

Principios de Economía

Interacciones sociales

Introduzca su nombre aquí

Introduzca el logo de su
institución en formato jpg/ png

Principios de Economía

Capítulo 18: Ganancias del Comercio

Introduzca su nombre aquí

Introduzca el logo de su
institución en formato jpg/ png

¿Qué sucede cuando interactuamos con otros?

- En los modelos que vimos hasta ahora, las decisiones de los individuos no dependían de las decisiones de otros.
- Pero, ¡todo el tiempo interactuamos con otros seres humanos!
- La interacción genera distintos tipos de consecuencias, que afectan las decisiones de los demás individuos.
- ¿De qué modo la interacción afecta a los individuos?

Especialización

- ¿Conocen la historia de Robinson Crusoe?
- ¿Qué sucede cuando aparece Viernes?

| | Robinson Crusoe | Viernes |
|----------|-----------------|---------|
| Pescados | 4 | 3 |
| Cocos | 6 | 2 |

- ¿Qué sucede si quieren consumir 6 pescados y 6 cocos por día?
- ¿Les conviene especializarse?

Especialización

- Costo de oportunidad de Robinson...
 - ▶ De pescar en vez de recolectar cocos: $6/4 = 1,5$ cocos por pescado
 - ▶ De recolectar cocos en vez de pescar: $4/6 = 2/3 = 0,66$ pescados por coco
- Costo de oportunidad de Viernes...
 - ▶ De pescar en vez de recolectar cocos: $2/3 = 0,66$ cocos por pescado
 - ▶ De recolectar cocos en vez de pescar: $3/2 = 1,5$ pescados por coco
- Para ver las ventajas del comercio y la especialización debemos comparar los costos de oportunidad de los bienes entre los individuos

Especialización

- Costo de oportunidad de pescar en vez de recolectar cocos:
 - ▶ Viernes: $2/3 < 1,5$ Robinson
- Costo de oportunidad de recolectar cocos en vez de pescar:
 - ▶ Viernes: $1,5 > 2/3$ Robinson
- Si se especializan Robinson puede trabajar media hora menos y Viernes 1 hora menos que en el caso de no especialización.

Especialización

- La división del trabajo (o especialización) permite aumentar la producción.
- Aprovechar la especialización es la clave del crecimiento económico (mundial).
- Explica los beneficios de la globalización.
- Pero ¿por qué difieren las productividades?
 - ▶ Heterogeneidad y ventaja comparativa (agentes difieren en habilidades o recursos, lo que los hace más o menos productivos en una actividad particular)
 - ▶ Learning-by-doing (desarrollo de habilidades cuando se produce algo)
 - ▶ Economías de escala (producir en grandes cantidades suele ser más costo-efectivo)
- El estudio de los incentivos para el cambio tecnológico es un área importante de estudio para la economía

Un modelo Ricardiano simple

- 2 países: Inglaterra y Portugal
- Dos productos: vino y telas
- Portugal tiene la ventaja absoluta en ambos.
Inglaterra puede producirlos, pero Portugal tiene condiciones favorables tanto para producir uvas (para hacer el vino), como para criar ovejas (que dan la lana para las telas)
- Para Inglaterra es relativamente más difícil producir vino
- Inglaterra tendrá una ventaja comparativa en la tela y se la exportará a Portugal

Un modelo Ricardiano simple

- Supongamos que en Portugal (P) e Inglaterra (I) los bienes se producen sólo con trabajo (L), los trabajadores de cada país son:

$$L_P = 25$$

$$L_I = 100$$

- La productividad marginal del trabajo...

- ▶ ... en Portugal un trabajador puede producir 4 botellas de vino o 2 metros de tela

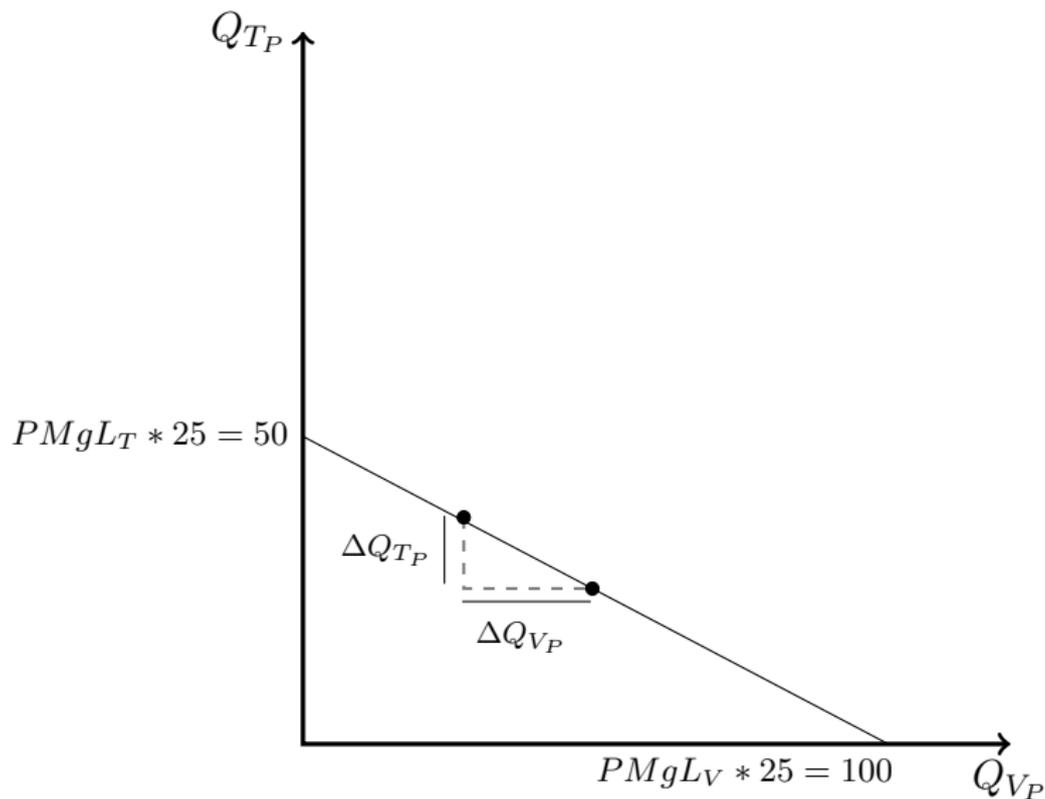
$$PMgL_V = 4 \text{ y } PMgL_t = 2$$

- ▶ ... en Inglaterra un trabajador puede producir 1 botella de vino o 1 metro de tela

