la empresa 1} = \pi_1 = P_1 Q_1 - 20 = P_1(12 - 2\,P_1 + P_2) - 20 = 12P_1 - 2P_1^2 + P_1\,P_2 - 20$$

- Considerando fijo P_2, el precio que maximiza los beneficios de la empresa 1 viene dado, pues, por

$$\Delta\pi_1/\Delta P_1 = 12 - 4P_1 + P_2 = 0$$

- Reescribiendo, obtenemos la siguiente regla de fijación de los precios o ***curva de reacción* de la empresa 1**:

$$P_1 = 3 + \tfrac{1}{4}\,P_2$$

- De igual manera, podemos encontrar la ***curva de reacción* de la empresa 2**:

$$P_2 = 3 + \tfrac{1}{4}\,P_1$$

- **El equilibrio de Nash se encuentra en el punto en el que se cortan las dos curvas de reacción**

$$P_1 = 3 + \tfrac{1}{4}\,P_2 = 3 + \tfrac{1}{4}\,(3 + \tfrac{1}{4}\,P_1) \quad \ldots \quad \Rightarrow \quad P_1 = P_2 = 4$$

Duopolio: Competencia basada en los precios con productos diferenciados

- Supongamos ahora que **las dos empresas coluden**: en lugar de elegir sus precios independientemente, ambas deciden cobrar el mismo, a saber, el precio que maximiza los beneficios de las dos. Determine la cantidad producida, el precio al cual se venderá el bien y los beneficios de cada empresa.
- Las empresas tienen los mismos costes, por lo que cobran el mismo precio P ($P = P_1 = P_2$). Los beneficios totales vienen dados por

$$\pi_T = \pi_1 + \pi_2 = 2(12P - 2P^2 + PP - 20)$$
$$= 2(12P - P^2 - 20)$$
$$= 24P - 2P^2 - 40$$

- Estos se maximizan cuando

$$\Delta\pi_T/\Delta P = 24 - 4P = 0 \quad \Rightarrow \quad P = 6$$

- Cada empresa obtiene los beneficios siguientes:

$$\pi_1 = \pi_2 = 12P - P^2 - 20 = 72 - 36 - 20 = 16$$

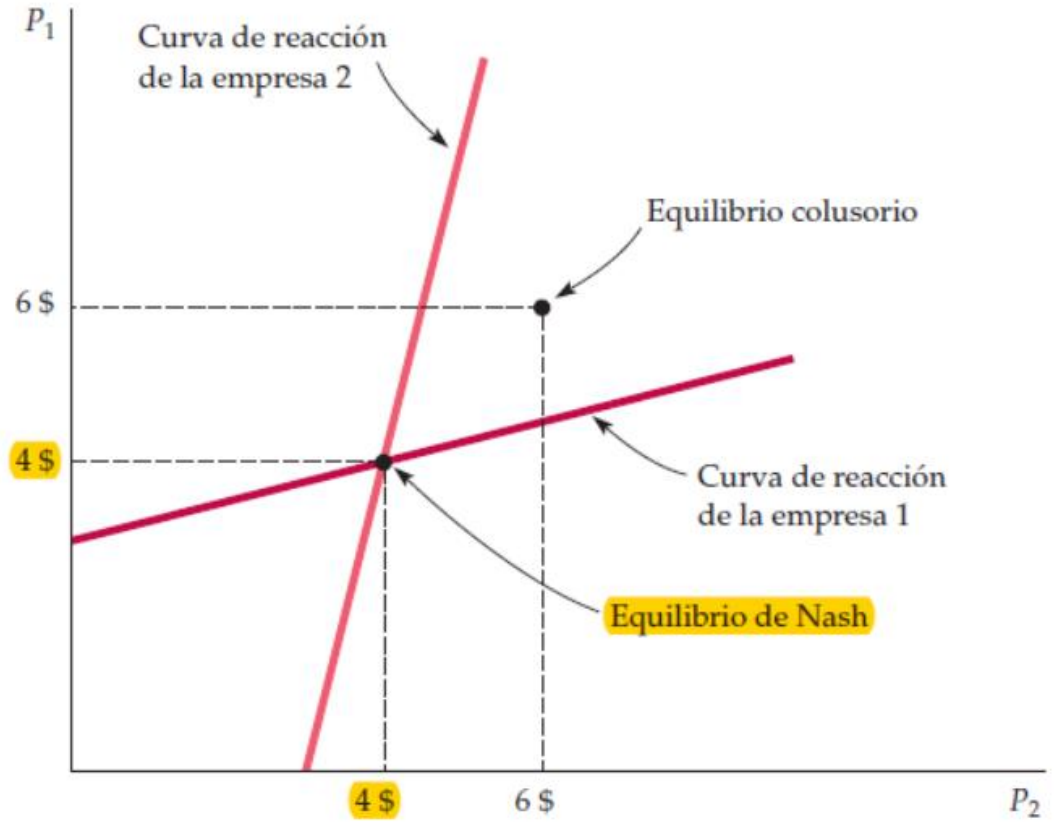


FIGURA 12.6 El equilibrio de Nash en cuanto a los precios

En este caso, dos empresas venden un producto diferenciado y la demanda de cada una depende tanto de su propio precio como del precio de su competidora. Las dos eligen sus precios al mismo tiempo y cada una considera dado el precio de la otra. La curva de reacción de la empresa 1 indica el precio maximizador de los beneficios en función del precio que fija la 2 y lo mismo ocurre con esta última. El equilibrio de Nash se encuentra en el punto de intersección de las dos curvas de reacción; cuando las dos empresas cobran un precio de 4 dólares, obtienen los mejores resultados posibles dado el precio de su competidora y no tienen incentivos para alterarlo. La figura también muestra el equilibrio colusorio: si las empresas cooperan para fijar el precio, lo fijan en 6 dólares.

Duopolio: Competencia basada en los precios con productos diferenciados

- Supongamos, por último, que la empresa 1 fija su precio primero y que la 2 fija el suyo tras observar el de la 1.

- A diferencia de lo que ocurre en el modelo de **Stackelberg** en el que las empresas fijan sus **cantidades**, en este caso la empresa 1 estaría claramente en *desventaja* al ser la primera en mover, es decir en fijar su precio.

- ¿Por qué es ahora una **desventaja** ser el primero en mover?

  - ✓ Porque de esa forma la empresa que mueve después tiene la posibilidad de cobrar un precio algo más bajo y quedarse así con una cuota mayor de mercado

Duopolio: Competencia basada en los precios con productos diferenciados

- Volvamos un momento a la situación descrita antes. Recuerde las demandas:

$$Q_1 = 12 - 2\,P_1 + P_2 \qquad \textbf{Empresa 1}$$
$$Q_2 = 12 - 2\,P_2 + P_1 \qquad \textbf{Empresa 2}$$

- Hemos observado que en el equilibrio de Nash cada empresa cobra un precio de 4 dólares y obtiene unos beneficios de 12, mientras que si las empresas coluden, cobran un precio de 6 dólares y obtienen unos beneficios de 16.

- Supongamos ahora que no coluden, pero **que la empresa 1 cobra el precio colusorio de 6 dólares, confiando en que la 2 hará lo mismo**…
- Si la empresa 2 lo hace efectivamente, obtendrá unos beneficios de 16 dólares. Pero, ¿qué ocurre si cobra un precio de 4 dólares? En ese caso, obtendrá unos beneficios de…

