

PARTE I: COORDINACIÓN Y CONFLICTO:
INTERACCIONES SOCIALES GENÉRICAS
CAPÍTULO 1: INTERACCIONES SOCIALES Y DISEÑO
INSTITUCIONAL

Marcelo Caffera

Univrsidad de Montevideo

March 2011

Fijando bien las reglas

- Varios problemas de la vida real son *problemas de coordinación*

Fijando bien las reglas

- Varios problemas de la vida real son *problemas de coordinación*
 - Calentamiento global,

Fijando bien las reglas

- Varios problemas de la vida real son *problemas de coordinación*
 - Calentamiento global,
 - la determinación del esfuerzo en el trabajo entre los miembros de un equipo de producción,

Fijando bien las reglas

- Varios problemas de la vida real son *problemas de coordinación*
 - Calentamiento global,
 - la determinación del esfuerzo en el trabajo entre los miembros de un equipo de producción,
 - **cuanto extraer de un recurso de propiedad comun**

Fijando bien las reglas

- Varios problemas de la vida real son *problemas de coordinación*
 - Calentamiento global,
 - la determinación del esfuerzo en el trabajo entre los miembros de un equipo de producción,
 - cuanto extraer de un recurso de propiedad comun
- En los problemas de coordinación el desafío es el siguiente:

Fijando bien las reglas

- Varios problemas de la vida real son *problemas de coordinación*
 - Calentamiento global,
 - la determinación del esfuerzo en el trabajo entre los miembros de un equipo de producción,
 - cuanto extraer de un recurso de propiedad comun
- En los problemas de coordinación el desafío es el siguiente:
- *Cómo estructurar las interacciones sociales tal que cada individuo sea libre de elegir sus propias acciones pero evitando resultados que nadie hubiera elegido.*

Fijando bien las reglas

- Varios problemas de la vida real son *problemas de coordinación*
 - Calentamiento global,
 - la determinación del esfuerzo en el trabajo entre los miembros de un equipo de producción,
 - cuanto extraer de un recurso de propiedad comun
- En los problemas de coordinación el desafío es el siguiente:
- *Cómo estructurar las interacciones sociales tal que cada individuo sea libre de elegir sus propias acciones pero evitando resultados que nadie hubiera elegido.*
- “Resultados que nadie hubiera elegido”: *Pareto-inferiores.*

Fijando bien las reglas

- Varios problemas de la vida real son *problemas de coordinación*
 - Calentamiento global,
 - la determinación del esfuerzo en el trabajo entre los miembros de un equipo de producción,
 - cuanto extraer de un recurso de propiedad comun
- En los problemas de coordinación el desafío es el siguiente:
- *Cómo estructurar las interacciones sociales tal que cada individuo sea libre de elegir sus propias acciones pero evitando resultados que nadie hubiera elegido.*
- “Resultados que nadie hubiera elegido”: *Pareto-inferiores.*
- Utilizaremos el concepto de Pareto-eficiencia como criterio de política, aunque es muy débil en un sentido y muy fuerte en otro.

Fijando bien las reglas

- Varios problemas de la vida real son *problemas de coordinación*
 - Calentamiento global,
 - la determinación del esfuerzo en el trabajo entre los miembros de un equipo de producción,
 - cuanto extraer de un recurso de propiedad comun
- En los problemas de coordinación el desafío es el siguiente:
- *Cómo estructurar las interacciones sociales tal que cada individuo sea libre de elegir sus propias acciones pero evitando resultados que nadie hubiera elegido.*
- “Resultados que nadie hubiera elegido”: *Pareto-inferiores*.
- Utilizaremos el concepto de Pareto-eficiencia como criterio de política, aunque es muy débil en un sentido y muy fuerte en otro.
- **Es muy debil porque no dice nada acerca de muchas características de los equilibrios, entre ellas, cómo se reparte la torta.**

Fijando bien las reglas

- Varios problemas de la vida real son *problemas de coordinación*
 - Calentamiento global,
 - la determinación del esfuerzo en el trabajo entre los miembros de un equipo de producción,
 - cuanto extraer de un recurso de propiedad comun
- En los problemas de coordinación el desafío es el siguiente:
- *Cómo estructurar las interacciones sociales tal que cada individuo sea libre de elegir sus propias acciones pero evitando resultados que nadie hubiera elegido.*
- “Resultados que nadie hubiera elegido”: *Pareto-inferiores.*
- Utilizaremos el concepto de Pareto-eficiencia como criterio de política, aunque es muy débil en un sentido y muy fuerte en otro.
- Es muy debil porque no dice nada acerca de muchas características de los equilibrios, entre ellas, cómo se reparte la torta.
- **Es muy fuerte en el sentido de que tiene un fuerte sesgo hacia el status-quo; casi todas llos cambios van a tener a alguien que pierde.**

Fijando bien las reglas (cont.)

- Que el sistema capitalista (la economía de mercado) haya significado grandes avances en el bienestar de la gente desde su aparición, cuando su motor es la acción de los individuos actuando descoordinadamente en beneficio propio sin mayor interés por el resto es uno de los los rompecabezas más grandes de la historia.

Fijando bien las reglas (cont.)

- Que el sistema capitalista (la economía de mercado) haya significado grandes avances en el bienestar de la gente desde su aparición, cuando su motor es la acción de los individuos actuando descoordinadamente en beneficio propio sin mayor interés por el resto es uno de los los rompecabezas más grandes de la historia.
- Sin embargo, el sistema presenta fallas y éstas son habituales.

Fijando bien las reglas (cont.)

- Que el sistema capitalista (la economía de mercado) haya significado grandes avances en el bienestar de la gente desde su aparición, cuando su motor es la acción de los individuos actuando descoordinadamente en beneficio propio sin mayor interés por el resto es uno de los los rompecabezas más grandes de la historia.
- Sin embargo, el sistema presenta fallas y éstas son habituales.
- **Importantes fallas toman la forma de problemas de coordinación.**

Fijando bien las reglas (cont.)

- Que el sistema capitalista (la economía de mercado) haya significado grandes avances en el bienestar de la gente desde su aparición, cuando su motor es la acción de los individuos actuando descoordinadamente en beneficio propio sin mayor interés por el resto es uno de los los rompecabezas más grandes de la historia.
- Sin embargo, el sistema presenta fallas y éstas son habituales.
- Importantes fallas toman la forma de problemas de coordinación.
 - la sobre-explotación de los recursos naturales,

Fijando bien las reglas (cont.)

- Que el sistema capitalista (la economía de mercado) haya significado grandes avances en el bienestar de la gente desde su aparición, cuando su motor es la acción de los individuos actuando descoordinadamente en beneficio propio sin mayor interés por el resto es uno de los los rompecabezas más grandes de la historia.
- Sin embargo, el sistema presenta fallas y éstas son habituales.
- Importantes fallas toman la forma de problemas de coordinación.
 - la sobre-explotación de los recursos naturales,
 - la sub-explotación de recursos humanos y la pobreza

Fijando bien las reglas (cont.)

- Que el sistema capitalista (la economía de mercado) haya significado grandes avances en el bienestar de la gente desde su aparición, cuando su motor es la acción de los individuos actuando descoordinadamente en beneficio propio sin mayor interés por el resto es uno de los los rompecabezas más grandes de la historia.
- Sin embargo, el sistema presenta fallas y éstas son habituales.
- Importantes fallas toman la forma de problemas de coordinación.
 - la sobre-explotación de los recursos naturales,
 - la sub-explotación de recursos humanos y la pobreza
- **La razón por la cuál las acciones descoordinadas de muchos agentes a veces produce resultados que nadie quiere es la presencia de *externalidades*.**

Fijando bien las reglas (cont.)

- Que el sistema capitalista (la economía de mercado) haya significado grandes avances en el bienestar de la gente desde su aparición, cuando su motor es la acción de los individuos actuando descoordinadamente en beneficio propio sin mayor interés por el resto es uno de los los rompecabezas más grandes de la historia.
- Sin embargo, el sistema presenta fallas y éstas son habituales.
- Importantes fallas toman la forma de problemas de coordinación.
 - la sobre-explotación de los recursos naturales,
 - la sub-explotación de recursos humanos y la pobreza
- La razón por la cuál las acciones descoordinadas de muchos agentes a veces produce resultados que nadie quiere es la presencia de *externalidades*.
- Una vez la economía trató a las externalidades como algo poco común. Pero los ejemplos que hemos venido manejando demuestran que están por todos lados.

Fijando bien las reglas (cont.)

- Entonces el problema de poner las reglas claras puede ser puesto de esta forma: ¿qué reglas que gobiernen la interacción entre las personas simultáneamente facilitarían la consecución de sus fines, mientras que al mismo tiempo induzcan a cada uno a tener un adecuado cuidado por los efectos de sus acciones sobre los otros?

Fijando bien las reglas (cont.)

- Entonces el problema de poner las reglas claras puede ser puesto de esta forma: ¿qué reglas que gobiernen la interacción entre las personas simultáneamente facilitarían la consecución de sus fines, mientras que al mismo tiempo induzcan a cada uno a tener un adecuado cuidado por los efectos de sus acciones sobre los otros?
- El problema planteado así reconoce que la solución a los problemas de coordinación va a ser muchas veces de carácter descentralizado.

Fijando bien las reglas (cont.)

- Entonces el problema de poner las reglas claras puede ser puesto de esta forma: ¿qué reglas que gobiernen la interacción entre las personas simultáneamente facilitarían la consecución de sus fines, mientras que al mismo tiempo induzcan a cada uno a tener un adecuado cuidado por los efectos de sus acciones sobre los otros?
- El problema planteado así reconoce que la solución a los problemas de coordinación va a ser muchas veces de carácter descentralizado.
- ¿Cómo hacer que las personas tengan en cuenta a los demás, mientras satisfacen sus necesidades?

Fijando bien las reglas (cont.)

- Entonces el problema de poner las reglas claras puede ser puesto de esta forma: ¿qué reglas que gobiernen la interacción entre las personas simultáneamente facilitarían la consecución de sus fines, mientras que al mismo tiempo induzcan a cada uno a tener un adecuado cuidado por los efectos de sus acciones sobre los otros?
- El problema planteado así reconoce que la solución a los problemas de coordinación va a ser muchas veces de carácter descentralizado.
- ¿Cómo hacer que las personas tengan en cuenta a los demás, mientras satisfacen sus necesidades?
- Dado que en este problema la base es la interacción estratégica entre personas, empezaremos con algunas ideas básicas de teoría de juegos y culminaremos con una taxonomía de interacciones sociales.