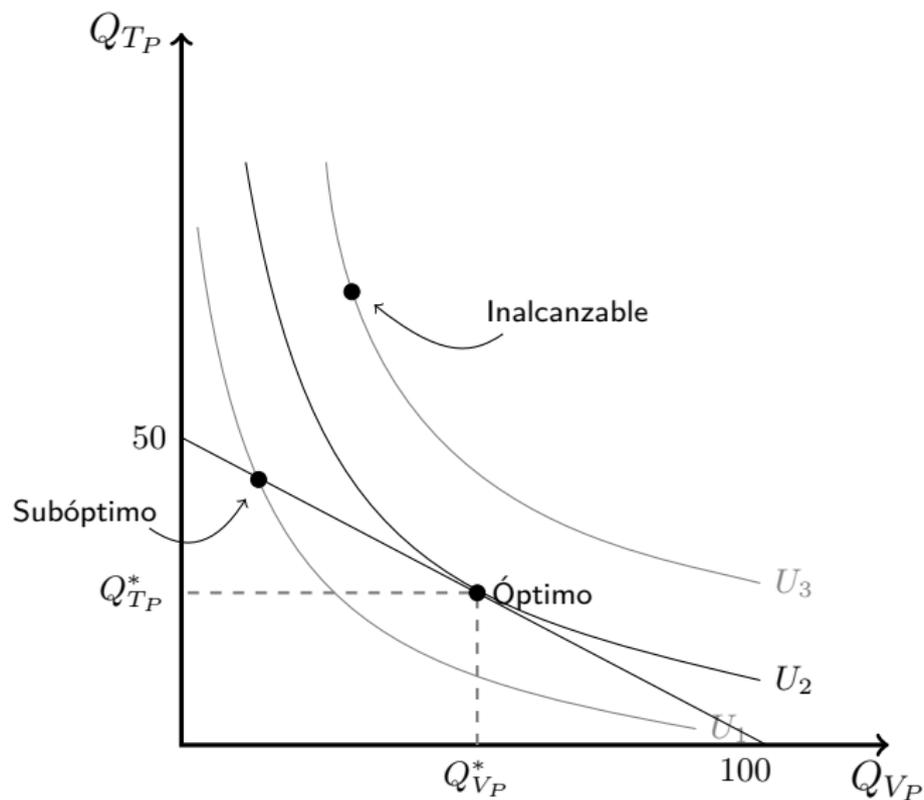
$$PMgL_v = 1 \text{ y } PMgL_t = 1$$

- ¿Cuáles son las posibilidades de producción?

