

Clase 1 - Plan de juegos

- Introducción al curso
- Logística / expectativas
- Más ejemplos

¿Qué son los juegos?

*“Ningún hombre es una isla,
algo completo en sí mismo”*

- John Donne, 1624

¿Qué son los juegos?

*“En la guerra la voluntad se ejerce sobre
objetos animados y capaces de reaccionar”*

- Karl Von Clausewitz, *De la guerra*, 1832

¿Qué es la teoría de juegos?

- El estudio del comportamiento racional en situaciones (denominadas “juegos”), en las que sus decisiones afectan a otros que, a su vez, toman decisiones que le afectan a usted
- Malas noticias:
Conocer la teoría de juegos no le garantiza vencer
- Buenas noticias:
Marco para pensar en la interacción estratégica

Juegos que realizamos nosotros

- Conducción coordinación
- Lanzar penaltis cazador y cazado
- Trampa GPA dilema del prisionero
- Lavar los platos guerra de desgaste
- Profesores malvados compromiso
- Proyectos en grupo el gorrón
- Salir con chicas/chicos información oculta

Juegos que realizan las empresas

- Adopción de normas coordinación
- Auditorías cazador y cazado
- Guerra de precios dilema del prisionero
- Guerra de estándares guerra de desgaste
- Ampliación de capacidad compromiso
- Reducir contaminación el gorrón
- Financiación externa información oculta
- Licencias de la FCC subastas



¿Por qué estudiar teoría de juegos?

Porque nos lo dice la prensa...

"Y las empresas que quieran hacerse con una tajada de las licencias de radio, lo mejor que pueden hacer es contratar primero los servicios de un buen teórico de juegos"

The Economist, 23 de julio de 1994 pág. 70

"La teoría de juegos, antiguo pasatiempo intelectual, ha hecho valer sus méritos como herramienta empresarial"

Forbes, 3 de julio de 1995, pág. 62.

"La teoría de juegos está de plena actualidad"

The Wall Street Journal, 13 de febrero de 1995, pág. A14

¿Por qué estudiar teoría de juegos?

Porque nos lo dicen los consultores:

- John Stuckey & David White – McKinsey Sydney
- Tom Copeland – Monitor

¿Por qué estudiar teoría de juegos?

Porque nos lo dicen los principales empresarios:

- Raymond W. Smith (Presidente de Bell Atlantic durante los años 90)

“En Bell Atlantic, hemos comprendido que las lecciones de la teoría de juegos nos dan una visión más amplia de la situación empresarial y nos facilitan una aproximación más ágil a la planificación corporativa. A este sistema le llamamos el proceso de gestión del negocio”

--de *“Business as war game: a report from the battlefield”*, Revista *Fortune*, septiembre de 1996

¿Por qué estudiar teoría de juegos?

- Porque podemos formular una estrategia efectiva...
- Porque podemos predecir el resultado de las situaciones estratégicas...
- Porque podemos seleccionar o diseñar el juego que más nos conviene jugar...

Teoría de juegos

Formalidades

Información del curso

- Materiales en el servidor de Sloan
- Profesor: David McAdams

Requisito: 15.010

- En concreto, supongo que está muy familiarizado con:
 - representar juegos con una matriz de pagos o un árbol de decisión
 - calcular curvas de reacción
 - calcular el equilibrio dada la matriz de pagos o el árbol de decisión

Calificación

- Boletín de ejercicios 15%
- Documento sobre estrategia 15%
- Aplicación al mundo real 25%
- Participación en juegos 20%
- Examen final 25%

Tareas en equipo

Seleccionar 3-4 estudiantes por equipo

1. *Boletín de ejercicios*
2. *Documento estratégico*
3. *Aplicación en el mundo real*

Tareas en grupo

1. *Boletín de ejercicios*: canje de bonos de Qwest

“Proyecte una oferta pública de deuda para minimizar el riesgo de quiebra y maximizar los fondos propios”

Tareas en grupo

2. *Documento estratégico: línea aérea*

“American Airlines quiere que usted evalúe un plan para ampliar la campaña *‘More Room Throughout Coach’* a la flota de naves Super 80 menores y más antiguas”

Encargos en grupo

3. *Aplicación en el mundo real*

“A partir de su análisis, elabore una estrategia para uno de los participantes en el juego o para una parte interesada en el resultado”

- a. *Estrategias mixtas*
- b. *Juegos secuenciales y repetidos*
- c. *Movimientos estratégicos*
- d. *Información*

Juegos en línea

- Seis juegos en línea, previos a:
 - Clases 2, 3, 4, 5, 9 y 10
- Hasta las 12 pm del día antes de la clase
- Sin preparación: 5-15 minutos de juego
- Los resultados se verán en clase
- Calificación sólo por participar