Coordinación y Conflicto, un ejemplo: la Tragedia de los Comunes de Garret Hardin (1968)

- Aplica no sólo a los recursos comunes sino también a problemas variados: congestión en el tráfico, pago de impuestos, contribuciones a proyectos comunes, trabajo en equipo, etc.

Coordinación y Conflicto, un ejemplo: la Tragedia de los Comunes de Garret Hardin (1968)

- Aplica no sólo a los recursos comunes sino también a problemas variados: congestión en el tráfico, pago de impuestos, contribuciones a proyectos comunes, trabajo en equipo, etc.
- **Dos pescadores.**

Coordinación y Conflicto, un ejemplo: la Tragedia de los Comunes de Garret Hardin (1968)

- Aplica no sólo a los recursos comunes sino también a problemas variados: congestión en el tráfico, pago de impuestos, contribuciones a proyectos comunes, trabajo en equipo, etc.
- Dos pescadores.
- Cuando cada uno maximiza por separado decide pescar 8 horas, obteniendo un beneficio igual a su *siguiente mejor alternativa* ("*fallback option*") (trabajar en el pueblo) $0 < \underline{u} < 1$

Coordinación y Conflicto, un ejemplo: la Tragedia de los Comunes de Garret Hardin (1968)

- Aplica no sólo a los recursos comunes sino también a problemas variados: congestión en el tráfico, pago de impuestos, contribuciones a proyectos comunes, trabajo en equipo, etc.
- Dos pescadores.
- Cuando cada uno maximiza por separado decide pescar 8 horas, obteniendo un beneficio igual a su *siguiente mejor alternativa* ("fallback option") (trabajar en el pueblo) $0 < \underline{u} < 1$
- Supongamos que, *normalizando las ganancias a 1, éstas se maximizan cuando ambos pescan 6 horas*

Coordinación y Conflicto, un ejemplo: la Tragedia de los Comunes de Garret Hardin (1968)

- Aplica no sólo a los recursos comunes sino también a problemas variados: congestión en el tráfico, pago de impuestos, contribuciones a proyectos comunes, trabajo en equipo, etc.
- Dos pescadores.
- Cuando cada uno maximiza por separado decide pescar 8 horas, obteniendo un beneficio igual a su *siguiente mejor alternativa* ("fallback option") (trabajar en el pueblo) $0 < \underline{u} < 1$
- Supongamos que, *normalizando las ganancias a 1*, éstas se *maximizan* cuando ambos pescan 6 horas
- y que cuando uno pesca 8 horas y otro 6 (la única alternativa a 8 horas) el que pesca 6 obtiene un beneficio netos de 0 y el que pesca 8 horas obtiene un beneficio netos de $1 + \alpha$, $\alpha > 0$

Coordinación y Conflicto, un ejemplo: la Tragedia de los Comunes de Garret Hardin (1968)

- TABLA 1.1 La Tragedia de los Pescadores: un Dilema del Prisionero

Coordinación y Conflicto, un ejemplo: la Tragedia de los Comunes de Garret Hardin (1968)

- TABLA 1.1 La Tragedia de los Pescadores: un Dilema del Prisionero

		i	
		<i>Pescar 6 horas</i>	<i>Pescar 8 hours</i>
j	<i>Pescar 6 horas</i>	1, 1	0, $1 + \alpha$
	<i>Pescar 8 hours</i>	$1 + \alpha, 0$	<u>u</u> , <u>u</u>

Coordinación y Conflicto, un ejemplo: la Tragedia de los Comunes de Garret Hardin (1968)

- | | j | i |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| | <i>Pescar 6 horas</i> | <i>Pescar 8 hours</i> |
| <i>Pescar 6 horas</i> | 1, 1 | $0, 1 + \alpha$ |
| <i>Pescar 8 hours</i> | $1 + \alpha, 0$ | <u>u, u</u> |

Coordinación y Conflicto, un ejemplo: la Tragedia de los Comunes de Garret Hardin (1968)

		i	
	j	<i>Pescar 6 horas</i>	<i>Pescar 8 hours</i>
•	<i>Pescar 6 horas</i>	1, 1	$0, 1 + \alpha$
	<i>Pescar 8 hours</i>	$1 + \alpha, 0$	<u>u, u</u>

- Este juego es un *dilema del prisionero*.

Coordinación y Conflicto, un ejemplo: la Tragedia de los Comunes de Garret Hardin (1968)

		i	
	j	<i>Pescar 6 horas</i>	<i>Pescar 8 hours</i>
•	<i>Pescar 6 horas</i>	1, 1	$0, 1 + \alpha$
	<i>Pescar 8 hours</i>	$1 + \alpha, 0$	<u>u, u</u>

- Este juego es un *dilema del prisionero*.
- Una acción es *dominante*, pero cuando todos los jugadores la juegan el resultado es peor que algún otro que pudieran haber alcanzado si se comportaran de otra manera.

Coordinación y Conflicto, un ejemplo: la Tragedia de los Comunes de Garret Hardin (1968)

		i	
	j	<i>Pescar 6 horas</i>	<i>Pescar 8 hours</i>
•	<i>Pescar 6 horas</i>	1, 1	$0, 1 + \alpha$
	<i>Pescar 8 hours</i>	$1 + \alpha, 0$	<u>u, u</u>

- Este juego es un *dilema del prisionero*.
- Una acción es *dominante*, pero cuando todos los jugadores la juegan el resultado es peor que algún otro que pudieran haber alcanzado si se comportaran de otra manera.
- En este ejemplo pescar 8 horas es una estrategia dominante porque $\alpha > 0$ y $\underline{u} > 0$.

Coordinación y Conflicto, un ejemplo: la Tragedia de los Comunes de Garret Hardin (1968)

		i	
	j	<i>Pescar 6 horas</i>	<i>Pescar 8 hours</i>
•	<i>Pescar 6 horas</i>	1, 1	$0, 1 + \alpha$
	<i>Pescar 8 hours</i>	$1 + \alpha, 0$	<u>u, u</u>

- Este juego es un *dilema del prisionero*.
- Una acción es *dominante*, pero cuando todos los jugadores la juegan el resultado es peor que algún otro que pudieran haber alcanzado si se comportaran de otra manera.
- En este ejemplo pescar 8 horas es una estrategia dominante porque $\alpha > 0$ y $\underline{u} > 0$.
- Por la misma razón, pescar 6 horas es una *estrategia dominada*, obviamente. Pero la situación (6,6) es Pareto superior a (8,8) porque $\underline{u} < 1$.

Coordinación y Conflicto, un ejemplo: la Tragedia de los Comunes de Garret Hardin (1968)

- Por supuesto, no todos los pescadores se comportan como I y J en la realidad. Hay "pescadores" que evitan la tragedia de los comunes: Ostrom (1990).

Coordinación y Conflicto, un ejemplo: la Tragedia de los Comunes de Garret Hardin (1968)

- Por supuesto, no todos los pescadores se comportan como I y J en la realidad. Hay "pescadores" que evitan la tragedia de los comunes: Ostrom (1990).
- Ejemplo: Pescadores turcos: asignan puntos de pesca por sorteo y rotan.

Coordinación y Conflicto, un ejemplo: la Tragedia de los Comunes de Garret Hardin (1968)

- Por supuesto, no todos los pescadores se comportan como I y J en la realidad. Hay "pescadores" que evitan la tragedia de los comunes: Ostrom (1990).
- Ejemplo: Pescadores turcos: asignan puntos de pesca por sorteo y rotan.
- Las reglas de asignación que se observan hoy, como ésta de los pescadores turcos, es probable que hayan sido elegidas luego de probar otras.

Coordinación y Conflicto, un ejemplo: la Tragedia de los Comunes de Garret Hardin (1968)

- Por supuesto, no todos los pescadores se comportan como I y J en la realidad. Hay "pescadores" que evitan la tragedia de los comunes: Ostrom (1990).
- Ejemplo: Pescadores turcos: asignan puntos de pesca por sorteo y rotan.
- Las reglas de asignación que se observan hoy, como ésta de los pescadores turcos, es probable que hayan sido elegidas luego de probar otras.
- Regresaremos a la tragedia de los pescadores en el capítulo 4 para ver cómo impuestos, relaciones de poder asimétricas, normas sociales y otros factores de las interacciones sociales afectan los resultados.

- ¿Cómo puede la Teoría de Juegos ayudar a entender, vía modelización, la tragedia de los pescadores y otros problemas?

- ¿Cómo puede la Teoría de Juegos ayudar a entender, vía modelización, la tragedia de los pescadores y otros problemas?
- Los juegos son una forma de modelar *interacciones estratégicas*: situaciones en las que las consecuencias de las acciones de los individuos dependen de las acciones de los demás y esta interdependencia mutua es reconocida por aquellos involucrados.