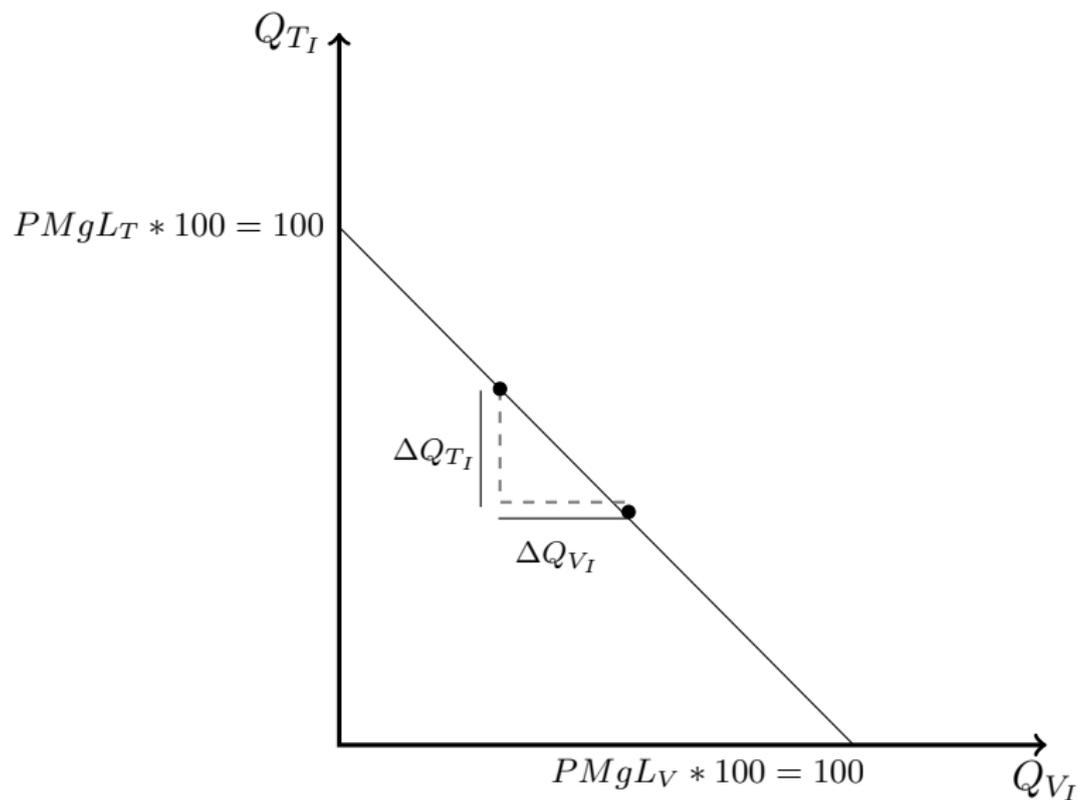
Portugal



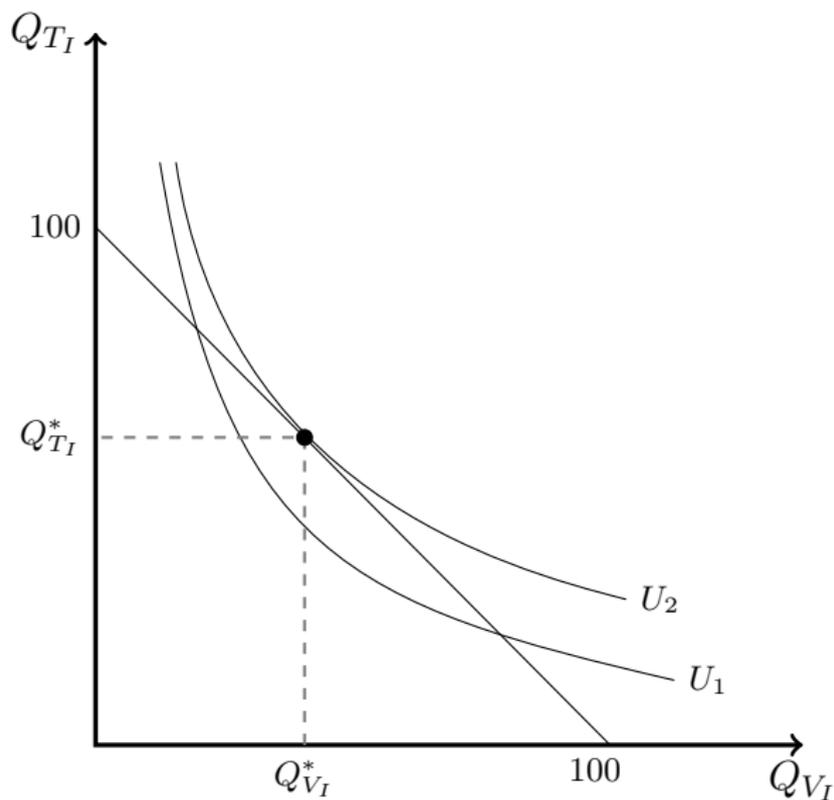
Eligiendo en Portugal



Inglaterra



Eligiendo en Inglaterra



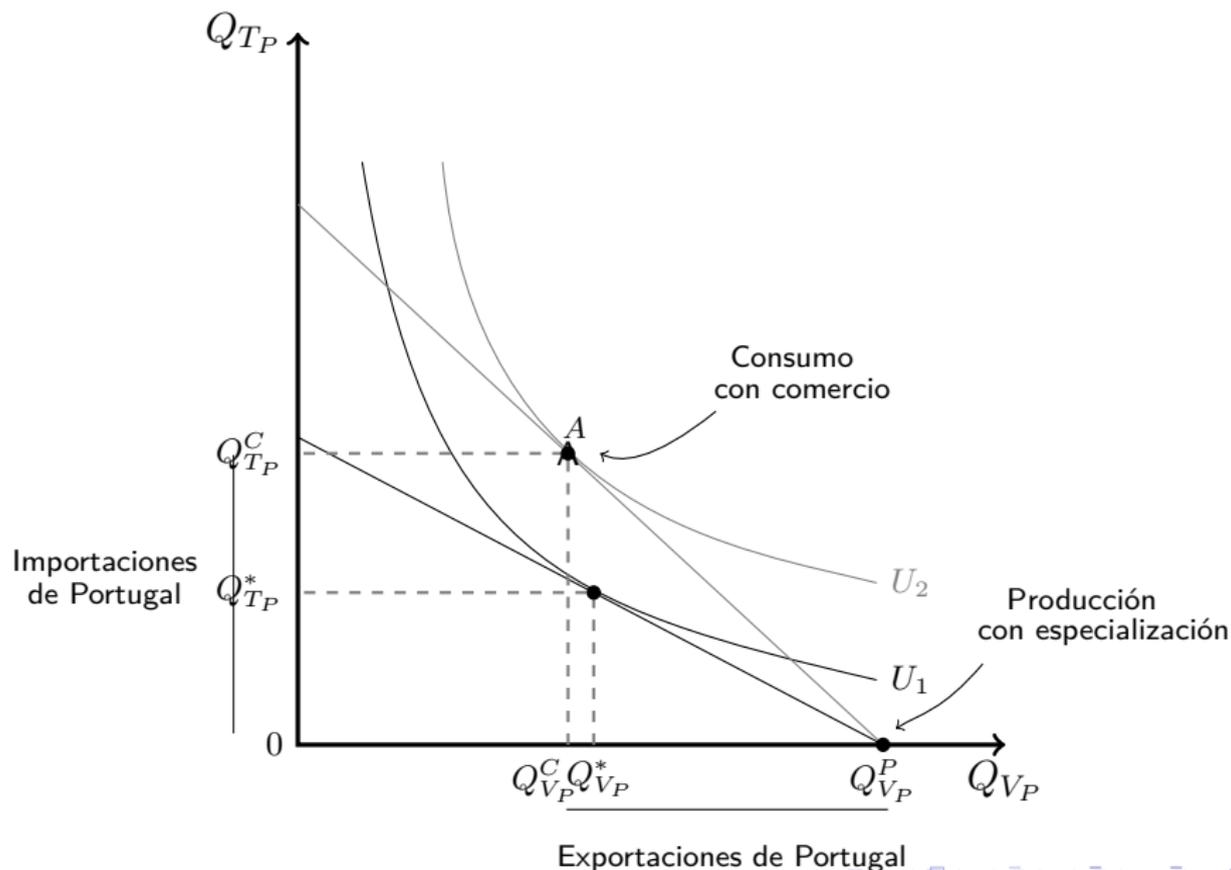
Ventaja comparativa

- El costo de oportunidad varía entre los distintos países
 - ▶ En Inglaterra le toma 1 trabajador producir 1 metro de tela o una botella de vino...
 - ▶ ... pero en Portugal un trabajador produce 2 metros de tela o 4 botellas de vino
- Inglaterra tiene una ventaja comparativa en producir tela
 - ▶ El costo de oportunidad de la tela (1 botella de vino) es menor que en Portugal (2 botellas de vino)
 - ▶ El precio relativo del vino en Inglaterra es mayor que en Portugal

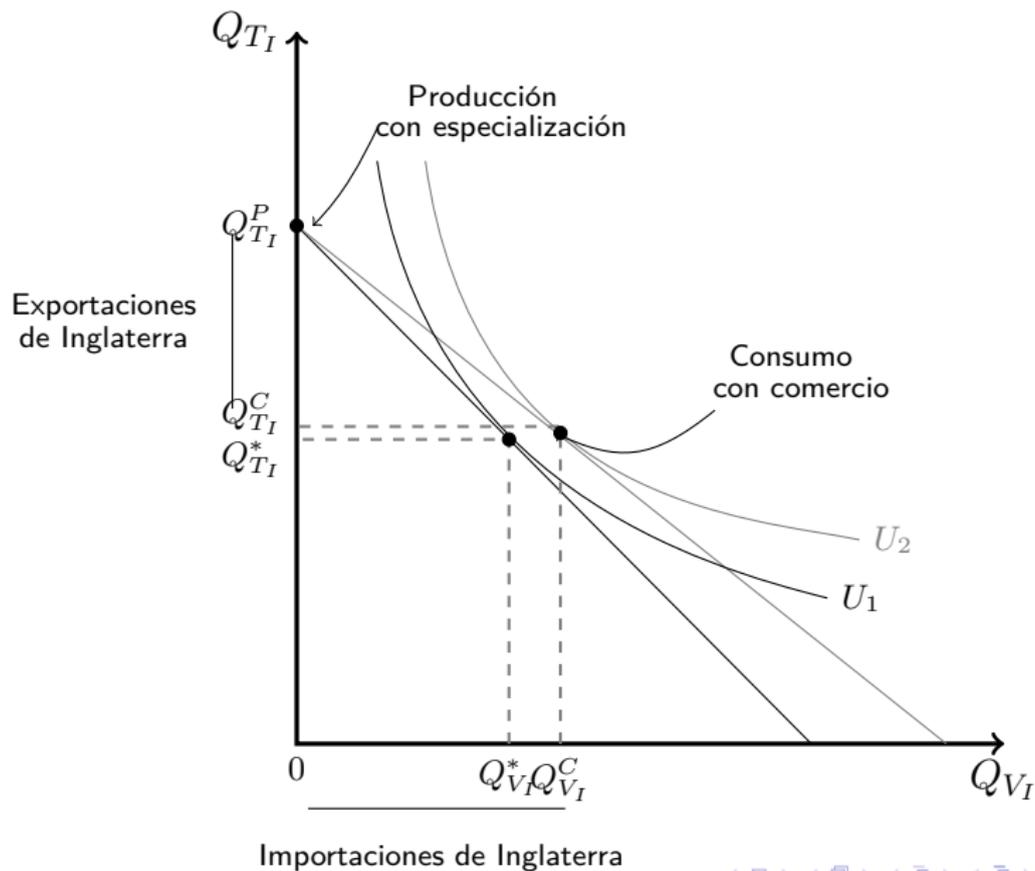
Mercado y comercio

- Cada país va a exportar el bien en el cual tiene una ventaja comparativa
- Portugal exportará vino, Inglaterra tela
 - ▶ Productores en Portugal, donde $P_v/P_t = 0,5$ van a querer producir y exportar vino a Inglaterra, donde $P_v/P_t = 1$
 - ▶ Productores en Inglaterra, donde $P_t/P_v = 1$ van a querer producir y exportar tela a Portugal, donde $P_t/P_v = 2$
 - ▶ Los precios de exportación van a subir, mientras que los precios de importación van a bajar

Portugal cuando comercia



Inglaterra cuando comercia



Conclusiones

- La presencia de mercados logra algo notable: cooperación no intencionada entre extraños
- El libre comercio ejemplifica un juego en el que todos los participantes pueden beneficiarse de un escenario en el que todos ganan, todos cooperan para alcanzar el beneficio máximo
- Esto es lo contrario de un juego de suma cero
 - ▶ Los pagos totales para todos los jugadores en el juego suman cero
 - ▶ La ganancia de un jugador será exactamente igual a la pérdida del otro jugador
 - ▶ La economía es la ciencia del "win-win".

A veces, por distintos motivos, la interacción social puede generar desvíos

- Una parte de la economía estudia este tipo de dilemas sociales
- Parte de estos problemas cuando surgen en un mercado los vamos a estudiar más adelante
- Para modelar cuando ocurren como resultado de interacciones individuales se suele utilizar lo que se conoce como teoría de juegos

Principios de Economía

Capítulo 19: Instituciones

Introduzca su nombre aquí

Introduzca el logo de su
institución en formato jpg/ png

Cuál es la diferencia...



Cuál es la diferencia...

- Durante el 2022, el sector minero argentino alcanzó los US\$3.878 millones de exportaciones y empleó formalmente a 90 mil personas.
- En cambio, Chile que exportó US\$55.530 millones!!
- Argentina es parte de la región más grande del continente americano con depósitos minerales metálicos. Pachón es una de las 10 mayores reservas de cobre del mundo. Se conoce desde 1960 pero todavía no se pudo poner en marcha.
- Los Pelambres funciona desde 1999 y en 2022 generó más de US\$ 3000 millones.
- El año pasado, Chile exportó US\$43.891 millones y Perú US\$19.500 millones de cobre.