Juegos en clase

- Cuatro juegos en clase
 - Clases 2, 3, 6 y 8
- Requieren preparación
 - 1-2 hojas de ejercicios para completar y entregar
 - calificación sólo por participar

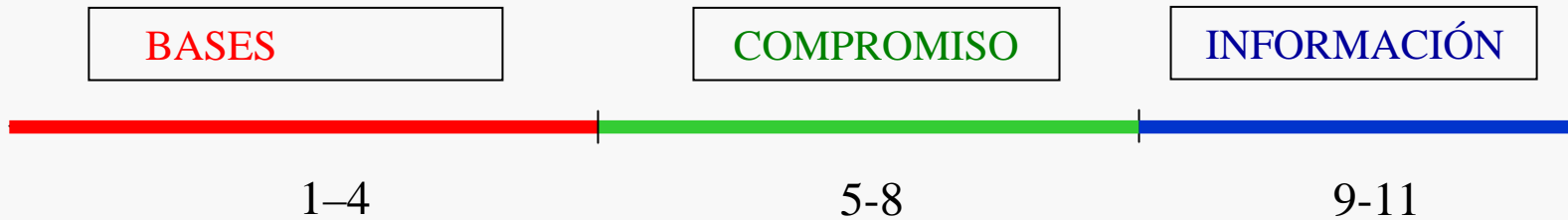
Examen final

- Examen para llevar a casa
 - Se permite consultar el libro y los apuntes
 - Para entregar al inicio de la última clase
 - Se facilitará un examen de práctica

Lista de espera y oyentes

- Listas gestionadas por los TA
- Por cortesía, comuníquese al TA
 - si desea borrarse de la lista de espera
 - si cree que existe una posibilidad del 50% o superior de que abandone
- No se permite la asistencia como oyente

Resumen del curso



Parte I: bases

Introducción

¿Racionalidad?

Dilema del prisionero
Sirviente leal
Cazador y cazado

Garantía
Gallina

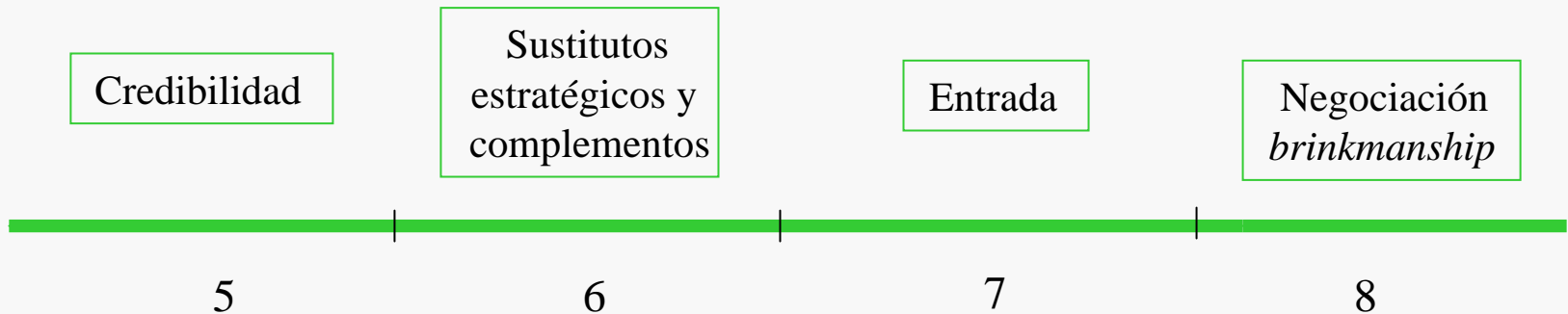
1

2

3

4

Parte II: compromiso



Parte III: información

Subastas

Señalización
de incentivos

Reputación

9

10

11

Teoría de juegos = teoría de la decisión interactiva

■ Decisiones

- Usted acepta las cosas como vienen y toma la mejor decisión por sí solo

■ Juegos

- La mejor decisión depende de lo que hagan otros, lo que puede depender de lo que piensan que usted va a hacer...

Resumen

1. Elementos clave de un juego
2. Anticipar el comportamiento de otros
3. Adquirir ventaja

Elementos clave de un juego

- **Jugadores:** ¿quién interactúa?
- **Estrategias:** ¿cuáles son las opciones?
- **Pagos:** ¿qué incentivos tienen?
- **Información:** ¿qué saben?
- **Racionalidad:** ¿cómo piensan?



¿Cómo anticipar el comportamiento de otros en un juego?