- ¿Cómo puede la Teoría de Juegos ayudar a entender, vía modelización, la tragedia de los pescadores y otros problemas?
- Los juegos son una forma de modelar *interacciones estratégicas*: situaciones en las que las consecuencias de las acciones de los individuos dependen de las acciones de los demás y esta interdependencia mutua es reconocida por aquellos involucrados.
- *Un juego es*

- ¿Cómo puede la Teoría de Juegos ayudar a entender, vía modelización, la tragedia de los pescadores y otros problemas?
- Los juegos son una forma de modelar *interacciones estratégicas*: situaciones en las que las consecuencias de las acciones de los individuos dependen de las acciones de los demás y esta interdependencia mutua es reconocida por aquellos involucrados.
- Un *juego* es
 - ① un listado de participantes,

- ¿Cómo puede la Teoría de Juegos ayudar a entender, vía modelización, la tragedia de los pescadores y otros problemas?
- Los juegos son una forma de modelar *interacciones estratégicas*: situaciones en las que las consecuencias de las acciones de los individuos dependen de las acciones de los demás y esta interdependencia mutua es reconocida por aquellos involucrados.
- Un *juego* es
 - 1 un listado de participantes,
 - 2 *conjunto de estrategias* para cada jugador: una lista de todas las posibles acciones disponibles para cada jugador, incluidas aquellas contingentes a eventos aleatorios

- ¿Cómo puede la Teoría de Juegos ayudar a entender, vía modelización, la tragedia de los pescadores y otros problemas?
- Los juegos son una forma de modelar *interacciones estratégicas*: situaciones en las que las consecuencias de las acciones de los individuos dependen de las acciones de los demás y esta interdependencia mutua es reconocida por aquellos involucrados.
- Un *juego* es
 - 1 un listado de participantes,
 - 2 *conjunto de estrategias* para cada jugador: una lista de todas las posibles acciones disponibles para cada jugador, incluidas aquellas contingentes a eventos aleatorios
 - 3 los beneficios asociados a cada *perfil de estrategias* (Combinación de estrategias),

- ¿Cómo puede la Teoría de Juegos ayudar a entender, vía modelización, la tragedia de los pescadores y otros problemas?
- Los juegos son una forma de modelar *interacciones estratégicas*: situaciones en las que las consecuencias de las acciones de los individuos dependen de las acciones de los demás y esta interdependencia mutua es reconocida por aquellos involucrados.
- Un *juego* es
 - 1 un listado de participantes,
 - 2 *conjunto de estrategias* para cada jugador: una lista de todas las posibles acciones disponibles para cada jugador, incluidas aquellas contingentes a eventos aleatorios
 - 3 los beneficios asociados a cada *perfil de estrategias* (Combinación de estrategias),
 - 4 **el orden de juego, y**

- ¿Cómo puede la Teoría de Juegos ayudar a entender, vía modelización, la tragedia de los pescadores y otros problemas?
- Los juegos son una forma de modelar *interacciones estratégicas*: situaciones en las que las consecuencias de las acciones de los individuos dependen de las acciones de los demás y esta interdependencia mutua es reconocida por aquellos involucrados.
- Un *juego* es
 - 1 un listado de participantes,
 - 2 *conjunto de estrategias* para cada jugador: una lista de todas las posibles acciones disponibles para cada jugador, incluidas aquellas contingentes a eventos aleatorios
 - 3 los beneficios asociados a cada *perfil de estrategias* (Combinación de estrategias),
 - 4 el orden de juego, y
 - 5 **quien sabe qué cosa, cuando. Los jugadores pueden ser estados, individuos, firmas, etc.**

- En esta descripción de tres líneas de lo que es un juego ya se pueden desprender dos aportes de la teoría de juegos en comparación con el modelo Walrasiano:

- En esta descripción de tres líneas de lo que es un juego ya se pueden desprender dos aportes de la teoría de juegos en comparación con el modelo Walrasiano:
 - ① Reconocer que los agentes interactúan de una forma estratégica

- En esta descripción de tres líneas de lo que es un juego ya se pueden desprender dos aportes de la teoría de juegos en comparación con el modelo Walrasiano:
 - 1 Reconocer que los agentes interactúan de una forma estratégica
 - 2 La necesidad de describir completamente las instituciones que gobiernan las acciones de los individuos le da a éstas un papel más explícito y más activo en los resultados observados que el que tienen en la economía convencional

- En esta descripción de tres líneas de lo que es un juego ya se pueden desprender dos aportes de la teoría de juegos en comparación con el modelo Walrasiano:
 - 1 Reconocer que los agentes interactúan de una forma estratégica
 - 2 La necesidad de describir completamente las instituciones que gobiernan las acciones de los individuos le da a éstas un papel más explícito y más activo en los resultados observados que el que tienen en la economía convencional
- La tragedia de los pescadores es un juego presentado en su *forma normal*: la secuencia temporal de las acciones que toman los individuos no se hace explícita

- En esta descripción de tres líneas de lo que es un juego ya se pueden desprender dos aportes de la teoría de juegos en comparación con el modelo Walrasiano:
 - 1 Reconocer que los agentes interactúan de una forma estratégica
 - 2 La necesidad de describir completamente las instituciones que gobiernan las acciones de los individuos le da a éstas un papel más explícito y más activo en los resultados observados que el que tienen en la economía convencional
- La tragedia de los pescadores es un juego presentado en su *forma normal*: la secuencia temporal de las acciones que toman los individuos no se hace explícita
- Un juego también puede ser representado en *forma extensiva*.

- En esta descripción de tres líneas de lo que es un juego ya se pueden desprender dos aportes de la teoría de juegos en comparación con el modelo Walrasiano:
 - 1 Reconocer que los agentes interactúan de una forma estratégica
 - 2 La necesidad de describir completamente las instituciones que gobiernan las acciones de los individuos le da a éstas un papel más explícito y más activo en los resultados observados que el que tienen en la economía convencional
- La tragedia de los pescadores es un juego presentado en su *forma normal*: la secuencia temporal de las acciones que toman los individuos no se hace explícita
- Un juego también puede ser representado en *forma extensiva*.
- La diferencia entre ambos es que en el segundo se hace explícito el orden de los movimientos de los jugadores (cuando le toca jugar a cada uno) y qué sabe cada uno en cada momento en que le toca mover.

- Una misma forma normal de un juego puede representar distintas formas extensivas.

- Una misma forma normal de un juego puede representar distintas formas extensivas.
- Ejemplo: un dilema del prisionero en forma normal puede ser representado en forma extensiva indistintamente por un árbol en el que un jugador mueve primero o el otro (con un *conjunto de información* cuando le toca decidir al segundo).

- Una misma forma normal de un juego puede representar distintas formas extensivas.
- Ejemplo: un dilema del prisionero en forma normal puede ser representado en forma extensiva indistintamente por un árbol en el que un jugador mueve primero o el otro (con un *conjunto de información* cuando le toca decidir al segundo).
- El *resultado* del juego es un conjunto de estrategias de todos los jugadores y sus beneficios.

- Una misma forma normal de un juego puede representar distintas formas extensivas.
- Ejemplo: un dilema del prisionero en forma normal puede ser representado en forma extensiva indistintamente por un árbol en el que un jugador mueve primero o el otro (con un *conjunto de información* cuando le toca decidir al segundo).
- El *resultado* del juego es un conjunto de estrategias de todos los jugadores y sus beneficios.
- La relación entre juegos y sus resultados no está exenta de controversia. La *teoría de juegos clásica* demanda a los jugadores algunas veces una gran capacidad de razonamiento y visión de largo plazo.

- Una misma forma normal de un juego puede representar distintas formas extensivas.
- Ejemplo: un dilema del prisionero en forma normal puede ser representado en forma extensiva indistintamente por un árbol en el que un jugador mueve primero o el otro (con un *conjunto de información* cuando le toca decidir al segundo).
- El *resultado* del juego es un conjunto de estrategias de todos los jugadores y sus beneficios.
- La relación entre juegos y sus resultados no está exenta de controversia. La *teoría de juegos clásica* demanda a los jugadores algunas veces una gran capacidad de razonamiento y visión de largo plazo.
- La *teoría de juegos evolutiva* hace énfasis en *reglas heurísticas de comportamiento* (heurística: manera de buscar la solución de un problema mediante métodos no rigurosos, como por tanteo, reglas empíricas, etc.), y en que los individuos aprenden por sus experiencias pasadas y la de los demás.

- *Dos conceptos de soluciones: dominancia y equilibrio de Nash.*

- Dos *conceptos de soluciones*: *dominancia* y *equilibrio de Nash*.
- Dominancia nos dice que *no* va a suceder (en algunos juegos, por proceso de eliminación, nos puede decir que *va* a suceder).

- Dos *conceptos de soluciones*: *dominancia* y *equilibrio de Nash*.
- Dominancia nos dice que *no* va a suceder (en algunos juegos, por proceso de eliminación, nos puede decir que *va* a suceder).
- En juegos como el DP dominancia es un concepto que nos dice todo. (Los juegos en donde hay una *estrategia dominante* son en realidad interacciones estratégicas degeneradas en el sentido de que cada jugador va a tomar un rumbo de acción independientemente de los que hagan los otros).

- Dos *conceptos de soluciones*: *dominancia* y *equilibrio de Nash*.
- Dominancia nos dice que *no* va a suceder (en algunos juegos, por proceso de eliminación, nos puede decir que *va* a suceder).
- En juegos como el DP dominancia es un concepto que nos dice todo. (Los juegos en donde hay una *estrategia dominante* son en realidad interacciones estratégicas degeneradas en el sentido de que cada jugador va a tomar un rumbo de acción independientemente de los que hagan los otros).
- *Equilibrio de Nash*: uno o más resultados del juego en el que nadie tiene incentivos para moverse.

- Dos *conceptos de soluciones*: *dominancia* y *equilibrio de Nash*.
- Dominancia nos dice que *no* va a suceder (en algunos juegos, por proceso de eliminación, nos puede decir que *va* a suceder).
- En juegos como el DP dominancia es un concepto que nos dice todo. (Los juegos en donde hay una *estrategia dominante* son en realidad interacciones estratégicas degeneradas en el sentido de que cada jugador va a tomar un rumbo de acción independientemente de los que hagan los otros).
- *Equilibrio de Nash*: uno o más resultados del juego en el que nadie tiene incentivos para moverse.
- **Ambos basados en la idea de la *mejor respuesta*.**

Juegos: Estrategias

- *Estrategia*: una descripción de las acciones a tomar ante cualquier contingencia que pueda aparecer en el juego.

- *Estrategia*: una descripción de las acciones a tomar ante cualquier contingencia que pueda aparecer en el juego.
 - Puede ser una acción incondicional (por ejemplo, pescar 6 horas, no importa que) o condicional en lo que hizo el otro jugador (pescar hoy la misma cantidad de horas que el otro pescó ayer, es una estrategia (llamada "ojo por ojo")).

- *Estrategia*: una descripción de las acciones a tomar ante cualquier contingencia que pueda aparecer en el juego.
 - Puede ser una acción incondicional (por ejemplo, pescar 6 horas, no importa que) o condicional en lo que hizo el otro jugador (pescar hoy la misma cantidad de horas que el otro pescó ayer, es una estrategia (llamada "ojo por ojo")).
 - Ejemplos: el salario que paga una empresa, su sistema de promociones para sus empleados, el nivel de esfuerzo de los trabajadores, la tasa de interés que cobra un banco, la forma en que monitorea a sus clientes, etc.