“Una de las conclusiones más interesantes del neoinstitucionalismo económico es que la política y la economía están inextricablemente relacionadas y que no podemos explicar el desempeño económico de una determinada sociedad sin considerar esta relación.” Douglas C. North

Asignaciones e instituciones

- Una asignación es el resultado de una interacción económica, pero está determinada por distintos factores:
 - ▶ La tecnología y los recursos naturales determinan lo posible.
 - ▶ Pero las instituciones dificultan o facilitan el accionar de los agentes ...
- Generalmente, nos interesan dos aspectos sobre las instituciones:
 - ▶ Queremos describirlas: ¿Como afecta la asignaciones?
 - ▶ Queremos evaluarlas: ¿Cuales son las mejores instituciones?

¿Qué es una institución?

De acuerdo a North son las reglas del juego en una sociedad Que reducen la incertidumbre

- Y como consecuencia reducen los costos de transacción, proporcionando una estructura a la vida cotidiana.
- Definen y limitan el conjunto de opciones de los individuos.
- Son creadas por seres humanos.
- Normas formales e informales.
- Afectan la performance de la economía.
- Pueden inducir a aumentar o reducir la productividad.

Inicio > Economía > Nota

ECONOMÍA

El Gobierno les reclama el pago de derechos a la exportación

Las mineras denunciaron la ruptura del pacto fiscal

Cuatro empresas afirman que la Aduana les exigió ayer empezar a pagar retenciones que no están contempladas en la legislación vigente.

05.12.2007



Otro frente de batalla se ha abierto entre el Gobierno y el sector de los negocios. La Cámara Argentina de Empresarios Mineros (CAEM) denunció ayer que compañías del sector se vieron sorprendidas por un pedido oficial de un pago de derecho a la exportación (retenciones) que "no está contemplado en la legislación", y alertó que ello provoca "absoluta inseguridad jurídica para inversiones genuinas y hace menos competitiva a la Argentina". Hasta ahora la administración Kirchner había mantenido intacto el régimen de estabilidad impositiva que la Argentina había aprobado en 1993 para impulsar las inversiones mineras. Pero el alza de los precios internacionales, al parecer, tentaron al Gobierno. La aplicación de retenciones del 10% a la exportación de metales dejarían 800 millones de pesos anuales

¿Qué es una institución?

- Greif [2006] dio una definición más precisa:
“Una institución es un sistema de reglas, creencias, normas y organizaciones que juntas generan una regularidad en la conducta”
- Una regularidad en el comportamiento social
 - ▶ Comportamiento en situaciones recurrentes...
 - ▶ ... llevado a cabo por individuos que ocupan una posición social particular.
- Cada componente del sistema
 - ▶ Es social al ser hecho por el hombre...
 - ▶ ... y exógeno a cada individuo cuyo comportamiento influye

Los componentes del sistema

- Las reglas, cuando son reconocidas socialmente, guían el comportamiento
 - ▶ Crean un conocimiento compartido.
 - ▶ Proveen información y coordinan el comportamiento.
 - ▶ Indican el comportamiento socialmente aceptable.
- Las creencias y normas motivan a seguir reglas
 - ▶ Normas y creencias internalizadas.
- Las organizaciones (formales o informales)
 - ▶ Producen y difunden reglas.
 - ▶ Perpetúan creencias y normas.
 - ▶ Influyen en el conjunto de creencias factibles.

Importancia de las instituciones

- Al generar una regularidad en la conducta, las instituciones determinan qué tan grandes son los costos de transacción, y quien los paga
 - ▶ Esto afecta si los agentes actúan o no.
 - ▶ Buenas instituciones reducen los costos de transacción, lo que implica más transacciones económicas.
- ¿Importan para el crecimiento?

El problema de simultaneidad

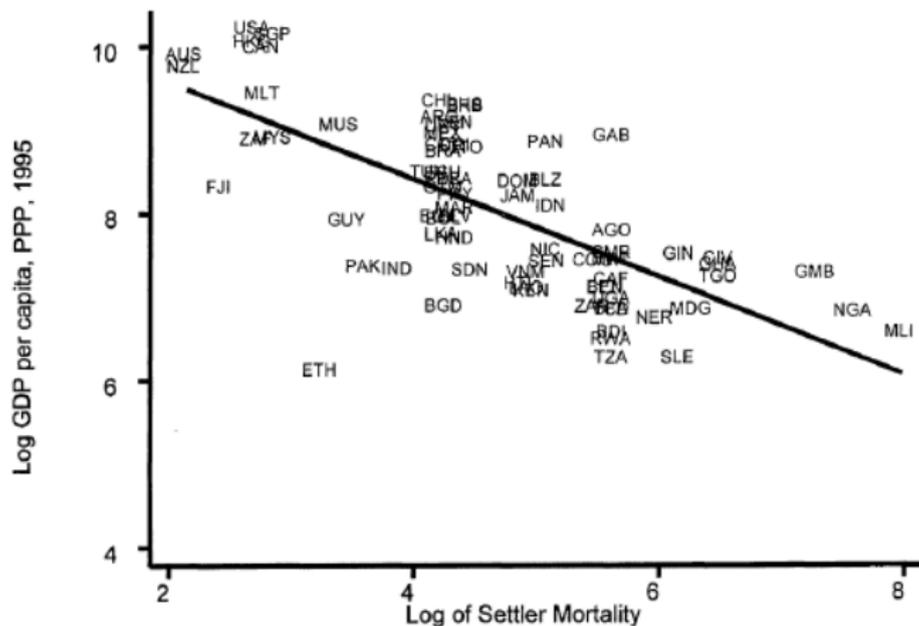


FIGURE 1. REDUCED-FORM RELATIONSHIP BETWEEN INCOME AND SETTLER MORTALITY

Acemoglu, Johnson Robinson (2001)

Fuente:

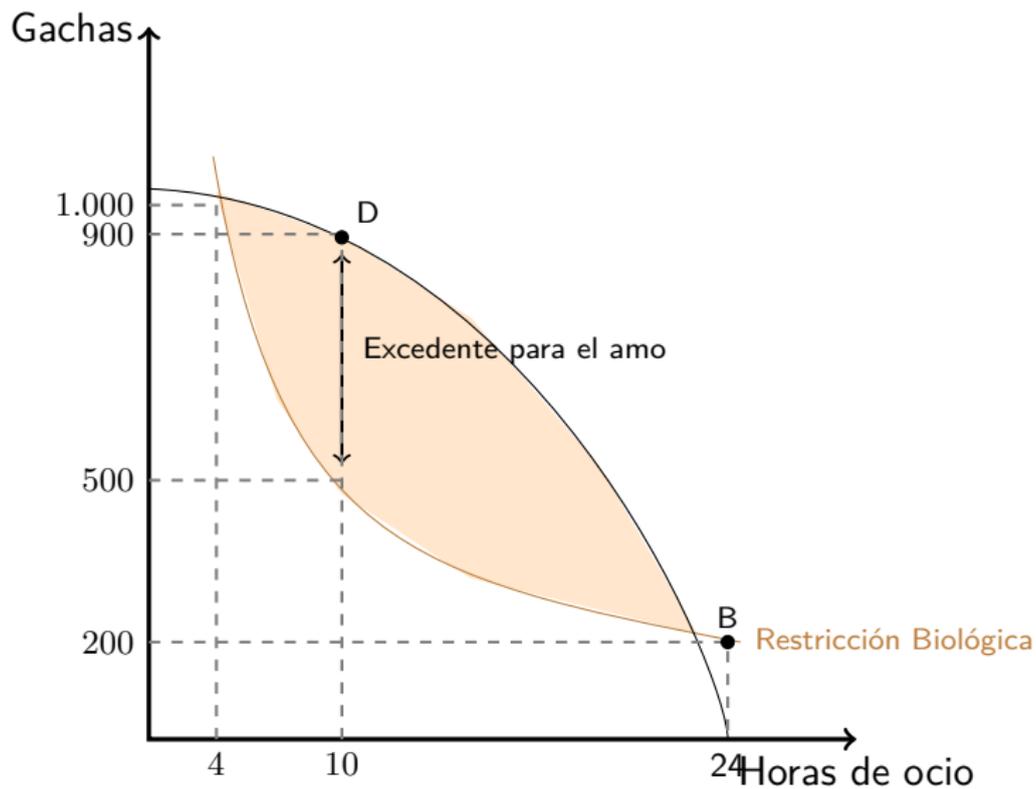
Entendiendo el valor de las instituciones