$$\pi_2 = P_2Q_2 - 20 = (4)[12 - (2)(4) + 6] - 20 = \mathbf{20}\ \$$$

- La **empresa 1**, por su parte, solo obtendrá unos beneficios de…

$$\pi 1 = P1Q1 - 20 = (6)[12 - (2)(6) + 4] - 20 = \mathbf{4}\ \$$$

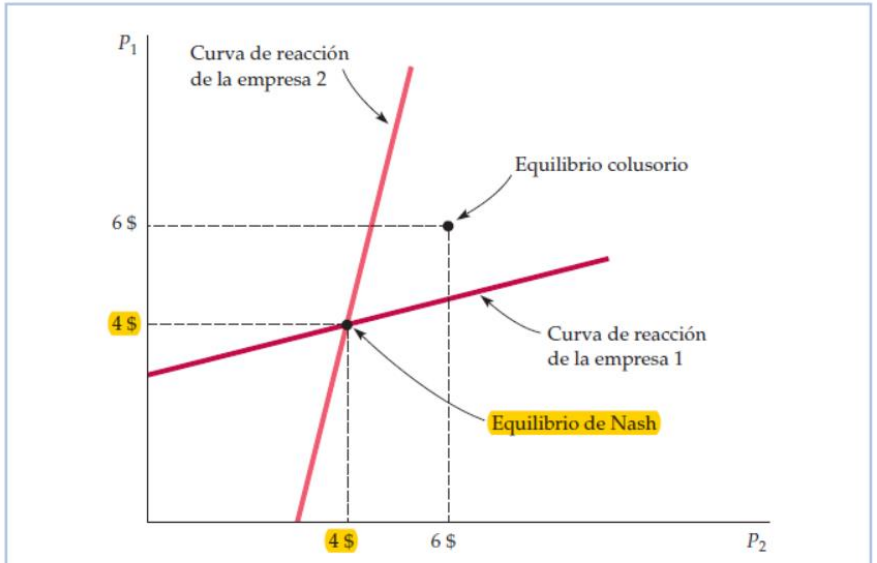


FIGURA 12.6 El equilibrio de Nash en cuanto a los precios

En este caso, dos empresas venden un producto diferenciado y la demanda de cada una depende tanto de su propio precio como del precio de su competidora. Las dos eligen sus precios al mismo tiempo y cada una considera dado el precio de la otra. La curva de reacción de la empresa 1 indica el precio maximizador de los beneficios en función del precio que fija la 2 y lo mismo ocurre con esta última. El equilibrio de Nash se encuentra en el punto de intersección de las dos curvas de reacción; cuando las dos empresas cobran un precio de 4 dólares, obtienen los mejores resultados posibles dado el precio de su competidora y no tienen incentivos para alterarlo. La figura también muestra el equilibrio colusorio: si las empresas cooperan para fijar el precio, lo fijan en 6 dólares.

CUADRO 12.3 La matriz de ganancias correspondiente al juego de los precios

		Empresa 2	
		Cobrar 4 $	Cobrar 6 $
Empresa 1	Cobrar 4 $	12 $, 12 $	20 $, 4 $
	Cobrar 6 $	4 $, 20 $	16 $, 16 $

Las estrategias dominantes: reflexión adicional

CUADRO 13.1 La matriz de ganancias en el juego de la publicidad

		Empresa B	
		Hacer publicidad	No hacer publicidad
Empresa A	Hacer publicidad	10, 5	15, 0
	No hacer publicidad	6, 8	10, 2

- Cuando cada jugador tiene una estrategia dominante, llamamos al resultado del juego **equilibrio de las estrategias dominantes**.
- Esos juegos son sencillos de analizar, porque es posible averiguar la estrategia óptima de cada jugador sin preocuparse de lo que hacen los demás.