- *Estrategia*: una descripción de las acciones a tomar ante cualquier contingencia que pueda aparecer en el juego.
 - Puede ser una acción incondicional (por ejemplo, pescar 6 horas, no importa que) o condicional en lo que hizo el otro jugador (pescar hoy la misma cantidad de horas que el otro pescó ayer, es una estrategia (llamada "ojo por ojo")).
 - Ejemplos: el salario que paga una empresa, su sistema de promociones para sus empleados, el nivel de esfuerzo de los trabajadores, la tasa de interés que cobra un banco, la forma en que monitorea a sus clientes, etc.
- *Estrategia pura* (ejemplos anteriores), en contraposición a *Estrategias mixtas*: una distribución de probabilidades sobre estrategias puras.

- *Estrategia*: una descripción de las acciones a tomar ante cualquier contingencia que pueda aparecer en el juego.
 - Puede ser una acción incondicional (por ejemplo, pescar 6 horas, no importa que) o condicional en lo que hizo el otro jugador (pescar hoy la misma cantidad de horas que el otro pescó ayer, es una estrategia (llamada "ojo por ojo")).
 - Ejemplos: el salario que paga una empresa, su sistema de promociones para sus empleados, el nivel de esfuerzo de los trabajadores, la tasa de interés que cobra un banco, la forma en que monitorea a sus clientes, etc.
- *Estrategia pura* (ejemplos anteriores), en contraposición a *Estrategias mixtas*: una distribución de probabilidades sobre estrategias puras.
- Si bien las estrategias mixtas a veces son una forma conveniente de modelar (Ejemplo: renovación contingente), a juzgar por su ayuda para comprender el comportamiento humano real es opinable.

Juegos: Notación

- Sea n el número de jugadores y S_j el conjunto de estrategias para el jugador j , $j = 1, \dots, n$. Suponga que el jugador j selecciona una estrategia determinada s de su conjunto de estrategias S_j . Sea s_{-j} el conjunto de estrategias adoptadas por el resto de los jugadores (elegidas de sus respectivos conjuntos de estrategias S_{-j}). Por último, sea $\pi(s, s_{-j})$ el beneficio de j cuando se juega (s, s_{-j}) .

- Sea n el número de jugadores y S_j el conjunto de estrategias para el jugador j , $j = 1, \dots, n$. Suponga que el jugador j selecciona una estrategia determinada s de su conjunto de estrategias S_j . Sea s_{-j} el conjunto de estrategias adoptadas por el resto de los jugadores (elegidas de sus respectivos conjuntos de estrategias S_{-j}). Por último, sea $\pi(s, s_{-j})$ el beneficio de j cuando se juega (s, s_{-j}) .
- La estrategia s es una *mejor respuesta a s_{-j}* si:

$$\pi(s, s_{-j}) \geq \pi(s', s_{-j}) \text{ para todo } s' \in S_j, s' \neq s$$

estricta ($>$) o débil (\geq)

- Sea n el número de jugadores y S_j el conjunto de estrategias para el jugador j , $j = 1, \dots, n$. Suponga que el jugador j selecciona una estrategia determinada s de su conjunto de estrategias S_j . Sea s_{-j} el conjunto de estrategias adoptadas por el resto de los jugadores (elegidas de sus respectivos conjuntos de estrategias S_{-j}). Por último, sea $\pi(s, s_{-j})$ el beneficio de j cuando se juega (s, s_{-j}) .
- La estrategia s es una *mejor respuesta a s_{-j}* si:

$$\pi(s, s_{-j}) \geq \pi(s', s_{-j}) \text{ para todo } s' \in S_j, s' \neq s$$

estricta ($>$) o *débil* (\geq)

- *Estrategia dominante*

$$\pi(s, s_{-j}) > \pi(s', s_{-j}) \text{ para todo } s' \in S_j, \text{ y para todo } s_{-j} \in S_{-j}$$

Estrategia debilmente dominante con la desigualdad estricta para al menos un caso.

- Si existe una estrategia dominante para cada jugador, el perfil de estrategias en que cada jugador adopta su estrategia dominante se llama *equilibrio en estrategias dominantes*.

- Si existe una estrategia dominante para cada jugador, el perfil de estrategias en que cada jugador adopta su estrategia dominante se llama *equilibrio en estrategias dominantes*.
- Tal situación es un *Equilibrio de Nash*: todas las estrategias de los jugadores son mejores respuestas.

La Estructura de las Interacciones Sociales

- La gente interactúa de infinitas formas. Pero éstas se pueden clasificar. Una forma de hacerlo es en función de dos características:

- La gente interactúa de infinidad de formas. Pero éstas se puede clasificar. Una forma de hacerlo es en función de dos características:
- ① *Juegos cooperativos y no cooperativos*

La Estructura de las Interacciones Sociales

- La gente interactúa de infinidad de formas. Pero éstas se puede clasificar. Una forma de hacerlo es en función de dos características:
 - 1 *Juegos cooperativos y no cooperativos*
 - 2 *Interes común y conflicto:*

- La gente interactúa de infinidad de formas. Pero éstas se puede clasificar. Una forma de hacerlo es en función de dos características:
 - 1 *Juegos cooperativos y no cooperativos*
 - 2 *Interes común y conflicto:*
 - Algunas interacciones tienen la característica de un embotellamiento del tráfico: una situación que nadie desea y solucionarlo beneficia a todos.

- La gente interactúa de infinidad de formas. Pero éstas se puede clasificar. Una forma de hacerlo es en función de dos características:
 - 1 *Juegos cooperativos y no cooperativos*
 - 2 *Interes común y conflicto:*
 - Algunas interacciones tienen la característica de un embotellamiento del tráfico: una situación que nadie desea y solucionarlo beneficia a todos.
 - **Otras tienen la característica de un reparto de una torta: más para uno significa menos para otro.**

- La gente interactúa de infinidad de formas. Pero éstas se puede clasificar. Una forma de hacerlo es en función de dos características:
 - 1 *Juegos cooperativos y no cooperativos*
 - 2 *Interes común y conflicto:*
 - Algunas interacciones tienen la característica de un embotellamiento del tráfico: una situación que nadie desea y solucionarlo beneficia a todos.
 - Otras tienen la característica de un reparto de una torta: más para uno significa menos para otro.
 - **Empezaremos con los casos puros.**

La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

Un Juego de Interés Común puro

- Sólo uno de los perfiles de estrategias es óptimo en el sentido de Pareto, y las ganancias de los demás perfiles de estrategias pueden Pareto- rankearse

La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

Un Juego de Interés Común puro

- Sólo uno de los perfiles de estrategias es óptimo en el sentido de Pareto, y las ganancias de los demás perfiles de estrategias pueden Pareto- rankearse
- Ejemplo: **El juego de la supervivencia de la firma.**

La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

Un Juego de Interés Común puro

- Sólo uno de los perfiles de estrategias es óptimo en el sentido de Pareto, y las ganancias de los demás perfiles de estrategias pueden Pareto- rankearse
- Ejemplo: **El juego de la supervivencia de la firma.**
- Una firma consiste en un empleado y un empleador. El empleado puede trabajar o no y el empleador puede invertir o no. Esta es la matriz de beneficios:

La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

Un Juego de Interés Común puro

- Sólo uno de los perfiles de estrategias es óptimo en el sentido de Pareto, y las ganancias de los demás perfiles de estrategias pueden Pareto- rankearse
- Ejemplo: **El juego de la supervivencia de la firma.**
- Una firma consiste en un empleado y un empleador. El empleado puede trabajar o no y el empleador puede invertir o no. Esta es la matriz de beneficios:

	Empleador	
Empleado	Invertir	No Invertir
Trabajar	1, 1	p_2, p_2
No Trabajar	p_1, p_1	0, 0

$$0 < p_2 < p_1 < 1.$$

La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

Un Juego de Interés Común puro

	Empleador	
Empleado	Invertir	No Invertir
Trabajar	1, 1	p_2, p_2
No Trabajar	p_1, p_1	0, 0

$$0 < p_2 < p_1 < 1.$$

La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

Un Juego de Interés Común puro

	Empleador	
Empleado	Invertir	No Invertir
Trabajar	1, 1	p_2, p_2
No Trabajar	p_1, p_1	0, 0

$$0 < p_2 < p_1 < 1.$$

- Es fácil de ver que este juego es un juego de interés común puro, siendo el equilibrio de Nash en estrategias dominantes (Trabajar, Invertir) el único OP.

La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

Un Juego de Interés Común puro

	Empleador	
Empleado	Invertir	No Invertir
Trabajar	1, 1	p_2, p_2
No Trabajar	p_1, p_1	0, 0

$$0 < p_2 < p_1 < 1.$$

- Es fácil de ver que este juego es un juego de interés común puro, siendo el equilibrio de Nash en estrategias dominantes (Trabajar, Invertir) el único OP.
- A su vez, todos los resultados posibles se puede Pareto-ranquear.

La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

Un Juego de Interés Común puro

	Empleador	
Empleado	Invertir	No Invertir
Trabajar	1, 1	p_2, p_2
No Trabajar	p_1, p_1	0, 0

$$0 < p_2 < p_1 < 1.$$

- Es fácil de ver que este juego es un juego de interés común puro, siendo el equilibrio de Nash en estrategias dominantes (Trabajar, Invertir) el único OP.
- A su vez, todos los resultados posibles se puede Pareto-ranquear.
- Como consecuencia, el conflicto entre los jugadores está completamente ausente.

La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

Un Juego de Conflicto Puro: el Juego de la División (Schelling, 1960)

- 100 pesos se dividen entre dos individuos de acuerdo a las siguientes reglas: sin comunicación previa cada jugador eleva o pide una cantidad de dinero (en pesos enteros), si la suma de estas cantidades es igual a 100 o inferior, las cantidades pedidas se reparten. Si la suma es superior a 100, ambos obtienen 0.

La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

Un Juego de Conflicto Puro: el Juego de la División (Schelling, 1960)

Cantidad Pedida por Jugador 1	Cantidad Pedida por Jugador 2						
	0	1	2	.	.	99	100
0	0, 0	0, 1	0, 2	.	.	0, 99	0, 100
1	1, 0	1, 1	1, 2	.	.	1, 99	0, 0
2	2, 0	2, 1	2, 2	.	.	0, 0	0, 0
.	.	.	.	.	.	0, 0	0, 0
.	.	.	.	.	.	0, 0	0, 0
99	99, 0	99, 1	0, 0	0, 0	0, 0	0, 0	0, 0
100	100, 0	0, 0	0, 0	0, 0	0, 0	0, 0	0, 0

La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

Un Juego de Conflicto Puro: el Juego de la División (Schelling, 1960)

- Los equilibrios de Nash estrictos están en la diagonal, exceptuando los límites $(0, 100)$ y $(100, 0)$.