- Arrancamos con una frontera de posibilidades de producción
 - ▶ La frontera factible nos indica lo que es tecnológicamente posible.
 - ▶ Pero ahora vamos a sumar una restricción que considera lo que es biológicamente posible.
 - ★ ¿Qué significa esto?
 - Hay un mínimo de recursos que el individuo necesita para sobrevivir, aún si no produce nada... - ... y cuantas mas energías utiliza produciendo, más recursos va a necesitar

El objetivo es comparar distintas instituciones

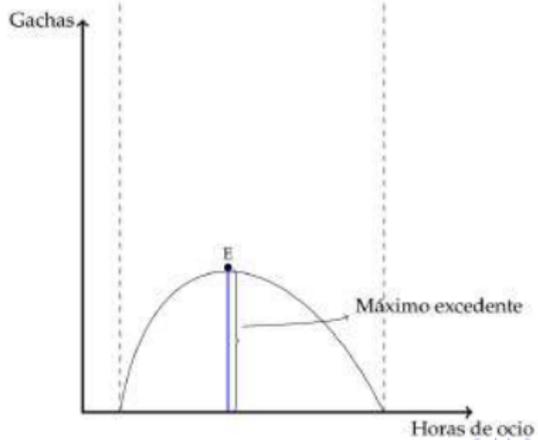
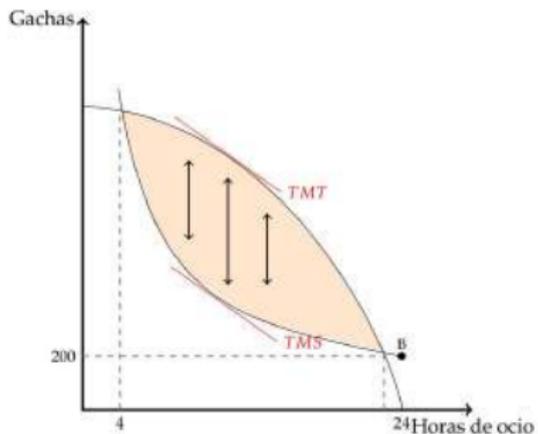
- Comparamos escenarios donde:
 - ▶ Situaciones históricas
 - ★ El régimen de esclavitud (Imperio Romano)
 - ★ Campesinos libres (EEUU en el siglo XVIII)
 - ★ Servidumbre con renta fija (Medioevo)
 - ★ Servidumbre con renta variable (Medioevo)
 - ★ La China comunista
 - ★ Un país con sindicatos (Sudáfrica)
- ¿En qué forma queremos compararlas? Por ahora, en términos de eficiencia de Pareto

¿Qué punto elige el dictador?

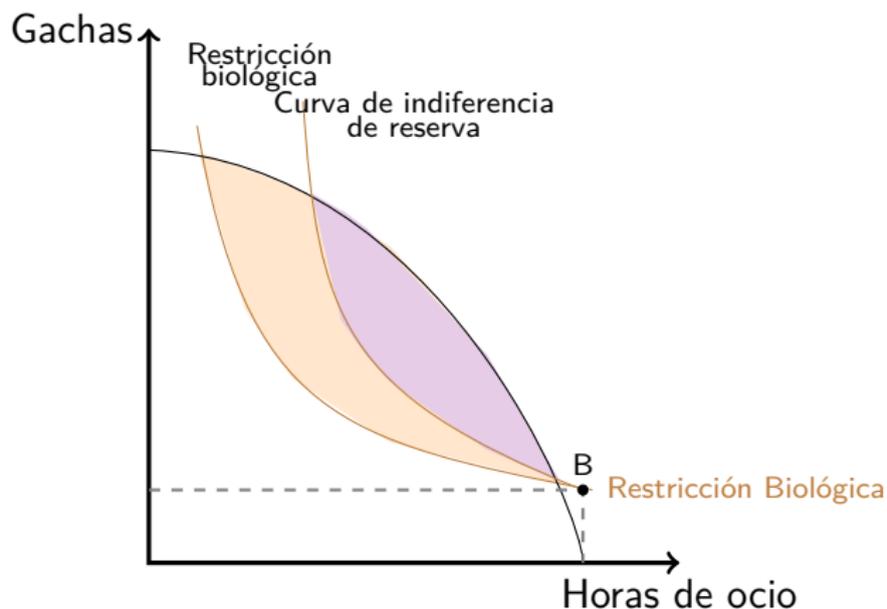


Excedente

El equilibrio de la esclavitud



Ahora el esclavo se libera!

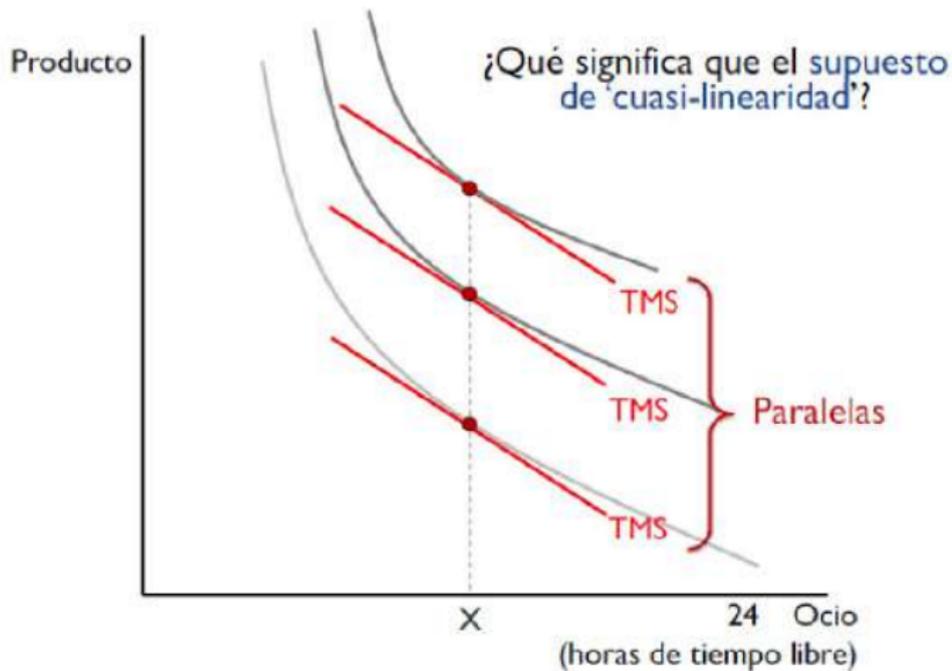


- Ahora el campesino toma en cuenta la desutilidad del trabajo. Puede decidir no hacerlo.
- Toma en cuenta el costo de oportunidad. El trabajador tiene otros ingresos u opciones que le garantizan la supervivencia.