Las estrategias dominantes: reflexión adicional

CUADRO 13.2 El juego de la publicidad modificado

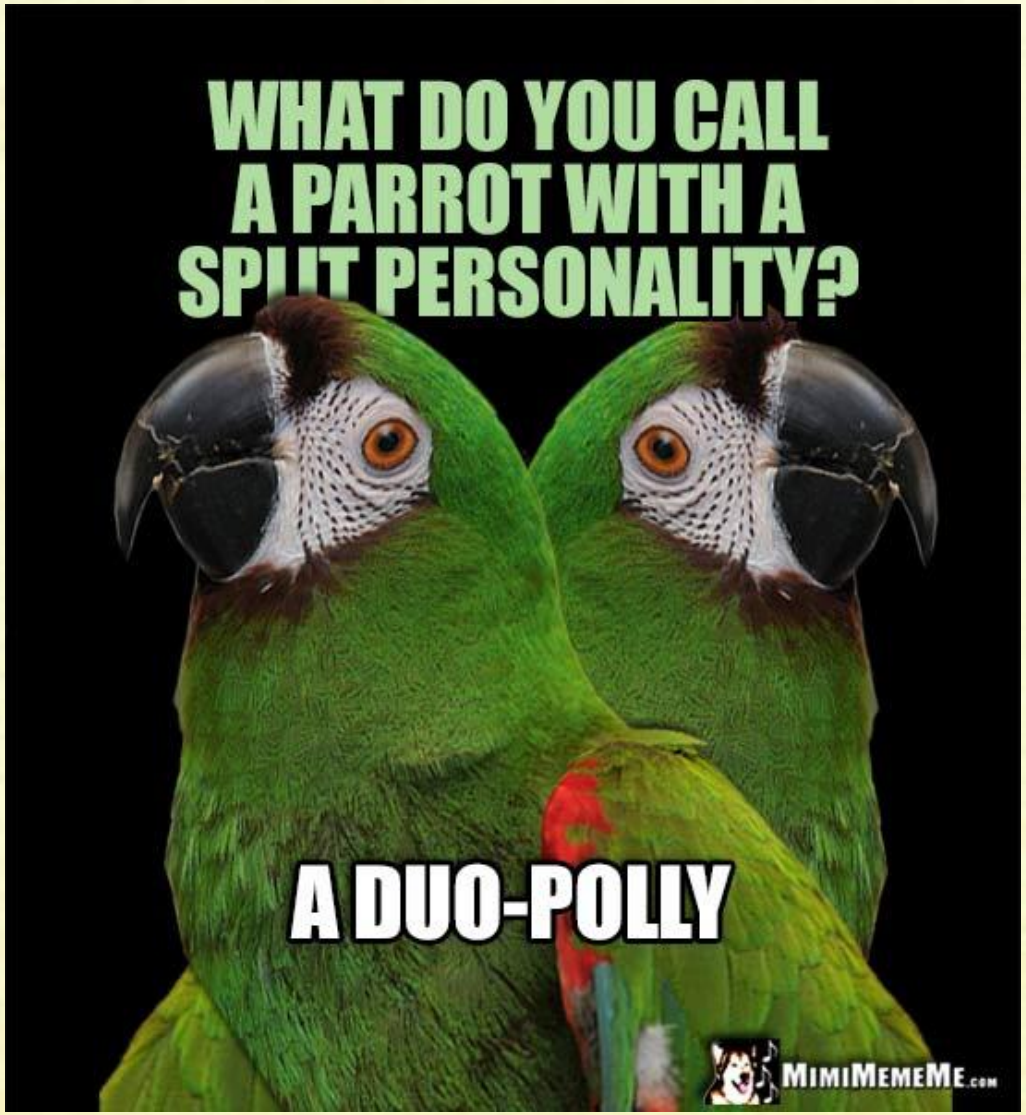
Estrategia dominante

		Empresa B	
		Hacer publicidad	No hacer publicidad
Empresa A	Hacer publicidad	10, 5	15, 0
	No hacer publicidad	6, 8	20, 2

- **¿ Tiene la empresa A una estrategia dominante?**
- No en todos los juegos cada jugador tiene una estrategia dominante.
  Ahora **la empresa *A* no tiene ninguna estrategia dominante**. *Su decisión óptima depende de lo que haga la B*.
- Si la *B* hace publicidad, lo mejor para la *A* es hacer publicidad;
  pero si la *B* no hace publicidad, lo mejor para la *A* también es no hacer publicidad.
- Supongamos ahora que las dos empresas deben tomar sus decisiones al mismo tiempo. ¿Qué debe hacer la *A*?
- A debe ponerse en la situación de la B.
  ¿Qué decisión es mejor desde el punto de vista de la B y qué es probable que haga esta?
- La respuesta es evidente: **la empresa B tiene una estrategia dominante: hacer publicidad.**
- Por tanto, la A puede llegar a la conclusión de que la B hará publicidad. Eso significa que la A debería hacer publicidad.

UNIVERSIDAD CATÓLICA BOLIVIANA

ePC Escuela de la Producción y la Competitividad Business School



Dr. Boris Branisa C.

Email: bbranisa@ucb.edu.bo
Twitter: @bbranisa