La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

Un Juego de Conflicto Puro: el Juego de la División (Schelling, 1960)

- Los equilibrios de Nash estrictos están en la diagonal, exceptuando los límites $(0, 100)$ y $(100, 0)$.
- $(100, 100)$ es un equilibrio de Nash también, pero no estricto.

La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

Un Juego de Conflicto Puro: el Juego de la División (Schelling, 1960)

- Los equilibrios de Nash estrictos están en la diagonal, exceptuando los límites $(0, 100)$ y $(100, 0)$.
- $(100, 100)$ es un equilibrio de Nash también, pero no estricto.
- Son todos Pareto óptimo.

La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

Un Juego de Conflicto Puro: el Juego de la División (Schelling, 1960)

- Los equilibrios de Nash estrictos están en la diagonal, exceptuando los límites $(0, 100)$ y $(100, 0)$.
- $(100, 100)$ es un equilibrio de Nash también, pero no estricto.
- Son todos Pareto óptimo.
- La mayoría de las interacciones sociales son tal que tienen aspectos tanto de interés común como de conflicto. Esa es la razón por la cual el DP ha recibido tanta atención.

La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

- El cruce de estas 4 categorías da como resultados una clasificación de interacciones como la de la figura 1.3.

La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

- El cruce de estas 4 categorías da como resultados una clasificación de interacciones como la de la figura 1.3.



La Estructura de las Interacciones Sociales (cont.)

- El cruce de estas 4 categorías da como resultados una clasificación de interacciones como la de la figura 1.3.

	Cooperativos (de imposición coercitiva)		
	Manejar por al derecha o la Izquierda	Intercambio Contractual,	
	Derechos de Propiedad (modernos)	Negociación Salarial	
●	Interés Común	Derechos de Propieda (pre - estados),	Disciplina en el trabajo, Conflicto
		Evolución de normas,	Repago de préstamos,
		Evolución del lenguaje	Participaciones en los cultivos
	No Cooperativos		

- Otro aspecto importante de las interacciones sociales es la estructura temporal. Si la interacción se repite entre los mismos jugadores por un número finito de veces o con conocida probabilidad de terminación al final de cada período estamos frente a un *juego repetido* (el juego puede ser repetido infinitamente). Si se juega una sola vez estamos frente a un juego no repetido.

Fallas de Coordinación

- Una vez clasificadas las interacciones sociales de acuerdo a si son juegos de interés común o conflicto y si son juegos cooperativos o no cooperativos, retornamos a la cuestión central de cómo hacer que la persecución del interés individual no lleve a un resultado o resultados que ninguno hubiera elegido. Estos resultados no deseados son *fallas de coordinación*.

- Una vez clasificadas las interacciones sociales de acuerdo a si son juegos de interés común o conflicto y si son juegos cooperativos o no cooperativos, retornamos a la cuestión central de cómo hacer que la persecución del interés individual no lleve a un resultado o resultados que ninguno hubiera elegido. Estos resultados no deseados son *fallas de coordinación*.
- Éstas existen cuando la interacción no cooperativa de individuos resulta en una situación que no es Pareto-óptima.

Fallas de Coordinación

- Una vez clasificadas las interacciones sociales de acuerdo a si son juegos de interés común o conflicto y si son juegos cooperativos o no cooperativos, retornamos a la cuestión central de cómo hacer que la persecución del interés individual no lleve a un resultado o resultados que ninguno hubiera elegido. Estos resultados no deseados son *fallas de coordinación*.
- Éstas existen cuando la interacción no cooperativa de individuos resulta en una situación que no es Pareto-óptima.
- Pueden darse en mercados (externalidades tipo contaminación) o fuera de ellos (por ejemplo, los trancasos en el tráfico o la carrera armamentista son fallas de coordinación). Más aún, pueden ser resultados de acciones gubernamentales.

Fallas de Coordinación

- Una vez clasificadas las interacciones sociales de acuerdo a si son juegos de interés común o conflicto y si son juegos cooperativos o no cooperativos, retornamos a la cuestión central de cómo hacer que la persecución del interés individual no lleve a un resultado o resultados que ninguno hubiera elegido. Estos resultados no deseados son *fallas de coordinación*.
- Éstas existen cuando la interacción no cooperativa de individuos resulta en una situación que no es Pareto-óptima.
- Pueden darse en mercados (externalidades tipo contaminación) o fuera de ellos (por ejemplo, los trancasos en el tráfico o la carrera armamentista son fallas de coordinación). Más aún, pueden ser resultados de acciones gubernamentales.
- **Todas las estructuras institucionales tienen la potencialidad de implementar un resultado Pareto-inferior.**

Fallas de Coordinación (cont.)

- Nosotros ya vimos un ejemplo de fallas de coordinación (la tragedia de los pescadores).

Fallas de Coordinación (cont.)

- Nosotros ya vimos un ejemplo de fallas de coordinación (la tragedia de los pescadores).
- Allí el único equilibrio de Nash es Pareto - inferior.

Fallas de Coordinación (cont.)

- Nosotros ya vimos un ejemplo de fallas de coordinación (la tragedia de los pescadores).
- Allí el único equilibrio de Nash es Pareto - inferior.
- Pero existen problemas de coordinación en juegos en los cuáles pueden existir más de un equilibrio, uno o más de los cuales puede ser Pareto-inferior.

Fallas de Coordinación (cont.)

- Nosotros ya vimos un ejemplo de fallas de coordinación (la tragedia de los pescadores).
- Allí el único equilibrio de Nash es Pareto - inferior.
- Pero existen problemas de coordinación en juegos en los cuáles pueden existir más de un equilibrio, uno o más de los cuales puede ser Pareto-inferior.
- Antes de ver ejemplos, empecemos con un juego que dejaremos como "benchmark": el *juego de la Mano Invisible*.

Fallas de Coordinación (cont.)

- Nosotros ya vimos un ejemplo de fallas de coordinación (la tragedia de los pescadores).
- Allí el único equilibrio de Nash es Pareto - inferior.
- Pero existen problemas de coordinación en juegos en los cuáles pueden existir más de un equilibrio, uno o más de los cuales puede ser Pareto-inferior.
- Antes de ver ejemplos, empecemos con un juego que dejaremos como “benchmark”: el *juego de la Mano Invisible*.
- En este juego dos agricultores deciden que plantar, Maiz o Tomates. Ésta es la matriz de beneficios:

Fallas de Coordinación (cont.)

- Nosotros ya vimos un ejemplo de fallas de coordinación (la tragedia de los pescadores).
- Allí el único equilibrio de Nash es Pareto - inferior.
- Pero existen problemas de coordinación en juegos en los cuáles pueden existir más de un equilibrio, uno o más de los cuales puede ser Pareto-inferior.
- Antes de ver ejemplos, empecemos con un juego que dejaremos como “benchmark”: el *juego de la Mano Invisible*.
- En este juego dos agricultores deciden que plantar, Maiz o Tomates. Ésta es la matriz de beneficios:

	Maiz	Tomate
Maiz	2, 4	4, 3
Tomate	5, 5	3, 2

Fallas de Coordinación (cont.)

El juego de la Mano Invisible

- | | Maiz | Tomate |
|--------|------|--------|
| Maiz | 2, 4 | 4, 3 |
| Tomate | 5, 5 | 3, 2 |

Fallas de Coordinación (cont.)

El juego de la Mano Invisible

	Maiz	Tomate
Maiz	2, 4	4, 3
Tomate	5, 5	3, 2

- El único Equilibrio de Nash es Pareto-óptimo: (Tomate, Maiz)

Fallas de Coordinación (cont.)

El juego de la Mano Invisible

- | | Maiz | Tomate |
|--------|------|--------|
| Maiz | 2, 4 | 4, 3 |
| Tomate | 5, 5 | 3, 2 |
- El único Equilibrio de Nash es Pareto-óptimo: (Tomate, Maiz)
 - Plantar Tomate está dominado por plantar Maiz para Columna.

Fallas de Coordinación (cont.)

El juego de la Mano Invisible

- | | Maiz | Tomate |
|--------|------|--------|
| Maiz | 2, 4 | 4, 3 |
| Tomate | 5, 5 | 3, 2 |
- El único Equilibrio de Nash es Pareto-óptimo: (Tomate, Maiz)
 - Plantar Tomate está dominado por plantar Maiz para Columna.
 - Si los beneficios son de *conocimiento común*, Fila va a darse cuenta de esto y como es racional va a plantar tomates.

Fallas de Coordinación (cont.)

El juego de la Mano Invisible

- | | Maiz | Tomate |
|--------|------|--------|
| Maiz | 2, 4 | 4, 3 |
| Tomate | 5, 5 | 3, 2 |
- El único Equilibrio de Nash es Pareto-óptimo: (Tomate, Maiz)
 - Plantar Tomate está dominado por plantar Maiz para Columna.
 - Si los beneficios son de *conocimiento común*, Fila va a darse cuenta de esto y como es racional va a plantar tomates.
 - Si en lugar de ser racional, Fila tira una moneda no sabemos cuál es el resultado de este juego si se juega una vez.

Fallas de Coordinación (cont.)

El juego de la Mano Invisible

- | | Maiz | Tomate |
|--------|------|--------|
| Maiz | 2, 4 | 4, 3 |
| Tomate | 5, 5 | 3, 2 |
- El único Equilibrio de Nash es Pareto-óptimo: (Tomate, Maiz)
 - Plantar Tomate está dominado por plantar Maiz para Columna.
 - Si los beneficios son de *conocimiento común*, Fila va a darse cuenta de esto y como es racional va a plantar tomates.
 - Si en lugar de ser racional, Fila tira una moneda no sabemos cuál es el resultado de este juego si se juega una vez.
 - **Debemos conocer cómo los individuos deciden si queremos saber el resultado.**

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza

- En contraposición al Juego de la Mano Invisible tenemos el Dilema del Prisionero, donde la falla en la coordinación surge porque el único equilibrio de Nash es el único resultado Pareto-inferior.