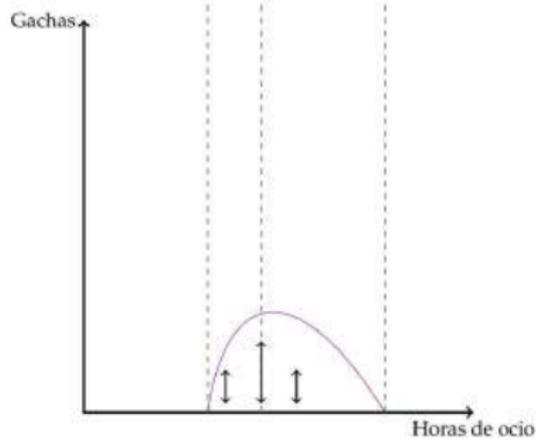
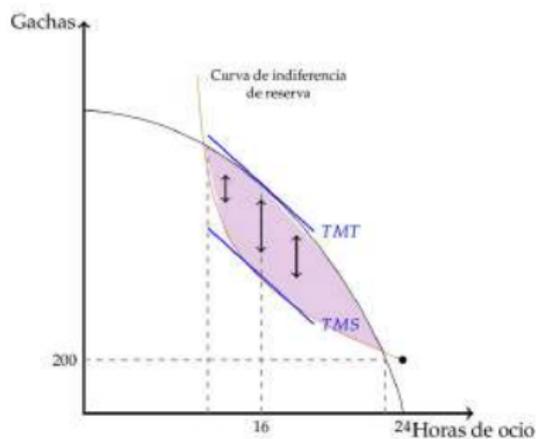
Ahora tengo en cuenta las preferencias del trabajador

- ¿Cómo lucen las preferencias?
 - ▶ Vamos a hacer un supuesto sobre la forma de las curvas de indiferencia para simplificar toda la interpretación
 - Tener más o menos producto no va a afectar la valuación del ocio, es decir, valoramos el ocio siempre igual, independientemente del nivel de producto (es decir, TMS constante para un nivel de ocio)

Preferencias cuasi-lineales



Las diferencias entre la esclavitud y la libertad



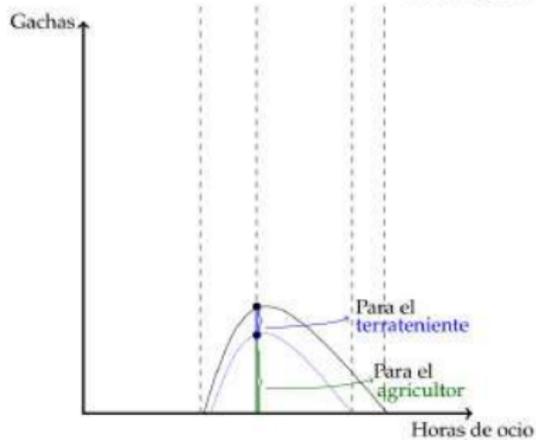
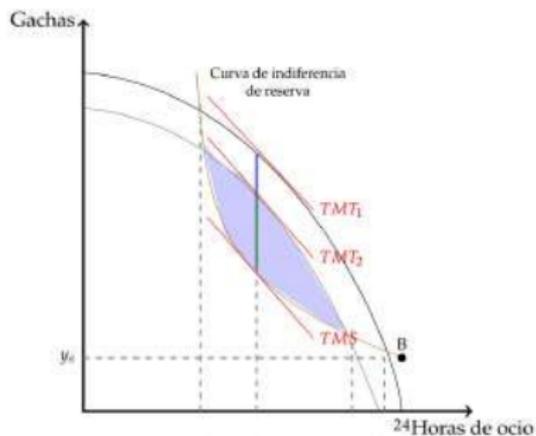
Las diferencias entre la esclavitud y la libertad

- Como la utilidad es cuasilineal se maximiza la utilidad maximizando la diferencia entre la producción y la curva de indiferencia de reserva
- El punto máximo es cuando se iguala la pendiente de la curva de transformación con la de la curva de indiferencia de reserva.
- El dueño de la tierra trabaja menos que en el régimen de esclavitud.
- Pero eso es óptimo: porque el régimen de esclavitud no tomaba en cuenta su desutilidad!
- El cambio de instituciones cambió la asignación (y la distribución).

Servidumbre medieval: servidumbre fija

- Estamos en la edad media donde un señor feudal es dueño de la tierra.
- Se le permite a un campesino trabajar la tierra pero a cambio de una "servidumbre".
- En este caso asumimos que el pago es un monto fijo de producción
- Reduce lo que se lleva el campesino desplazando su retorno hacia abajo.
- La producción no se modifica pero sí su distribución (ahora el campesino tiene que pasarle parte al señor feudal).

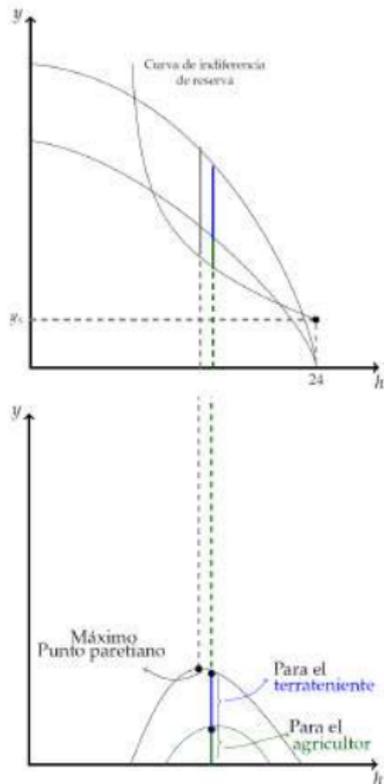
Servidumbre medieval: servidumbre fija



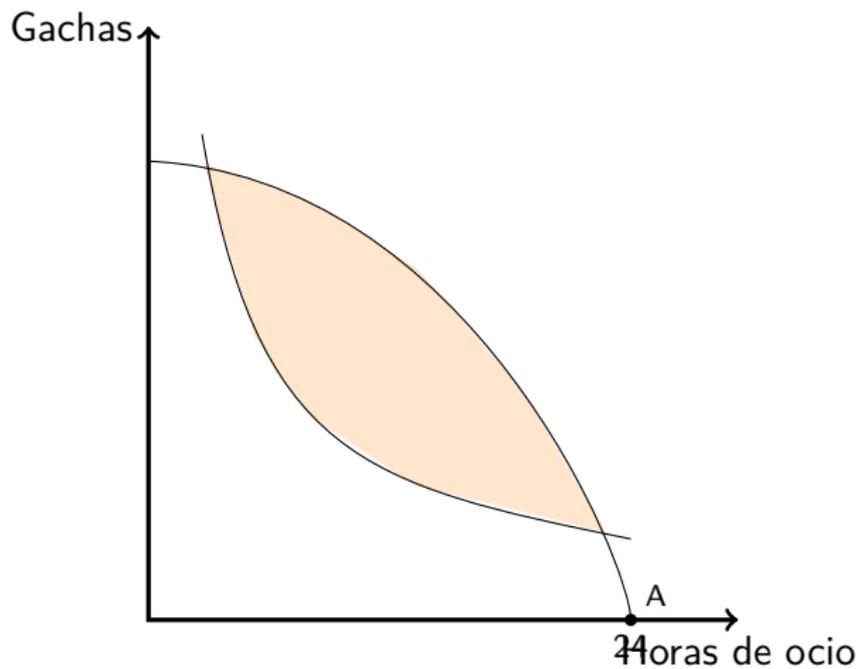
Servidumbre medieval: un porcentaje de la producción

- Ahora asumimos que el pago es un porcentaje de la producción
- Reduce lo que se lleva el campesino desplazando su retorno hacia abajo pero no de manera paralela sino que lo que se reduce crece con la producción
- La producción ahora cae respecto al caso anterior
- Hay una distorsión en la producción pero el riesgo está mejor distribuido entre productor y sr feuda.

Servidumbre medieval: un porcentaje de la producción



La China de Mao



La China de Mao

- Cuando Mao llega al poder decide la colectivización de las granjas
- Lo que recibe cada productor es independiente de lo que produce.
- El productor maximiza su utilidad minimizando su trabajo
- La producción baja a cero.
- 40 millones de personas murieron de hambre
- ¡Vaya si las instituciones importan!

