

Plan de juegos - Clase 9

- Torneo de la locura airada
- Ejemplos de subastas
- ¿Qué subasta es la mejor?
 - Teorema de la equivalencia de ingresos
- ¿Cómo pujar?
 - La maldición del ganador

¿Ceder esta ronda o esperar?

U	Riesgo de esperar	Benef. de esperar	Umbral crítico
100	25\$	100\$	$p_K = 1/5 = 20\%$
200	50\$	100\$	$p_K = 1/3 = 33\%$
400	100\$	100\$	$p_K = 1/2 = 50\%$

Le interesa ceder en esta ronda cuando las posibilidades de que otro ceda son < que el umbral

Juego en equilibrio en ronda 1

	% crítico de ceder	% de tipos de valor más alto
tipo - 400	50%	0%
tipo - 200	33%	33%
tipo - 100	20%	67%

- Ninguno de los de 200 ó 100 cede
 - si es así, todos los de 400 deben ceder
 - pero un 33%+ de cesión significa que los de 200 y 100 *no* deberían ceder
- Todos los de 400 ceden
 - como $33% < 50%$, todos los de 400 tienen un incentivo estricto para ceder incluso cuando todos ceden

Juego en equilibrio en ronda 2

	% crítico de ceder	% de tipos de valor más alto
tipo - 400	N/A	N/A
tipo - 200	33%	0%
tipo - 100	20%	50%

- Ninguno de los de 100 cede
 - si es así, todos los de 200 deben ceder
 - pero un 50%+ de cesión significa que los de 100 *no* han de ceder
- Sólo *algunos* de 200 ceden
 - como $50\% > 33\%$, los de 200 tendrían un incentivo para *no* ceder si todos ellos cediesen → sólo la mitad de ellos ceden

Juego en equilibrio en ronda 3

	% crítico de ceder	% de tipos de valor más alto
tipo - 400	N/A	N/A
tipo - 200	33%	0%
tipo - 100	20%	33%

- Todos los de 200 ceden
 - si sólo algunos de los de 200 ceden, entonces a todos ellos les interesa ceder
- Ninguno de 100 cede
 - como $33\% > 20\%$, a los de 100 no les interesa ceder cuando todos los de 200 ceden

Juego en equilibrio en ronda 4

	% crítico de ceder	% de tipos de valor más alto
tipo - 400	N/A	N/A
tipo - 200	N/A	N/A
tipo - 100	20%	0%

- 20% de los de 100 restantes ceden
 - menos de ese % y todos querrían ceder
 - más de ese % y nadie querría ceder

Es duro ser duro

- Imagine que dos de 100 se enfrentan
- En las rondas 1-3
 - 57,8% se enfada; nadie cede
- En las rondas 4-9
 - cerca de un 16,9% más se enfada
 - cerca de un 13,4% cede
 - cerca de un 10,8% no cede y le ceden a él
- Sólo cerca de un 1,1% alcanza la 10^a ronda
- **Pago medio sólo unos 36\$.**

Señalar la dureza

- Imagine que pudiese (de un modo creíble) revelar su dureza, esto es, $U = 100$
- ¿Le interesaría? ¿Qué sucedería?