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza

- En contraposición al Juego de la Mano Invisible tenemos el Dilema del Prisionero, donde la falla en la coordinación surge porque el único equilibrio de Nash es el único resultado Pareto-inferior.
- Existen otros tipos de juegos con más de un equilibrio en los cuales se dan fallas de coordinación porque alguno de éstos es Pareto-inferior

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza

- En contraposición al Juego de la Mano Invisible tenemos el Dilema del Prisionero, donde la falla en la coordinación surge porque el único equilibrio de Nash es el único resultado Pareto-inferior.
- Existen otros tipos de juegos con más de un equilibrio en los cuales se dan fallas de coordinación porque alguno de éstos es Pareto-inferior
- Ejemplos:

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza

- En contraposición al Juego de la Mano Invisible tenemos el Dilema del Prisionero, donde la falla en la coordinación surge porque el único equilibrio de Nash es el único resultado Pareto-inferior.
- Existen otros tipos de juegos con más de un equilibrio en los cuales se dan fallas de coordinación porque alguno de éstos es Pareto-inferior
- Ejemplos:
 - qué procesador de textos utilizar, participar de una huelga, la adopción de estándares (sistemas de peso y medida, la tecnología de video VHS o Betamax), el entrenamiento de personal por parte de las empresas

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza

- En contraposición al Juego de la Mano Invisible tenemos el Dilema del Prisionero, donde la falla en la coordinación surge porque el único equilibrio de Nash es el único resultado Pareto-inferior.
- Existen otros tipos de juegos con más de un equilibrio en los cuales se dan fallas de coordinación porque alguno de éstos es Pareto-inferior
- Ejemplos:
 - qué procesador de textos utilizar, participar de una huelga, la adopción de estándares (sistemas de peso y medida, la tecnología de video VHS o Betamax), el entrenamiento de personal por parte de las empresas
- La falla de coordinación aparece por la *complementariedad de estrategias*: los beneficios individuales son mayores cuanto más gente juegue lo mismo que yo.

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza

- En contraposición al Juego de la Mano Invisible tenemos el Dilema del Prisionero, donde la falla en la coordinación surge porque el único equilibrio de Nash es el único resultado Pareto-inferior.
- Existen otros tipos de juegos con más de un equilibrio en los cuales se dan fallas de coordinación porque alguno de éstos es Pareto-inferior
- Ejemplos:
 - qué procesador de textos utilizar, participar de una huelga, la adopción de estándares (sistemas de peso y medida, la tecnología de video VHS o Betamax), el entrenamiento de personal por parte de las empresas
- La falla de coordinación aparece por la *complementariedad de estrategias*: los beneficios individuales son mayores cuanto más gente juegue lo mismo que yo.
- Como la complementariedad de estrategias puede dar lugar a más de un equilibrio, los resultados son *dependientes de la historia* del juego: sin saber la historia del juego no se puede saber que resultado se obtendrá.

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza (cont.): Plantar en Palanpur

- Para verlo, volvamos al problema de plantar en Palanpur.

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza (cont.): Plantar en Palanpur

- Para verlo, volvamos al problema de plantar en Palanpur.
- Dos agricultores que interactúan no - cooperativamente por un sólo período. Los beneficios posibles están debajo en la tabla de beneficios.

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza (cont.): Plantar en Palanpur

- Para verlo, volvamos al problema de plantar en Palanpur.
- Dos agricultores que interactúan no - cooperativamente por un sólo período. Los beneficios posibles están debajo en la tabla de beneficios.

	<i>Temprano</i>	<i>Tarde</i>
<i>Temprano</i>	(4, 4)	(0, 3)
<i>Tarde</i>	(3, 0)	(2, 2)

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza (cont.): Plantar en Palanpur

- Para verlo, volvamos al problema de plantar en Palanpur.
- Dos agricultores que interactúan no - cooperativamente por un sólo período. Los beneficios posibles están debajo en la tabla de beneficios.

	<i>Temprano</i>	<i>Tarde</i>
• <i>Temprano</i>	(4, 4)	(0, 3)
<i>Tarde</i>	(3, 0)	(2, 2)

- Si ambos plantan al mismo tiempo (tarde o temprano), los dos "comparten" los depredadores (pájaros que se comen las semillas), pero si ambos plantan temprano ganan más porque obtienen más rendimientos

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza (cont.): Plantar en Palanpur

- Ejemplo de un JC: Plantar en Palanpur

	<i>Temprano</i>	<i>Tarde</i>
<i>Temprano</i>	(4, 4)	(0, 3)
<i>Tarde</i>	(3, 0)	(2, 2)

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza (cont.): Plantar en Palanpur

- Ejemplo de un JC: Plantar en Palanpur

	<i>Temprano</i>	<i>Tarde</i>
<i>Temprano</i>	(4, 4)	(0, 3)
<i>Tarde</i>	(3, 0)	(2, 2)

- Existen dos equilibrios en estrategias puras (simétricas):

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza (cont.): Plantar en Palanpur

- Ejemplo de un JC: Plantar en Palanpur

	<i>Temprano</i>	<i>Tarde</i>
<i>Temprano</i>	(4, 4)	(0, 3)
<i>Tarde</i>	(3, 0)	(2, 2)

- Existen dos equilibrios en estrategias puras (simétricas):
- (Te, Te) y (Ta, Ta)

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza (cont.): Plantar en Palanpur

- Ejemplo de un JC: Plantar en Palanpur

	<i>Temprano</i>	<i>Tarde</i>
<i>Temprano</i>	(4, 4)	(0, 3)
<i>Tarde</i>	(3, 0)	(2, 2)

- Existen dos equilibrios en estrategias puras (simétricas):
- (Te, Te) y (Ta, Ta)
- **Uno es Pareto-superior**

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza (cont.): Plantar en Palanpur

- Ejemplo de un JC: Plantar en Palanpur

	<i>Temprano</i>	<i>Tarde</i>
<i>Temprano</i>	(4, 4)	(0, 3)
<i>Tarde</i>	(3, 0)	(2, 2)

- Existen dos equilibrios en estrategias puras (simétricas):
- (Te, Te) y (Ta, Ta)
- Uno es Pareto-superior
 - (Te, Te) .

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza (cont.): Plantar en Palanpur

- Ejemplo de un JC: Plantar en Palanpur

	<i>Temprano</i>	<i>Tarde</i>
<i>Temprano</i>	(4, 4)	(0, 3)
<i>Tarde</i>	(3, 0)	(2, 2)

- Existen dos equilibrios en estrategias puras (simétricas):
- (Te, Te) y (Ta, Ta)
- Uno es Pareto-superior
 - (Te, Te) .
- La historia es la que determinará cual será el resultado del juego y la suerte de los agricultores, los cuáles pueden terminar en una *trampa de pobreza*.

Fallas de Coordinación (cont.)

Juegos de Coordinación o de Certeza (cont.): Plantar en Palanpur

- Ejemplo de un JC: Plantar en Palanpur

	<i>Temprano</i>	<i>Tarde</i>
<i>Temprano</i>	(4, 4)	(0, 3)
<i>Tarde</i>	(3, 0)	(2, 2)

- Existen dos equilibrios en estrategias puras (simétricas):
- (Te, Te) y (Ta, Ta)
- Uno es Pareto-superior
 - (Te, Te) .
- La historia es la que determinará cual será el resultado del juego y la suerte de los agricultores, los cuáles pueden terminar en una *trampa de pobreza*.
- Las estrategias adoptadas en equilibrios en estrategias puras simétricas se llaman *convenciones*: algo que todo el mundo hace porque todo el mundo cree que el resto lo va a hacer.

Otra clasificación

- Los tres tipos de juegos vistos pueden clasificarse en función de si existe un EN que es PI o no y si un PO es un EN o no.

- Los tres tipos de juegos vistos pueden clasificarse en función de si existe un EN que es PI o no y si un PO es un EN o no.

	Existe EN PI	No existe EN PI
Existe PO EN	Juego de Certeza	Mano Invisible
No existe PO EN	Dilema del Prisionero	Piedra, Tijera y papel en estrategias puras

- Los tres tipos de juegos vistos pueden clasificarse en función de si existe un EN que es PI o no y si un PO es un EN o no.

	Existe EN PI	No existe EN PI
Existe PO EN	Juego de Certeza	Mano Invisible
No existe PO EN	Dilema del Prisionero	Piedra, Tijera y papel en estrategias puras

- El tipo de juego da pistas para resolver el problema:

- Los tres tipos de juegos vistos pueden clasificarse en función de si existe un EN que es PI o no y si un PO es un EN o no.

	Existe EN PI	No existe EN PI
Existe PO EN	Juego de Certeza	Mano Invisible
No existe PO EN	Dilema del Prisionero	Piedra, Tijera y papel en estrategias puras

- El tipo de juego da pistas para resolver el problema:
- En el Dilema del Prisionero el único equilibrio de Nash es Pareto-inferior, así que la única manera de evitarlo es intervenir *continuamente*.

- Los tres tipos de juegos vistos pueden clasificarse en función de si existe un EN que es PI o no y si un PO es un EN o no.

	Existe EN PI	No existe EN PI
Existe PO EN	Juego de Certeza	Mano Invisible
No existe PO EN	Dilema del Prisionero	Piedra, Tijera y papel en estrategias puras

- El tipo de juego da pistas para resolver el problema:
- En el Dilema del Prisionero el único equilibrio de Nash es Pareto-inferior, así que la única manera de evitarlo es intervenir *continuamente*.
- En los juegos de certeza el resultado deseado es un equilibrio por lo que el problema del interventor es como llegar a él mas que como mantenerse en él. Por lo tanto se requiere intervenir *una sola vez*.

- El hecho de que exista un EN que es PO no es suficiente para garantizar una solución mutuamente beneficiosa.

Expectativas

- El hecho de que exista un EN que es PO no es suficiente para garantizar una solución mutuamente beneficiosa.
- Una de las causas de la falla de coordinación sin resolver puede estar dada por la forma en que los jugadores se forman sus expectativas acerca de cómo el otro va a jugar.