¿Qué pasa si hay un salario mínimo o un bono obligatorio?

infobae

Últimas Noticias Política Dólar hoy Euro Deportes Sociedad Policiales Real Estate Campo Autos Newsletters

ECONOMÍA >

Massa anunció una suma fija de \$60.000, pagadera en dos cuotas, para trabajadores con salarios netos de hasta 400.000 pesos

Será no remunerativa, por única vez y "absorbible" en las negociaciones paritarias. El Estado asumirá parte del costo en el caso de micro y pequeñas empresas. Lo mismo vale para los empleados públicos. También habrá un refuerzo para trabajadores de casas particulares

El gobierno sindical de Sudáfrica

- La remuneración de los trabajadores la define un "sindicato".
- Asumimos esa remuneración es mayor a la que ocurriría naturalmente
- Definido el salario el dueño de la tierra define cuanto producir
- La producción cae, pero la parte de la torta que se lleva el trabajador puede subir.

Principios de Economía

Capítulo 20: Teoría de juegos

Introduzca su nombre aquí

Introduzca el logo de su
institución en formato jpg/ png

¿Qué sucede cuando interactuamos con otros?

- En los modelos que vimos hasta ahora, las decisiones de los individuos no dependían de las decisiones de otros
- Pero, la verdad es que solemos interactuar con otros seres humanos!
- La interacción genera distintos tipos de consecuencias, que afectan las decisiones de los demás individuos
- ¿De qué modo la interacción afecta a los individuos?

Teoría de juegos

- Estudia de manera formal y abstracta las decisiones óptimas que deben tomar diversos adversarios en conflicto
- Es el estudio matemático de la toma de decisiones, del conflicto y la estrategia en situaciones sociales
- Jugadores que toman decisiones que se consideran estratégicas
 - ▶ los jugadores son entes racionales (no necesariamente humanos)
 - ▶ los entes que participan en el juego actúan teniendo en cuenta las acciones que tomarían los demás

Estudiando juegos

- El término “juegos” refiere básicamente a modelos de interacción estratégica
 - ▶ Es decir, modelos donde las personas involucradas en una interacción social saben que sus acciones afectan a otros y viceversa
 - ★ En este contexto, una estrategia es una acción (o un curso de acción) que puede tomar una persona cuando es consciente de esta dependencia mutua de los resultados
- ¿Cómo analizamos interacciones sociales?
 - ▶ Definimos las características de un juego
 - ▶ Obtenemos ‘modos de jugar’
 - ★ que cumplen con ciertos criterios y nos ayudan a entender si esa manera de jugar es una buena

Elementos de un juego

- **Los jugadores:** quién está interactuando con quién.
- **Las estrategias viables:** qué acciones están abiertas a los jugadores.
- **La información:** lo que cada jugador sabe al tomar su decisión.
- **Los beneficios:** cuáles serán los resultados para cada una de las posibles combinaciones de acciones.

Tipos de juegos

- Juegos simultáneos: donde se toma una decisión one-shot.
- Juegos secuenciales: donde los jugadores toman sus decisiones de forma consecutiva.

Juegos simultáneos

- Para analizar como el comportamiento de un individuo afecta el comportamiento del otro, vamos a analizar un juego entre dos productores:
 - ▶ Jorge y Walter
- Walter esta analizando dos opciones: colocar una plantacion de manzanas o plantar trigo.
- En cambio, Jorge esta analizando si iniciar una produccion de miel o plantar trigo.

El juego de Walter y Jorge: escenarios posibles.

- Las estrategias de Jorge en las filas y las estrategias de Walter en las columnas.

| | | WALTER | |
|-------|-------|--|---|
| | | MANZANA | TRIGO |
| JORGE | MIEL | Precios normales y aumento en la productividad de manzanas | Precios normales |
| | TRIGO | Precios normales | Precios bajos debido al exceso de producción de trigo |

Matriz de pagos:

- Para resolver el juego, nos va a ayudar construir una matriz de pagos.
- En ella se presentan los pagos de cada jugador en cada uno de los escenarios posibles...

Matriz de pagos: Walter y Jorge

| | | WALTER | |
|-------|-------|-----------------------|-----------------------|
| | | MANZANA | TRIGO |
| JORGE | MIEL | \$140.000 ; \$170.000 | \$140.000 ; \$130.000 |
| | TRIGO | \$130.000 ; \$90.000 | \$100.000 ; \$100.000 |

- La mejor respuesta es aquella estrategia que le da al jugador el mayor pago, dada la estrategia que elige el otro jugador.

Caso Jorge:

| | | WALTER | |
|-------|-------|-----------------------|-----------------------|
| | | MANZANA | TRIGO |
| JORGE | MIEL | \$140.000 ; \$170.000 | \$140.000 ; \$130.000 |
| | TRIGO | \$130.000 ; \$90.000 | \$100.000 ; \$100.000 |

- Independientemente de lo que elija Walter, Jorge siempre optará por producir miel.
- Si independientemente de lo que elige Walter, a Jorge siempre le conviene hacer lo mismo, decimos que producir miel es una estrategia dominante para Jorge.

Estrategia dominante:

- Es aquella que, para cualquiera de las estrategias del rival, siempre es una mejor respuesta.
 - ▶ Otorga pagos mayores que las demás estrategias propias.
- Si un agente tiene una estrategia dominante, siempre la va a jugar, independientemente de la estrategia que juegue el rival.
- Si se encuentra un resultado donde cada individuo juega su estrategia dominante, entonces nos encontramos con un equilibrio en estrategia dominante

Caso Walter:

| | | WALTER | |
|-------|-------|-----------------------|-----------------------|
| | | MANZANA | TRIGO |
| JORGE | MIEL | \$140.000 ; \$170.000 | \$140.000 ; \$130.000 |
| | TRIGO | \$130.000 ; \$90.000 | \$100.000 ; \$100.000 |

- Cuando Jorge produce miel, a Walter le conviene producir manzanas (ya que gana 170.000 *en vez de* 130.000).
- En cambio, en la situación en que Jorge produce trigo, Walter prefiere producir trigo (dado que gana 100.000 *en vez de* 90.000).

Equilibrio de Nash:

- El equilibrio de Nash es una situación en donde los individuos o jugadores no tienen ningún incentivo a desviarse, debido a que no puede obtener un pago mayor cambiando de estrategia.
- Dadas las estrategias del rival, cada uno de los agentes esta jugando su mejor respuesta
- ¿Existe un equilibrio de Nash en el juego de Jorge y Walter?

Equilibrio de Nash: Walter y Jorge

| | | WALTER | |
|-------|-------|-----------------------|-----------------------|
| | | MANZANA | TRIGO |
| JORGE | MIEL | \$140.000 ; \$170.000 | \$140.000 ; \$130.000 |
| | TRIGO | \$130.000 ; \$90.000 | \$100.000 ; \$100.000 |

- En esta situación ambos jugadores juegan su mejor respuesta
- Si Walter elige producir manzanas, Jorge no tiene incentivos a cambiar de estrategia.
- Si elige producir trigo, dada la decisión de Walter, solo recibiría 130.000 en vez de los 140.000 que obtendría si hace miel
- Tanto Jorge como Walter obtendrán el mayor pago posible, incluso sin haberse comunicado entre sí al momento de producir

Equilibrios múltiples:

- A diferencia del equilibrio de Nash en donde se alcanza un único equilibrio, existe la posibilidad de tener equilibrios múltiples
- Tomemos el ejemplo de Agus y Juani:
 - ▶ Agus y Juani son dos hermanos que quieren ir al cine a ver una película.
 - ▶ El problema surge cuando tienen que decidir que película van a ver de forma independiente, es decir, que tienen que decidir que entrada comprar sin saber lo que hará el otro.
 - ▶ Juani prefiere ver el drama y Agus prefiere la película de acción.