Subastas

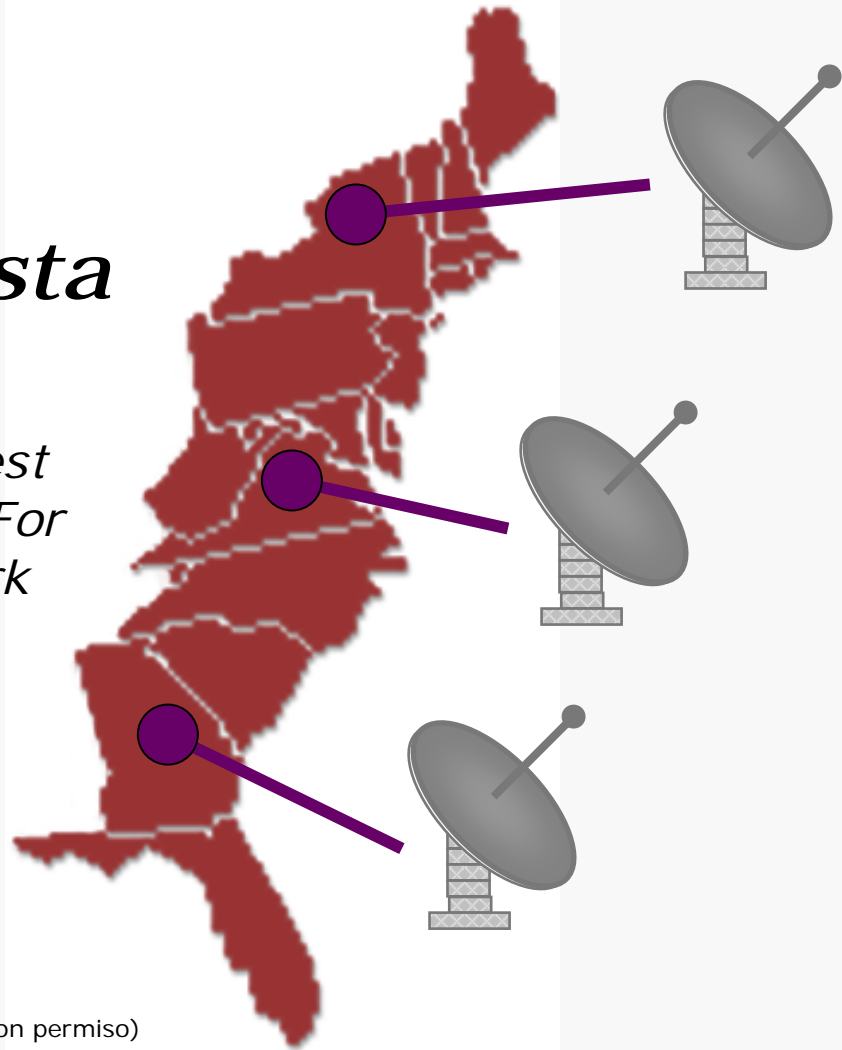
“Un cínico conoce el precio de todo y el valor de nada”

-Oscar Wilde, El abanico de Lady Windemere, 1892

Subastas de espectro PCS

“La mayor subasta de la historia”

- Safire, William. *“The Greatest Auction Ever: Get Top Dollar For the Spectrum”*, *The New York Times*, 16 /03/ 1995.



¿Qué es una subasta?

subasta

1. Venta pública de bienes o mercancías que se hace al mejor postor.
2. Una institución de mercado con reglas explícitas que determina los precios y la asignación de recursos sobre la base de pujas.
3. Apostar en el juego del *bridge*.

Ejemplos de subastas

- Espectro FCC
- Adquisición
- Generación eléctrica
- Letras del Tesoro
- Internet
- Vino
- Derechos de cuota

Tipos de postores

- Las subastas tienen *reglas y postores*
 - El subastador decide qué reglas usar pero toma a los postores ("el entorno") como dados
- Dos tipos de postores
 - de valor privado
 - de valor común

Valor privado

- Cena

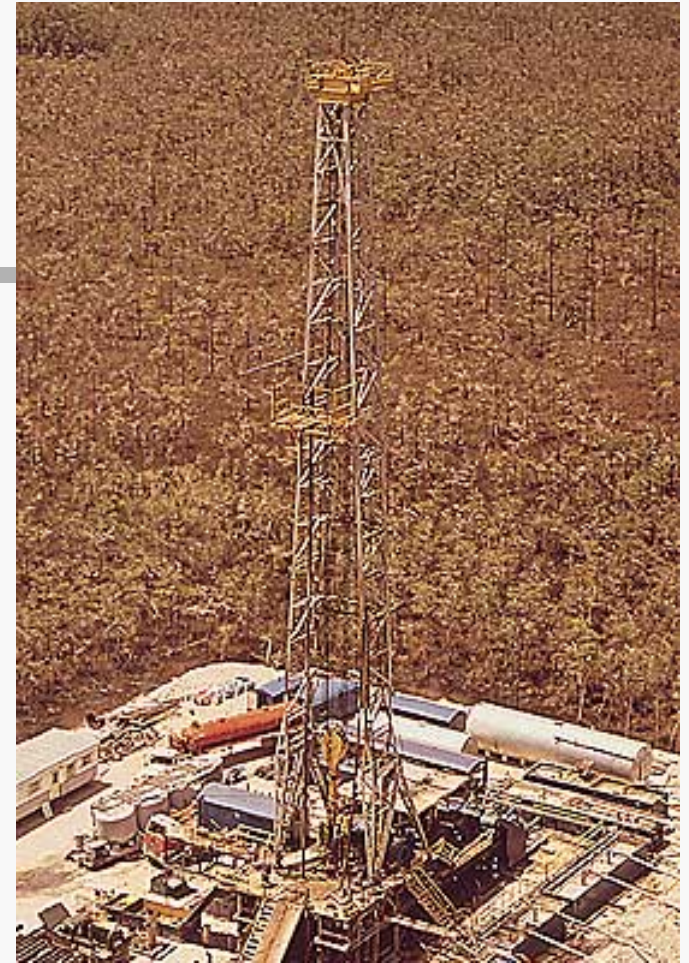


Fuente: fotografía cedida por Erik Dungan,
<http://sxc.hu> (10 de agosto de 2004). Utilizada con permiso.