Expectativas

- El hecho de que exista un EN que es PO no es suficiente para garantizar una solución mutuamente beneficiosa.
- Una de las causas de la falla de coordinación sin resolver puede estar dada por la forma en que los jugadores se forman sus expectativas acerca de cómo el otro va a jugar.
- A modo de ejemplo, si yo soy Fila y le atribuyo $1/2$ de probabilidad a la chance de que Columna plante temprano o tarde,

- El hecho de que exista un *EN* que es *PO* no es suficiente para garantizar una solución mutuamente beneficiosa.
- Una de las causas de la falla de coordinación sin resolver puede estar dada por la forma en que los jugadores se forman sus expectativas acerca de cómo el otro va a jugar.
- A modo de ejemplo, si yo soy Fila y le atribuyo $1/2$ de probabilidad a la chance de que Columna plante temprano o tarde,
-voy a elegir tarde ya que el beneficio esperado por plantar tarde (π_{ta}) es $1/2 * 3 + 1/2 * 2 = 2.5$, mientras que el beneficio esperado de plantar temprano es $\pi_{te} = 1/2 * 4 + 1/2 * 0 = 2$.

- El hecho de que exista un *EN* que es *PO* no es suficiente para garantizar una solución mutuamente beneficiosa.
- Una de las causas de la falla de coordinación sin resolver puede estar dada por la forma en que los jugadores se forman sus expectativas acerca de cómo el otro va a jugar.
- A modo de ejemplo, si yo soy Fila y le atribuyo $1/2$ de probabilidad a la chance de que Columna plante temprano o tarde,
-voy a elegir tarde ya que el beneficio esperado por plantar tarde (π_{ta}) es $1/2 * 3 + 1/2 * 2 = 2.5$, mientras que el beneficio esperado de plantar temprano es $\pi_{te} = 1/2 * 4 + 1/2 * 0 = 2$.
- Como consecuencia, si ambos piensan igual, o si Fila se sigue comportando así y en el período siguiente Columna, que plantó temprano y perdió, pasa a plantar tarde, se observará el *EN PI*.

Expectativas

- El hecho de que exista un *EN* que es *PO* no es suficiente para garantizar una solución mutuamente beneficiosa.
- Una de las causas de la falla de coordinación sin resolver puede estar dada por la forma en que los jugadores se forman sus expectativas acerca de cómo el otro va a jugar.
- A modo de ejemplo, si yo soy Fila y le atribuyo $1/2$ de probabilidad a la chance de que Columna plante temprano o tarde,
-voy a elegir tarde ya que el beneficio esperado por plantar tarde (π_{ta}) es $1/2 * 3 + 1/2 * 2 = 2.5$, mientras que el beneficio esperado de plantar temprano es $\pi_{te} = 1/2 * 4 + 1/2 * 0 = 2$.
- Como consecuencia, si ambos piensan igual, o si Fila se sigue comportando así y en el período siguiente Columna, que plantó temprano y perdió, pasa a plantar tarde, se observará el *EN PI*.
- Aún si por algún motivo la convención es que se planta temprano, pero un agricultor cree que el otro puede cambiar de estrategia porque se equivoca seguido o por error, puede ser difícil mantener la convención.

Dominancia en riesgo

- Como el tema del mantenimiento de las convenciones es un tema recurrente en las siguientes partes, siguen algunas definiciones:

Dominancia en riesgo

- Como el tema del mantenimiento de las convenciones es un tema recurrente en las siguientes partes, siguen algunas definiciones:
- Llamaremos un *equilibrio-k* a una convención en la que todos juegan *k*.

Dominancia en riesgo

- Como el tema del mantenimiento de las convenciones es un tema recurrente en las siguientes partes, siguen algunas definiciones:
- Llamaremos un *equilibrio-k* a una convención en la que todos juegan k .
- Llamaremos *factor de riesgo* a la probabilidad p , tal que p es el mínimo valor que un jugador le puede asignar a la probabilidad de que el otro juegue k , para jugar k él mismo.

Dominancia en riesgo

- Como el tema del mantenimiento de las convenciones es un tema recurrente en las siguientes partes, siguen algunas definiciones:
- Llamaremos un *equilibrio- k* a una convención en la que todos juegan k .
- Llamaremos *factor de riesgo* a la probabilidad p , tal que p es el mínimo valor que un jugador le puede asignar a la probabilidad de que el otro juegue k , para jugar k él mismo.
- El equilibrio con el menor factor de riesgo se llama *equilibrio dominante en riesgo*.

Dominancia en riesgo

- Como el tema del mantenimiento de las convenciones es un tema recurrente en las siguientes partes, siguen algunas definiciones:
- Llamaremos un *equilibrio-k* a una convención en la que todos juegan k .
- Llamaremos *factor de riesgo* a la probabilidad p , tal que p es el mínimo valor que un jugador le puede asignar a la probabilidad de que el otro juegue k , para jugar k él mismo.
- El equilibrio con el menor factor de riesgo se llama *equilibrio dominante en riesgo*.
- En el ejemplo de las plantaciones, el factor de riesgo **para el equilibrio plantar tarde** es $1/3$.

Dominancia en riesgo

- Como el tema del mantenimiento de las convenciones es un tema recurrente en las siguientes partes, siguen algunas definiciones:
- Llamaremos un *equilibrio-k* a una convención en la que todos juegan k .
- Llamaremos *factor de riesgo* a la probabilidad p , tal que p es el mínimo valor que un jugador le puede asignar a la probabilidad de que el otro juegue k , para jugar k él mismo.
- El equilibrio con el menor factor de riesgo se llama *equilibrio dominante en riesgo*.
- En el ejemplo de las plantaciones, el factor de riesgo **para el equilibrio plantar tarde** es $1/3$.
- Esto sale de que $\pi_{ta} \geq \pi_{te}$ implica

$$(1 - p) * 3 + p * 2 \geq (1 - p) * 4 + p * 0$$

Dominancia en riesgo

- Como el tema del mantenimiento de las convenciones es un tema recurrente en las siguientes partes, siguen algunas definiciones:
- Llamaremos un *equilibrio-k* a una convención en la que todos juegan k .
- Llamaremos *factor de riesgo* a la probabilidad p , tal que p es el mínimo valor que un jugador le puede asignar a la probabilidad de que el otro juegue k , para jugar k él mismo.
- El equilibrio con el menor factor de riesgo se llama *equilibrio dominante en riesgo*.
- En el ejemplo de las plantaciones, el factor de riesgo **para el equilibrio plantar tarde** es $1/3$.
- Esto sale de que $\pi_{ta} \geq \pi_{te}$ implica

$$(1 - p) * 3 + p * 2 \geq (1 - p) * 4 + p * 0$$

- de donde sale que $\frac{1}{3} \leq p$

- El factor de riesgo para el equilibrio plantar temprano es $2/3$.

- El factor de riesgo para el equilibrio plantar temprano es $2/3$.
- Dado que esto es verdad para ambos jugadores, plantar tarde es el equilibrio dominante en riesgo.

El problema de fijar bien las reglas de nuevo

- Un equilibrio dominante en riesgos puede ser muy perdurable (Cap. 12).

El problema de fijar bien las reglas de nuevo

- Un equilibrio dominante en riesgos puede ser muy perdurable (Cap. 12).
- Por este motivo una intervención política destinada a cambiar un DP en un JC puede no resultar una solución de largo plazo.

El problema de fijar bien las reglas de nuevo

- Un equilibrio dominante en riesgos puede ser muy perdurable (Cap. 12).
- Por este motivo una intervención política destinada a cambiar un DP en un JC puede no resultar una solución de largo plazo.
- ¿Qué sucede con la intención de transformar un DP en un Juego de la Mano Invisible? Veamos.

El problema de fijar bien las reglas de nuevo

- Un equilibrio dominante en riesgos puede ser muy perdurable (Cap. 12).
- Por este motivo una intervención política destinada a cambiar un DP en un JC puede no resultar una solución de largo plazo.
- ¿Qué sucede con la intención de transformar un DP en un Juego de la Mano Invisible? Veamos.

- | | | |
|----------------------|-----------------|----------------------|
| | <i>Cooperar</i> | <i>No – cooperar</i> |
| <i>Cooperar</i> | (b, b) | (d, a) |
| <i>No – cooperar</i> | (a, d) | (c, c) |

El problema de fijar bien las reglas de nuevo

- Un equilibrio dominante en riesgos puede ser muy perdurable (Cap. 12).
- Por este motivo una intervención política destinada a cambiar un DP en un JC puede no resultar una solución de largo plazo.
- ¿Qué sucede con la intención de transformar un DP en un Juego de la Mano Invisible? Veamos.

-

	<i>Cooperar</i>	<i>No – cooperar</i>
<i>Cooperar</i>	(b, b)	(d, a)
<i>No – cooperar</i>	(a, d)	(c, c)

- Para que este juego sea un DP:

El problema de fijar bien las reglas de nuevo

- Un equilibrio dominante en riesgos puede ser muy perdurable (Cap. 12).
- Por este motivo una intervención política destinada a cambiar un DP en un JC puede no resultar una solución de largo plazo.
- ¿Qué sucede con la intención de transformar un DP en un Juego de la Mano Invisible? Veamos.

-

	<i>Cooperar</i>	<i>No – cooperar</i>
<i>Cooperar</i>	(b, b)	(d, a)
<i>No – cooperar</i>	(a, d)	(c, c)

- Para que este juego sea un DP:

① $a > b > c > d,$

El problema de fijar bien las reglas de nuevo

- Un equilibrio dominante en riesgos puede ser muy perdurable (Cap. 12).
- Por este motivo una intervención política destinada a cambiar un DP en un JC puede no resultar una solución de largo plazo.
- ¿Qué sucede con la intención de transformar un DP en un Juego de la Mano Invisible? Veamos.

•

	<i>Cooperar</i>	<i>No – cooperar</i>
<i>Cooperar</i>	(b, b)	(d, a)
<i>No – cooperar</i>	(a, d)	(c, c)

- Para que este juego sea un DP:

① $a > b > c > d,$

② $a + d < 2b,$ "la torta se maximiza" con la cooperación.

El problema de fijar bien las reglas de nuevo

- Supongamos ahora de que Fila y Columna deciden que lo mejor es cooperar y para que esto suceda deciden adoptar una regla de responsabilidad que diga que cualquiera que viole la norma debe compensar al otro por las pérdidas ocasionadas por la violación (y suponemos por el momento que esta norma se puede hacer cumplir).