- **Evolución:** si no es estratégico o adaptivo, juegue repetidamente (u observe juegos pasados)
- **Dominación:** si nunca juega una estrategia que es siempre peor que otra
- **Racionalidad:** juego óptimo dadas ciertas creencias sobre el juego de otros (y sobre lo que otros participantes creen)
- **Equilibrio:** juego óptimo dadas creencias *correctas* sobre otros participantes

Temas para adquirir ventaja en los juegos

1. **Compromiso/movimientos estratégicos:**
Credibilidad, amenazas y promesas
2. **Aprovechar la racionalidad limitada:**
Reputación y sorpresa
3. **Explotar la información incompleta:**
Señalización, selección y cascadas informativas



Publicidad de tabaco en TV

- Todas las compañías de tabaco estadounidenses anunciaban profusamente sus productos en TV
- La Dirección General de Salud publica el aviso oficial
 - Fumar cigarrillos puede ser peligroso
- Reacción de las tabacaleras
 - Miedo de posibles juicios por responsabilidad
- Las compañías llegan a un acuerdo
 - Llevan el aviso e interrumpen la publicidad a cambio de inmunidad contra juicios federales.

1964

1970

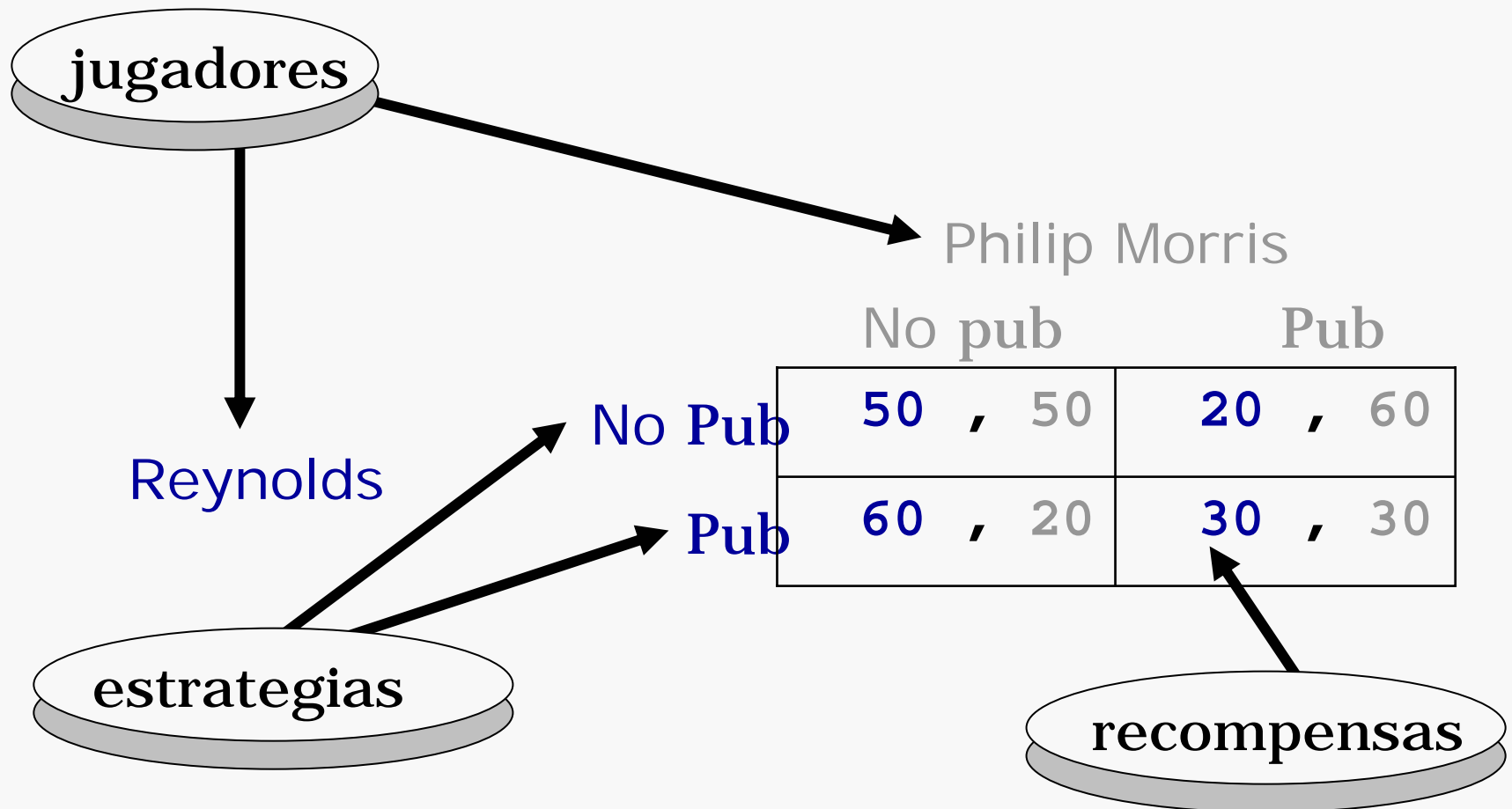
Interacciones estratégicas

- **Jugadores:** Reynolds y Philip Morris
- **Estrategias:** { Publicidad , No publicidad }
- **Recompensas:** Beneficios de las compañías

- Cada firma gana \$50 millones de sus clientes
- La publicidad cuesta a una firma \$20 millones
- La publicidad capta \$30 millones de la competencia

- ¿Cómo representar este juego?

Tabla de pagos





Mejores respuestas

		Philip Morris	
		No pub	Pub
Reynolds	No Pub	50 , 50	20 , 60
	Pub	60 , 20	30 , 30

- **Mejor respuesta para Reynolds:**
 - Si Philip Morris anuncia: **Publicidad**
 - Si Philip Morris no anuncia: **Publicidad**
- **Publicidad es la estrategia dominante**
- **Se trata de otro Dilema del prisionero**

¿Qué sucedió?

- Tras el acuerdo de 1970, la publicidad del tabaco disminuyó en \$63 millones
- Los beneficios aumentaron \$91 millones
- ¿Por qué o cómo pudieron las empresas escapar del Dilema del prisionero?

¿Cambio del juego por la colusión impuesta por el Estado?

		Philip Morris	
		No pub	Pub
Reynolds	No Pub	50 , 50	20 , 60
	Pub	60 , 20	30 , 30

- El acuerdo con el Estado *obligó* a las empresas a no hacer publicidad
- El resultado preferido (No pub, No pub) era lo único que se podía hacer



Ejemplo: contratación MBA

- Sloan aconseja: “comience de inmediato a buscar trabajo”