- Lo que hagan otros no influye en su disposición de pagar

Valor común

- Yacimientos petrolíferos pendientes de verificación
- El objeto tiene el *mismo* valor para todos, pero cada postor sólo tiene una *estimación* del valor común



Fuente: fotografía Núm. 544512; "New Oil Rig, North of Gum Slough, in Big Cypress Swamp". Agosto de 1972; Still Picture Records LICON, Special Media Archives Services Division (NWCS-S), National Archives at College Park, MD.

Tipos de reglas: a viva voz

Los postores interactúan (“gritan las pujas”).
Los tipos más comunes:

1. *Subasta inglesa*. El precio aumenta hasta que sólo queda un postor
2. *Subasta holandesa*. El precio disminuye hasta que un postor se interesa
3. *Guerra de desgaste*. La guerra continúa hasta que sólo queda un postor

Tipos de reglas: puja sellada

Los postores dicen al subastador sus pujas sin interactuar entre ellos

1. *Primer precio*: el ganador paga la puja perdedora más alta. Los perdedores no pagan.
2. *Segundo precio*: el ganador paga su propia puja. Los perdedores no pagan nada.
3. *Todos pagan*: cada postor (perdedores incluidos) paga su propia puja.

“Subastas disfrazadas”

Muchas interacciones tienen el sello propio de una subasta:

1. Hay un **precio**
2. El precio tiene un **valor** que nunca es menos si otros lo valoran más
3. Cada parte realiza una **puja** en la que el postor más alto obtiene precio
4. Pujar tiene un **coste**, en el que las pujas más altas no cuestan menos



Decisión de contratar

- McKinsey y Charles River intentan contratar a Sven
- El que haga la oferta de salario más alta se quedará con Sven
- ¿Qué clase de postores?
- ¿Qué tipo de reglas?

Conflicto laboral

- Los trabajadores y la dirección discuten sobre nuevas reglas laborales
- El trabajo cesa hasta que alguien ceda
- ¿Qué clase de postores?
- ¿Qué tipo de reglas?

Torneo de promoción

- Amande y Mert se disputan el cargo de próximo CEO de la compañía
- El que pase más fines de semana en la oficina consigue el trabajo
- ¿Qué clase de postores?
- ¿Qué tipo de reglas?

Negociación competitiva

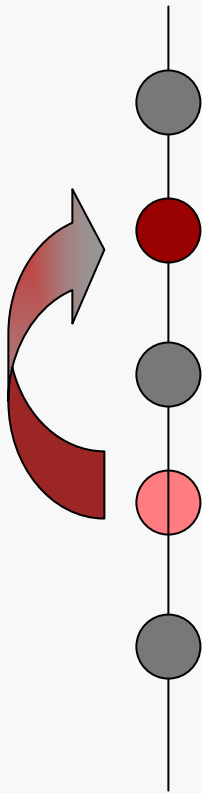
- Boeing y Airbus intentan obtener el negocio de Iberia
- El CFO de Iberia fuerza a ambas firmas a seguir mejorando sus mejores ofertas y contraofertas hasta que alguien ceda
- ¿Qué clase de postores?
- ¿Qué tipo de reglas?

Subasta de segundo precio

- La estrategia de puja es fácil
- Pujar por su valoración verdadera es una estrategia (débilmente) dominante
- *Intuición:* su puja determina si gana o no, no lo que usted paga