El problema de fijar bien las reglas de nuevo

- Supongamos ahora de que Fila y Columna deciden que lo mejor es cooperar y para que esto suceda deciden adoptar una regla de responsabilidad que diga que cualquiera que viole la norma debe compensar al otro por las pérdidas ocasionadas por la violación (y suponemos por el momento que esta norma se puede hacer cumplir).
- Los nuevos beneficios del juego con esta norma de responsabilidad son:

El problema de fijar bien las reglas de nuevo

- Supongamos ahora de que Fila y Columna deciden que lo mejor es cooperar y para que esto suceda deciden adoptar una regla de responsabilidad que diga que cualquiera que viole la norma debe compensar al otro por las pérdidas ocasionadas por la violación (y suponemos por el momento que esta norma se puede hacer cumplir).
- Los nuevos beneficios del juego con esta norma de responsabilidad son:



	<i>Cooperar</i>	<i>No – cooperar</i>
<i>Cooperar</i>	(b, b)	$(d + (b - d), a - (b - d))$
<i>No – cooperar</i>	$(a - (b - d), d + (b - d))$	(c, c)

El problema de fijar bien las reglas de nuevo

- Supongamos ahora de que Fila y Columna deciden que lo mejor es cooperar y para que esto suceda deciden adoptar una regla de responsabilidad que diga que cualquiera que viole la norma debe compensar al otro por las pérdidas ocasionadas por la violación (y suponemos por el momento que esta norma se puede hacer cumplir).
- Los nuevos beneficios del juego con esta norma de responsabilidad son:

	<i>Cooperar</i>	<i>No – cooperar</i>
<i>Cooperar</i>	(b, b)	$(d + (b - d), a - (b - d))$
<i>No – cooperar</i>	$(a - (b - d), d + (b - d))$	(c, c)

- ¿Cuál es el resultado de este juego ahora?

El problema de fijar bien las reglas de nuevo

- Supongamos ahora de que Fila y Columna deciden que lo mejor es cooperar y para que esto suceda deciden adoptar una regla de responsabilidad que diga que cualquiera que viole la norma debe compensar al otro por las pérdidas ocasionadas por la violación (y suponemos por el momento que esta norma se puede hacer cumplir).
- Los nuevos beneficios del juego con esta norma de responsabilidad son:

•

	<i>Cooperar</i>	<i>No – cooperar</i>
<i>Cooperar</i>	(b, b)	$(d + (b - d), a - (b - d))$
<i>No – cooperar</i>	$(a - (b - d), d + (b - d))$	(c, c)

- ¿Cuál es el resultado de este juego ahora?
- **(C,C)**

El problema de fijar bien las reglas de nuevo

- Sin embargo, como veremos más adelante, la mayoría de las situaciones reales no permiten soluciones tan simples. Hacer cumplir tal acuerdo (responsabilidad por daños), requiere de información como la identificación del culpable y demostrar el daño como consecuencia de la actividad del culpable. La información necesaria para demostrar ambas cosas a veces es imposible de obtener y otras no sirve para ser usada ante el juez.

¿Sirven los juegos para el análisis de las instituciones?

- *Las instituciones son las leyes, reglas informales y convenciones que le dan una estructura durable a las interacciones sociales entre los miembros de una población.*

¿Sirven los juegos para el análisis de las instituciones?

- *Las instituciones son las leyes, reglas informales y convenciones que le dan una estructura durable a las interacciones sociales entre los miembros de una población.*
- La conformidad a los comportamientos prescritos por las instituciones puede lograrse por una combinación de la ejecución de coerción centralizada (leyes), sanciones sociales (reglas informales) y esperanzas comunes (convenciones).

¿Sirven los juegos para el análisis de las instituciones?

- *Las instituciones son las leyes, reglas informales y convenciones que le dan una estructura durable a las interacciones sociales entre los miembros de una población.*
- La conformidad a los comportamientos prescritos por las instituciones puede lograrse por una combinación de la ejecución de coerción centralizada (leyes), sanciones sociales (reglas informales) y esperanzas comunes (convenciones).
- Las instituciones definen quién interactúa con quien, para hacer qué, con que cursos de acción posibles, y con qué resultados para cada uno a partir de las acciones tomados por ambos.

¿Sirven los juegos para el análisis de las instituciones?

- *Las instituciones son las leyes, reglas informales y convenciones que le dan una estructura durable a las interacciones sociales entre los miembros de una población.*
- La conformidad a los comportamientos prescritos por las instituciones puede lograrse por una combinación de la ejecución de coerción centralizada (leyes), sanciones sociales (reglas informales) y esperanzas comunes (convenciones).
- Las instituciones definen quién interactúa con quien, para hacer qué, con que cursos de acción posibles, y con qué resultados para cada uno a partir de las acciones tomados por ambos.
- **Está claro que así definidas las instituciones pueden ser representadas en un juego.**

¿Sirven los juegos para el análisis de las instituciones?

- Ejemplo: efficiency wages game. Las instituciones en este juego determinan que es lo que el empleador puede hacer (ofrecer un salario por mover primero, despedir al trabajador) y que no puede hacer (castigarlo físicamente). El trabajador por su parte puede poner más o menos esfuerzo. Como resultado de estas instituciones, tenemos un equilibrio cuyos beneficios dependen de lo que elija cada uno.

¿Sirven los juegos para el análisis de las instituciones?

- Ejemplo: efficiency wages game. Las instituciones en este juego determinan que es lo que el empleador puede hacer (ofrecer un salario por mover primero, despedir al trabajador) y que no puede hacer (castigarlo físicamente). El trabajador por su parte puede poner más o menos esfuerzo. Como resultado de estas instituciones, tenemos un equilibrio cuyos beneficios dependen de lo que elija cada uno.
- Pero para entender por qué las instituciones pueden cambiar, será más beneficioso representarlas como equilibrios de algún o algunos juegos, más que juegos en sí mismos.

¿Sirven los juegos para el análisis de las instituciones?

- Ejemplo: efficiency wages game. Las instituciones en este juego determinan que es lo que el empleador puede hacer (ofrecer un salario por mover primero, despedir al trabajador) y que no puede hacer (castigarlo físicamente). El trabajador por su parte puede poner más o menos esfuerzo. Como resultado de estas instituciones, tenemos un equilibrio cuyos beneficios dependen de lo que elija cada uno.
- Pero para entender por qué las instituciones pueden cambiar, será más beneficioso representarlas como equilibrios de algún o algunos juegos, más que juegos en sí mismos.
- En estos casos, las instituciones que observamos son equilibrios de juegos que incluyen otras acciones que no observamos porque no se toman o se han dejado de lado.

¿Sirven los juegos para el análisis de las instituciones?

- Ejemplo: efficiency wages game. Las instituciones en este juego determinan que es lo que el empleador puede hacer (ofrecer un salario por mover primero, despedir al trabajador) y que no puede hacer (castigarlo físicamente). El trabajador por su parte puede poner más o menos esfuerzo. Como resultado de estas instituciones, tenemos un equilibrio cuyos beneficios dependen de lo que elija cada uno.
- Pero para entender por qué las instituciones pueden cambiar, será más beneficioso representarlas como equilibrios de algún o algunos juegos, más que juegos en sí mismos.
- En estos casos, las instituciones que observamos son equilibrios de juegos que incluyen otras acciones que no observamos porque no se toman o se han dejado de lado.
- **Darle latigazos al trabajador, que el resultado de lo producido en una firma sea propiedad del trabajador, son dos ejemplos de instituciones que no observamos porque no son equilibrios (mejores respuestas mutuas) de un juego más general que quizás incluya a la justicia o la policía como otros jugadores.**

¿Sirven los juegos para el análisis de las instituciones?

- Veremos en el Capítulo 2 a la institución segregación racial residencial como el equilibrio de un juego.

¿Sirven los juegos para el análisis de las instituciones?

- Veremos en el Capítulo 2 a la institución segregación racial residencial como el equilibrio de un juego.
- Mientras que la *Teoría de Juegos* ilumina sobre muchos aspectos de la instituciones y el comportamiento humano, hay serias brechas en nuestro actual conocimiento.

¿Sirven los juegos para el análisis de las instituciones?

- Veremos en el Capítulo 2 a la institución segregación racial residencial como el equilibrio de un juego.
- Mientras que la *Teoría de Juegos* ilumina sobre muchos aspectos de la instituciones y el comportamiento humano, hay serias brechas en nuestro actual conocimiento.
- los juegos de n personas en lugar de 2 personas, personas asimétricas, pueden ser más reales pero más difíciles de seguir.

¿Sirven los juegos para el análisis de las instituciones?

- Veremos en el Capítulo 2 a la institución segregación racial residencial como el equilibrio de un juego.
- Mientras que la *Teoría de Juegos* ilumina sobre muchos aspectos de la instituciones y el comportamiento humano, hay serias brechas en nuestro actual conocimiento.
- ① los juegos de n personas en lugar de 2 personas, personas asimétricas, pueden ser más reales pero más difíciles de seguir.
- ② los conceptos de solución principales de la teoría de juegos convencional (dominancia y *EN*) no son muy iluminativos a la hora de saber que podremos observar. No siempre los jugadores esperan que el resto se comporte igual que ellos y que tenga el mismo entendimiento del juego que ellos (los supuestos de racionalidad y conocimiento común).

¿Sirven los juegos para el análisis de las instituciones?

- Brechas en nuestro actual conocimiento (cont.):

¿Sirven los juegos para el análisis de las instituciones?

- Brechas en nuestro actual conocimiento (cont.):

3. el hecho de que existan múltiples equilibrios ha sido enfrentado de muchas formas por la teoría de juegos tradicional (a través de los refinamientos de los conceptos de equilibrio) y por la teoría de juegos evolutiva (a través de supuestos empíricos). Pero no poder pronosticar cual equilibrio es el que vamos a observar cuándo es una debilidad.

¿Sirven los juegos para el análisis de las instituciones?

- Brechas en nuestro actual conocimiento (cont.):
3. el hecho de que existan múltiples equilibrios ha sido enfrentado de muchas formas por la teoría de juegos tradicional (a través de los refinamientos de los conceptos de equilibrio) y por la teoría de juegos evolutiva (a través de supuestos empíricos). Pero no poder pronosticar cual equilibrio es el que vamos a observar cuándo es una debilidad.
 4. la sociedad no puede ser modelada como un solo juego. Los individuos juegan muchos juegos simultáneamente que se solapan.