

Cap. 7: INTERCAMBIO: CONTRATOS, NORMAS Y PODER

Marcelo Caffera

Universidad de Montevideo

Mayo 2019

- Contrato incompleto: cuando un aspecto de la transacción no está especificado en el contrato.
- Muchos de los intercambios en los cuales nos involucramos están gobernados por contratos incompletos: alquiler, seguros, créditos, empleo, educación, salud.
- Hay muchas razones por las cuales los contratos incompletos son la regla más que la excepción:
- (1) Un fiscalizador encargado de hacer cumplir el contrato requiere información que esté disponible para ambas partes y que pueda ser usada en la corte.
- (2) Los contratos deberían incluir todas las posibles contingencias futuras.
- (3) Muchos de los bienes y servicios que se intercambian son muy difíciles de medir y de describir precisamente en un contrato.

- (4) Para algunas transacciones no existe aparato judicial capaz de hacer cumplir los contratos (como en las transacciones internacionales).
- (5) Aunque sea posible escribir un contrato completo, pueden existir motivos para preferir un contrato menos completo.
 - El grado de completitud de los contratos no es exógeno
 - Puede responder al nivel de confianza y reciprocidad exhibida por la población relevante.

- En este capítulo se explorarán 3 consecuencias de los contratos incompletos:
 - 1 Relaciones comerciales de largo plazo son comunes aún en mercados competitivos.
 - 2 Motivos detras de un intercambio van más allá del interés propio, incluyendo la confianza y justicia.
 - 3 Aun en mercados competitivos, una o más partes de la transacción puede ejercer poder para beneficiarse más de la transacción.

- El capítulo se organiza de la siguiente manera:
 - Comienza con un modelo de intercambio bilateral (incompleto) en donde emergen **normas informales** que facilitan el intercambio.
 - Normas basadas confianza y justicia que atenuan ineficiencias de contratos incompletos.
 - Vemos tres modelos con 3 tipos de normas informales:
 - 1 Repetición con toma de represalias
 - 2 Segmentación
 - 3 Reputación
 - En la tercera sección del Cap. se muestra como las mismas ineficiencias pueden "solucionarse" mediante el ejercicio de **poder** por parte de una de las partes.
 - La cuarta sección estudia la co-evolución de preferencias y estructura contractual

- Como ni las normas informales ni el ejercicio del poder resuelven el problema de los contratos incompletos, la conclusión final es que
- *los mercados funcionan a través de la interacción de contratos, normas y el ejercicio del poder.*

- Unas palabras de alerta. Sería inconsistente modelar individuos que logran vencer la incompletitud de los contratos que gobiernan sus intercambios con el supuesto de que estos individuos tienen capacidades cognitivas y acceso a la información muy grandes ya que la falta de información es la causa de los contratos incompletos.
- Por esta razón el capítulo comienza con un modelo en donde se observa cómo se comportan individuos con rasgos + realistas de capacidad cognitiva e información.
- Esto se hace modelando el comportamiento en un mercado gobernado por una sencilla regla de aprendizaje: copiar a aquel al que le está yendo bien.

- Considere una población compuesta por un número grande de individuos que se juntan de a pares para intercambiar bienes.
- Éstos se pueden comportar de dos maneras: oportunísticamente (robarse los bienes unos a otros, "defeccionar") o comerciar a un precio dado, "cooperar".
- Ilustramos el juego como un DP, como lo indica la Tabla 7.1., con las condiciones familiares de que $a > b > c > d$ y que $a + d < 2b$.
 - Tabla 7.1 Los Beneficios del Juego de Intercambio - Un round

	C	D
C	b, b	d, a
D	a, d	c, c

- Sabemos que DD es el equilibrio en estrategias dominantes.
- El tema entonces es explicar cómo podemos encontrar gente jugando CC . O alguna gente jugando D y otra jugando C al mismo tiempo.

- Usando la dinámica del replicador, veremos 3 modelos que ilustran formas diferentes acerca de cómo las instituciones que gobiernan la interacción social pueden evitar DD :
- (1) Repetición y Toma de represalias: las interacciones con un determinado socio se repiten con cierta probabilidad exógena y el socio puede tomar represalias (D) si uno D,
- (2) Segmentación: las interacciones entre dos socios parecidos se da con mayor frecuencia que con socios no parecidos, y
- (3) Reputación: el socio puede inspeccionar qué calidad de jugador es uno (en base a lo que jugó en el pasado).