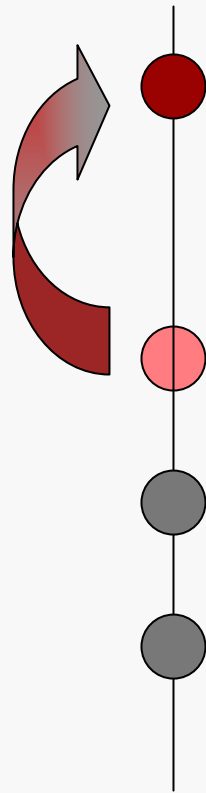
Pujar más alto que mi valoración

Caso 1



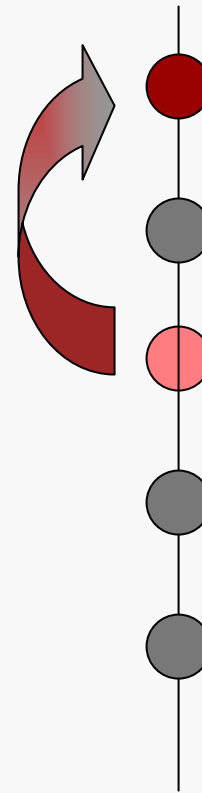
Sin diferencia

Caso 2



Sin diferencia

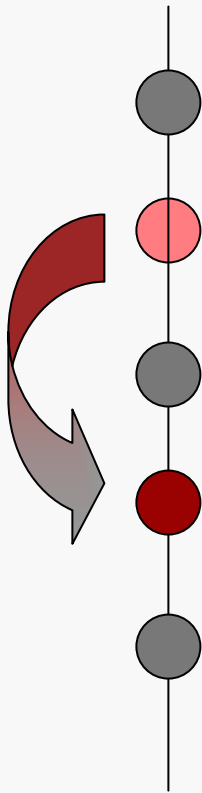
Caso 3



Pierde dinero

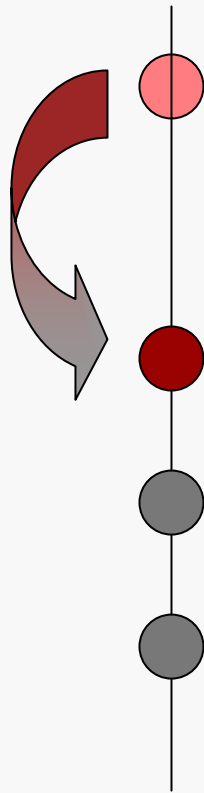
Pujar más bajo que mi valoración

Caso 1



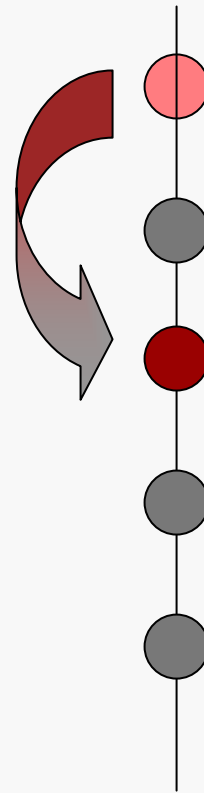
Sin diferencia

Caso 2



Sin diferencia

Caso 3



Pierde dinero

Subasta de primer precio

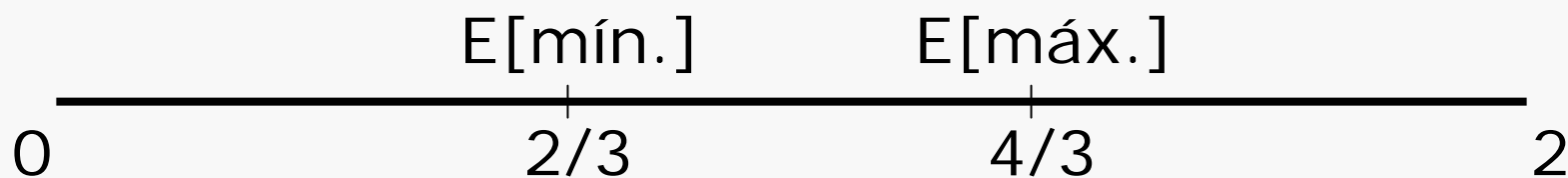
- Pujar por su valoración le garantiza no obtener excedente
- Pero si puja por debajo puede lamentarlo y perder cuando deseaba pagar la puja ganadora
- *La puja óptima compensa el riesgo de no ganar con la ganancia extra de ganar con una puja baja*

Equivalencia de ingresos

- Increíblemente, hay muchos entornos en los que las subastas de primer y segundo precio y otras subastas generan:
 - iguales ingresos esperados para el subastador
 - igual excedente esperado para cada postor

Equivalencia de ingresos en un ejemplo simple

- Imagine dos postores, cada uno con un valor privado aleatorio de 0 a 2
- Subasta de primer precio: el equilibrio se obtiene cuando cada postor *puja la mitad de su valor*
 - $E[\text{ingresos}] = 50\%$ de $E[\text{máximo}] = 2/3$
- Subasta de 2° precio: puja el valor verdadero
 - $E[\text{ingresos}] = E[\text{mínimo}] = 2/3$