Matriz de pagos: Agus y Juani

| | | AGUS | |
|-------|--------|-------|--------|
| | | DRAMA | ACCIÓN |
| JUANI | DRAMA | 4 ; 2 | 0 ; 0 |
| | ACCIÓN | 0 ; 0 | 2 ; 4 |

- Los pagos no están expresados en valor monetario, sino en términos de utilidad.
 - ▶ Mientras mayor sea el número, mayor felicidad tiene la persona.
- Forma de análisis: fijar las acciones de una de las personas y elegir cuál sería la mejor respuesta de la otra.

Múltiples equilibrios de Nash

| | | AGUS | |
|-------|--------|-------|--------|
| | | DRAMA | ACCIÓN |
| JUANI | DRAMA | 4;2 | 0;0 |
| | ACCIÓN | 0;0 | 2;4 |

- En este se identifican dos equilibrios de Nash en la matriz del juego y, como pueden notar, en este caso es mas difícil predecir el resultado del juego.

Dilema del prisionero

- Problema tradicional utilizado para demostrar el conflicto entre intereses individuales y colectivos de quienes toman decisiones.
- Es un juego que representa estrategias dominantes en equilibrio que conlleva a un resultado socialmente subóptimo.
- Al que se llega en el equilibrio no es Pareto eficiente.

Ejemplo: fabrica "Games Inc."

- El dueño de la fabrica denuncia el hecho a la policia y esta, luego de analizar varias pistas, identifica dos potenciales sospechosos: Facu y Juli.
 - ▶ Ambos son interrogados de manera separada.
- La unica forma que la policia tiene de determinar al culpable es mediante la confesion de uno de ellos.
 - ▶ A ambos jugadores solo les interesa su propio beneficio.

Dilema del prisionero: Facu y Juli

- El comisario decide encerrar a Facu y a Juli en celdas separadas, y les explica que:
- Si ningún confiesa, ambos serán sentenciados a un mes de cárcel.
- Si ambos confiesan, serán sentenciados a seis meses de cárcel.
- Si uno confiesa y el otro no, el que confesó será puesto inmediatamente en libertad.
- Mientras que el que no confesó será condenado a nueve meses.

| | | JULI | |
|------|-------------|-------------|----------|
| | | NO CONFESAR | CONFESAR |
| FACU | NO CONFESAR | -1; -1 | -9; 0 |
| | CONFESAR | 0; 9 | -6; -6 |

Mejores respuestas a este dilema

| | | JULI | |
|------|-------------|-------------|----------|
| | | NO CONFESAR | CONFESAR |
| FACU | NO CONFESAR | -1 ; -1 | -9 ; 0 |
| | CONFESAR | 0 ; 9 | -6 ; -6 |

- Que ambos confiesen es el unico equilibrio de Nash en este juego y lleva a que ambos sospechosos pasen seis meses en la carcel.
- Se trata de un equilibrio en estrategias dominantes.
 - ▶ Independientemente de la estrategia que juegue el rival van a elegir confesar.
- El equilibrio no es el mejor resultado posible, en este caso, el equilibrio de Nash es una asignacion Pareto dominada:
 - ▶ Existe una opcion donde ambos jugadores podrian estar mejor.

Juegos Repetidos

- Las posibles estrategias de cada jugador se multiplican dramáticamente si el juego se repite.
- Los jugadores pueden establecer castigos en base a lo actuado en las diferentes instancias del juego
- el comportamiento de cada jugador puede cambiar cuando un juego se repite.
- ¿Cómo analizamos este caso?

Juegos repetidos: Facu y Juli

- Facu decide la siguiente estrategia: va a trabajar duro, pero, si Juli en algun periodo trabaja poco, Facu pasara a trabajar poco tambien.
- Para Juli, trabajar poco un periodo le reporta una mejora de 10, pero luego una perdida de 10 para todo el futuro.
- El equilibrio en el que ambos trabajan duro, que no era un equilibrio de Nash en el juego de una vez, puede ser facilmente sostenido en un juego repetido

Folk Theorem

- El ejemplo sirve para ilustrar como las relaciones de largo plazo pueden sostener acuerdos "cooperativos" entre los jugadores.
- De esta manera, tenemos en realidad un problema: cualquier cosa puede ser un equilibrio en un juego repetido. Este resultado es lo que se conoce como el Folk theorem.
- Es un famoso resultado que sugiere que si los jugadores son lo suficientemente pacientes y previsores, la interacción repetida puede dar lugar a prácticamente cualquier pago.
- La repetición del juego, de esta manera, permite alcanzar la eficiencia paretiana (o aproximarse a ella tanto como se desee).

Juegos secuenciales

- Los jugadores toman decisiones en forma consecutiva, es decir, primero decide un jugador y luego el otro.
- Las decisiones de los jugadores condicionan las decisiones subsiguientes
- Le prestamos atención no solo los jugadores, pagos y estrategias, sino también el orden de sus movimientos

Ejemplo: caso de los ladrones

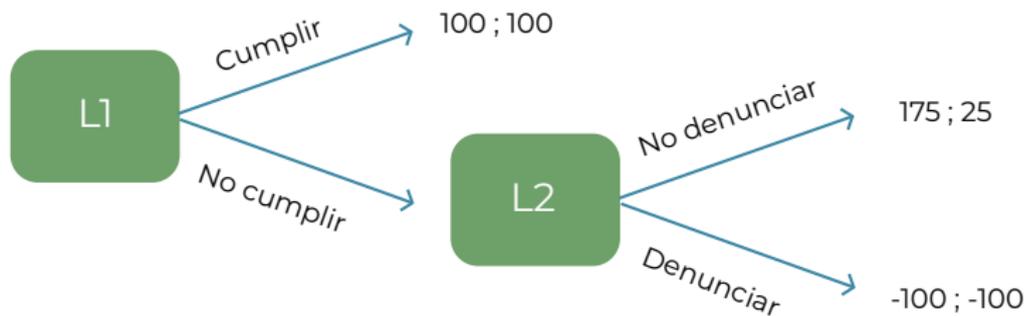
- Imaginemos una situación donde dos ladrones entran a un reconocido banco con el objetivo de llevarse todo el dinero de la bóveda.
- En el apuro por escapar, el Ladron 1 logra llevarse todo el botín (200 millones), pero le promete al Ladron 2 que le enviara la mitad apenas la situación se calme un poco
- El Ladron 2, un poco molesto, accede a este arreglo, pero lo amenaza diciendole que, si no cumple con su promesa, lo denunciara a la policia.

¿Qué deciden los ladrones?

- Ladrón 1: decide primero:
 - ▶ Tiene dos estrategias: cumplir la promesa o no cumplirla y enviarle solo 25 millones
- Ladrón 2: decide luego de observar que hizo el ladrón 1.
 - ▶ Sus estrategias van a ser: tomar lo que el Ladrón 1 le envío o denunciarlo a la policía.

Diagrama del "árbol":

Juegos Secuenciales



Matriz de pago (ladrones)

| | | LADRÓN 2 | |
|----------|-----------|---------------|-----------------|
| | | NO DENUNCIA | DENUNCIA |
| LADRÓN 1 | CUMPLE | \$100 ; \$100 | \$100 ; \$100 |
| | NO CUMPLE | \$175 ; \$25 | -\$100 ; -\$100 |

- El primer equilibrio de Nash ocurre porque el Ladron 1 responde a la amenaza de denuncia del Ladron 2.
- Si incorporamos la noción de secuencialidad, nos daremos cuenta que ese equilibrio de Nash no tiene sentido.

Extrategias mixtas

- Al estudiar Teoría de Juegos, también podemos definir una noción más general de estrategias: la estrategia mixta.
- Una estrategia mixta consiste en la elección de una estrategia de acuerdo con una distribución de probabilidad
- En lugar de seleccionar una única estrategia, los jugadores asignan probabilidades a cada una de las diferentes estrategias disponibles.
- Las estrategias regulares se denominan estrategias puras y constituyen un caso particular de las estrategias mixtas, en el que toda la probabilidad es asignada a una única estrategia.