Modelo 1: Repetición y Toma de Represalias

- Si la interacción ha de repetirse con una probabilidad alta, la cooperación puede lograrse por la amenaza a tomar represalias contra los que defecionan.
- Si la repetición es muy probable y el tiempo entre intercambios no es muy largo (o las tasas de descuento no son muy altas) el DP puede transformarse en un Juego de la Certeza, con dos equilibrios: defección mutua (como antes) o cooperación mutua.
- El conjunto de estrategias en un juego repetido es inmensa. Para simplificar asumimos que son dos posibles:
 - la estrategia llamada "ojo por ojo buena" (T): empezar cooperando y luego en todas las rondas siguientes hacer lo que tu socio hizo en la pasada o
 - defección incondicional (D).

- Supongamos
 - en cada ronda los sujetos son pareados aleatoriamente,
 - después de cada ronda, la interacción se termina con una probabilidad *exógena* ρ
 - la duración esperada de las interacciones es $1/\rho$
 - las repeticiones ocurren cada muy poco tiempo (para ignorar las tasas de descuento de los individuos)
- El beneficio esperado de la interacción entre dos T es entonces b/ρ .

Modelo 1: Repetición y Toma de Represalias

- Cuando un T se cruza con un D :
 - T obtiene d en el primer round, luego de los cual ambos defeccionan hasta el final.
 - El número esperado de rondas luego de la primer ronda es $(1/\rho) - 1 = (1 - \rho) / \rho$.
 - El beneficio esperado para T es entonces $d + c(1 - \rho) / \rho$. La matriz debeneficios para este juego repetido aparece en la Tabla 7.2.

	Ojo por Ojo	Defeccionar
Ojo por Ojo	$(b/\rho, b/\rho)$	$\left[\begin{array}{l} d + c(1 - \rho) / \rho, \\ a + c(1 - \rho) / \rho \end{array} \right]$
Defeccionar	$\left[\begin{array}{l} a + c(1 - \rho) / \rho, \\ d + c(1 - \rho) / \rho \end{array} \right]$	$(c/\rho, c/\rho)$

- Sea τ la fracción de la población que adopta Ojo por Ojo, y sea $\pi^T(\tau)$ y $\pi^D(\tau)$ los beneficios esperados de los T y los D cuando una fracción de la población igual a τ es T .

- Entonces tenemos

$$\begin{aligned}\pi^T(\tau) &= \tau b/\rho + (1-\tau)[d + c(1-\rho)/\rho] \\ \pi^D(\tau) &= \tau[a + c(1-\rho)/\rho] + (1-\tau)c/\rho\end{aligned}\tag{7.1}$$

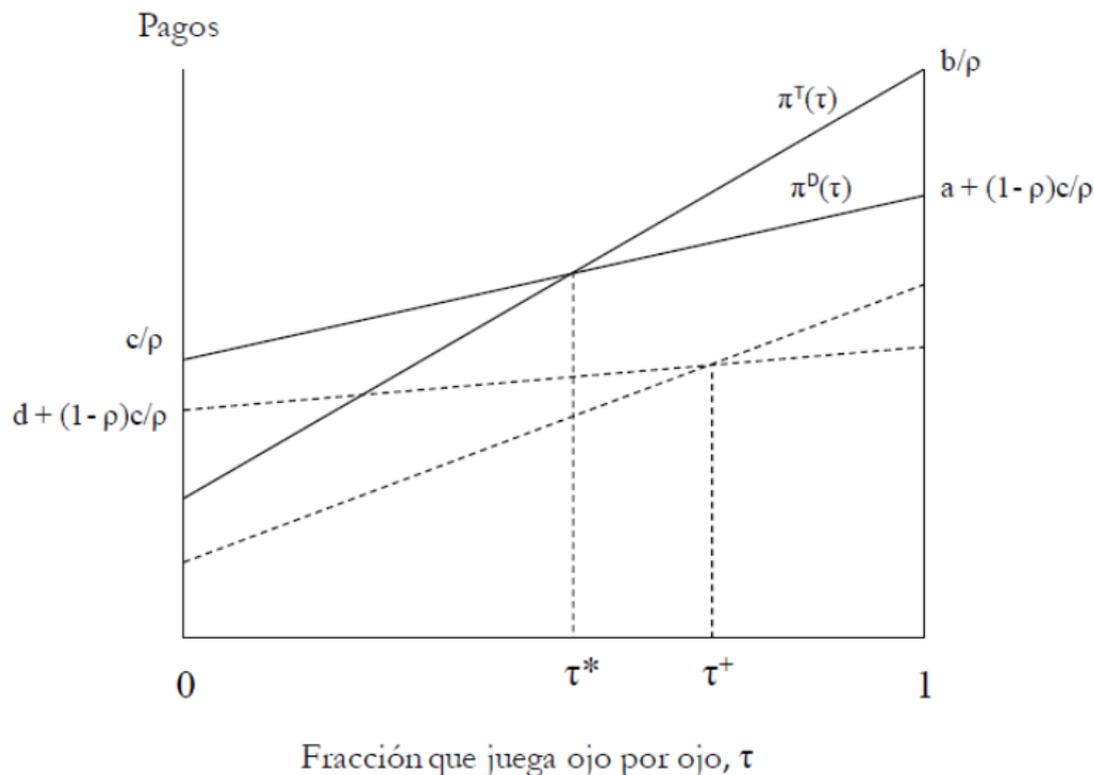
- lo cual da una fracción τ^* de equilibrio