Condiciones para la equivalencia de ingresos

1. **Los postores juegan estrategias de equilibrio en ambas subastas**
2. **Los postores tienen valores privados que no están correlacionados**
3. **Ambas subastas arrojan (en equilibrio) la misma asignación del precio**
4. Los postores son neutrales al riesgo
5. Un postor con el valor más bajo posible obtiene excedente cero en ambas subastas

Utilidad del teorema de la equivalencia de ingresos (RET)

- Si se cumplen las condiciones del RET, para unos postores dados no importa qué tipo de subasta elija
 - *sólo céntrese en atraer más postores*
- Pero cuando fallan algunas condiciones (como sucede a menudo), el RET explica bien *por qué* una subasta es probablemente mejor que otra
 - mejor para el subastador o mejor para los postores

¿Y si falla el valor privado?

- En ese caso, significa que los postores se interesan por la información que otros poseen
- ¿Qué es mejor, subasta abierta o subasta de puja sellada:
 - para los postores?
 - para el subastador?

¿Y si hay correlación?

- En caso de correlación de valores, cada postor espera que los otros tengan valores más altos cuando tiene un valor alto
- ¿Qué es mejor, subasta de primer o de segundo precio:
 - para los postores?
 - para el subastador?

¿Y si hay aversión al riesgo?

- En ese caso, una versión más firme del RET nos dice que los postores han de obtener la *misma utilidad esperada* de las dos subastas
- ¿Qué es mejor, subasta de primer precio o de segundo precio:
 - para el subastador?

¿Y si no siguen las estrategias de equilibrio?

- Hay muchos modos en los que podría no seguirse la estrategia de equilibrio
- Una es el “*espíritu animal*”, esto es, querer ganar más si alguien más intenta ganar
- ¿Qué es mejor, puja abierta o sellada:
 - para los postores?
 - para el subastador?

¿Y si no siguen estrategias de equilibrio?

- Otro modo de no jugar en equilibrio es coludir, esto es, los postores intentan maximizar el excedente conjunto en lugar del individual
- ¿Qué es mejor, puja abierta o sellada:
 - para los postores?
 - para el subastador?

Caso de estudio: Iberia y Boeing frente a Airbus

- Es usted el CFO de Iberia
- Boeing y Airbus quieren hacerse con su actividad
- ¿Qué clase de subasta es probablemente la mejor para usted, el subastador?

Juego en línea 8

La maldición del ganador

Valor incierto

■ Valoración incierta

- Una compañía vale entre 0\$ y 1000\$ por paquete de acciones

■ Sinergia

- El valor de la compañía aumenta un 50% si se compra

■ Selección adversa

- La oferta sólo se acepta si la compañía vale menos que la oferta

Niveles de pensamiento

Qué estaría dispuesto a pagar dado

lo que sé antes de presentar mi puja

frente a

lo que sé antes de presentar mi puja

y

que sólo ganaré si nadie más está
dispuesto a pujar más alto que yo

Evitar la maldición del ganador

- Como ganar significa que usted tiene la señal más alta, puje siempre *como si* tuviese usted la señal más alta
- Si usted tiene la señal más alta – ¿Cuánto vale el objeto?
- Utilice esto como la base de su puja

Subastas del espectro FCC: tramos C y F

- El estado quería alentar la puja de las empresas pequeñas y dirigidas por mujeres pero las licencias son muy caras
- Reservó los “tramos C y F” para los pequeños postores
- Permitted un descuento del 10%, bajos intereses, devolución del principal en 7 años
- ¿Qué sucedió?

Selección adversa y tramos C y F

- Pujar alto – si las licencias acaban por valer menos, incumplimiento de pago
- 83 ganadores:

De los cuatro más grandes, ...

... quebró e incumplió el pago

... en el juicio por quiebra se le redujo la deuda de 1000\$ a 66\$ millones

... fue una fachada para Qualcomm

... se vendió a Siemens

Resumen

- ***Como subastador***, comprenda a los postores para determinar qué subasta utilizar:
 - ¿de valor privado o común?
 - ¿señales correlacionadas?
 - ¿aversión al riesgo?
 - ¿colusión?, ¿espíritu animal?
- ***Como postor en un entorno de valor común***, tenga en cuenta el efecto de selección de que sólo gana cuando otros han pujado menos
- ***Próxima vez***: más sobre selección (señalización) así como sobre incentivos

Juego en línea 7 (Incentivos)

- Complete el juego en línea 7 la víspera de la próxima clase
- Nota: no seguimos el orden numérico de los juegos