 - Podía ser peor: en los años 20, a los alumnos admitidos en la facultad de derecho se les ofrecía empleo *antes incluso de pisar el campus*
- ¿Por qué la contratación comienza tan pronto?

Círculo vicioso de selección adversa

- Las empresas que actúen primero contratarán a los que tienden a estar por encima de la media
- El resto de estudiantes es de media peor que antes, lo que aumenta el incentivo de actuar pronto
- ¿Por qué Sloan no actúa como un ejecutor imparcial para permitirnos escapar de este dilema del prisionero?

¿Ejecutor imparcial?

- Las empresas y los estudiantes no tienen interés en comunicar una contratación, si ésta se sanciona
 - Para Sloan es imposible ser un ejecutor eficaz porque no puede acreditar las contrataciones
- ¿Significa esto que el “desorden” es inevitable en el mercado de contratación de MBA?

¿Adelantarse a los acontecimientos?

- Desventajas de actuar pronto: la empresa obtiene datos menos precisos sobre la calidad del estudiante
- Ventajas de actuar pronto: hay más estudiantes disponibles para contratar
- Adelantarse no es una estrategia dominante si las desventajas superan a las ventajas . Por ejemplo:
 - los estudiantes pueden manifestar su calidad en la facultad
 - el número de estudiantes supera a las ofertas de trabajo

Estrategias para estudiar los juegos

■ Dos enfoques generales

■ Casuístico

- Pros: relevancia, conexión de la teoría con la práctica
- Contras: generalidad

■ Teoría

- Pros: el principio general está claro
- Contras: su aplicación puede que no

Método de este curso

- Entre la teoría y la casuística
- Clases organizadas en torno a principios generales
- Ilustradas con casos y juegos
 - Los casos se reducen a lo básico
- Se recurre a la realidad con frecuencia
 - ¿Cuándo funciona la teoría?
 - ¿Cuándo no?
 - ¿Por qué no?

Usos de la teoría de juegos

- Explicativo

- Lente a través de la cual observar y aprender de interacciones estratégicas pasadas

- Predictivo

- Con muchas salvedades

- Prescriptivo

- La enseñanza principal que extraerá del curso es la capacidad de pensar estratégicamente



Juego en línea núm. 1

- Complete el juego en línea núm. 1 el día anterior a la próxima clase
- Siga las instrucciones entregadas
 - Inscríbase / cree una contraseña
 - Juege (sin preparación)

Próximo juego en clase

- Prepare el “Juego de la urna” para la próxima clase.
 - Ve a las instrucciones entregadas