$$\tau^* = \frac{c-d}{2c-a-d+(b-c)/\rho}\tag{7.2}$$

- $\tau^* \in (0, 1)$, si $\frac{b-c}{a-c} > \rho$ y $c-d > 0$

Modelo 1: Repetición y Toma de Represalias

- La situación se dibuja en el *Gráfico 7.1*.

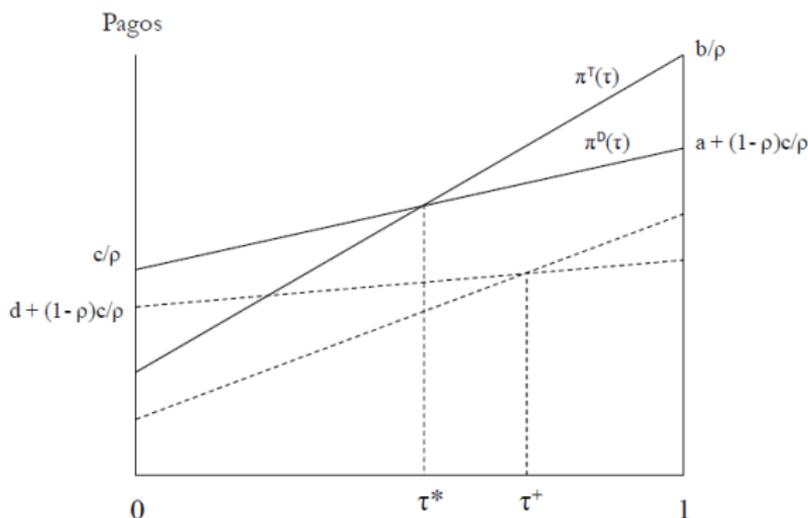


Modelo 1: Repetición y Toma de Represalias

- Pero τ^* es inestable:

$$\frac{d [\pi^T (\tau) - \pi^D (\tau)]}{d\tau} > 0 \quad (7.4)$$

- Únicos equilibrios estables son $\tau = 0$ y $\tau = 1$ y τ^* define el límite de las bases de atracción de estos dos equilibrios estables.



Modelo 1: Repetición y Toma de Represalias

- Dos resultados se desprenden:
- ① (C, C) posible equilibrio si probabilidad de terminar es "baja" . Esto sale de $\frac{b-c}{a-c} > \rho$, una de las condiciones para que $\tau^* \in (0, 1)$
- ② De 7.2 $\tau^* = \frac{c-d}{2c-a-d+(b-c)/\rho}$,

$$\frac{d\tau^*}{d\rho} = \frac{(b-c)\tau^{*2}}{\rho^2(c-d)} > 0 \quad (7.5)$$

un incremento en ρ (prob. de que termine) incrementa τ^* , disminuye base de atracción del equilibrio cooperativo.

Modelo 2: Segmentación

- El pareamiento no-aleatorio ocurre cuando miembros de un grupo actúan más frecuentemente con miembros del grupo que con los de afuera
- En este caso, probabilidad de encontrar un individuo del mismo tipo es mayor que la proporción de individuos de ese tipo en la población.
- Una característica común de muchas interacciones (matrimonio, empleo, etc.).
- Si porción de cooperadores difiere entre diferentes grupos, la cooperación puede resultar estable evolutivamente aún en interacciones de una sola ronda.

Modelo 2: Segmentación (cont.)

- Supongamos que la gente vive en pueblos cuyos integrantes son homogéneos en tipo y que una fracción s de sus interacciones se hacen dentro del pueblo y el resto ocurren en una ciudad cercana donde los tipos están mezclados.
- Llamamos a s el grado de segmentación.
- Si la fracción de la población que son cooperadores es α ,
 - la probabilidad de que un cooperador se cruce con un cooperador es $s + (1 - s)\alpha$.
 - la probabilidad de que un defecionador se cruce con un defecionador es $s + (1 - s)(1 - \alpha)$.

Modelo 2: Segmentación

- Sean $\pi^C(\alpha, s)$ y $\pi^D(\alpha, s)$ los beneficios esperados de ambos tipos de individuos:

$$\pi^C(\alpha, s) = sb + (1-s)[\alpha b + (1-\alpha)d]$$

$$\pi^D(\alpha, s) = sc + (1-s)[\alpha a + (1-\alpha)c]$$

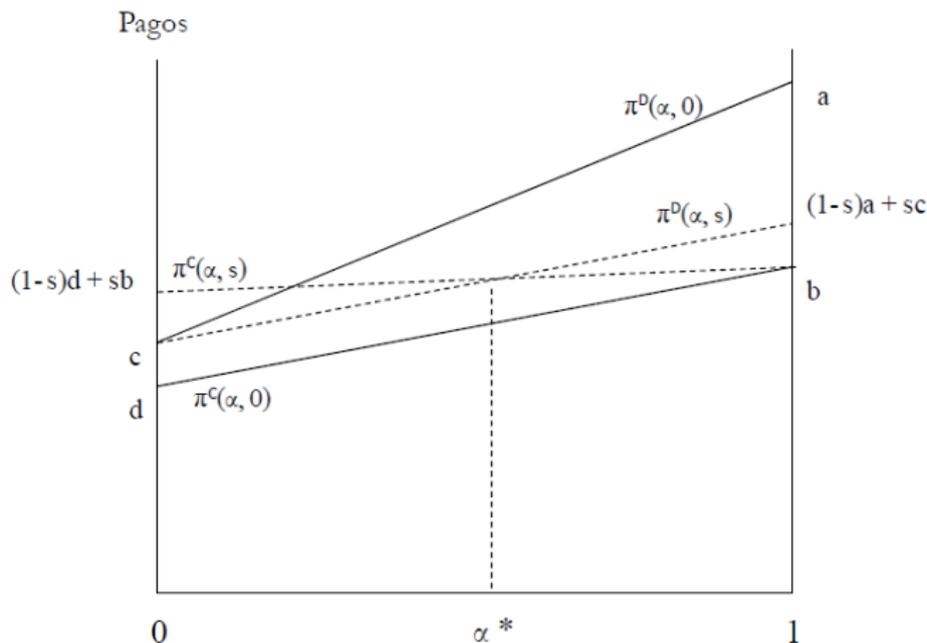
- El nivel de cooperación de equilibrio se obtiene igualando ambos beneficios esperados

$$\alpha^* = \frac{s(d-b) + c - d}{(1-s)(b-d-a+c)}$$

- Dependiendo de la matriz de beneficios, este equilibrio puede ser estable o inestable.

Modelo 2: Segmentación

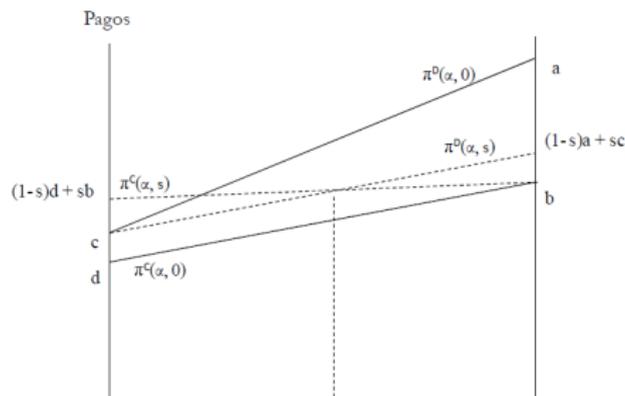
- La Figura 7.2 ilustra los casos de $s = 0$ (líneas continuas) y $s > 0$ con equilibrio α^* interior y estable (líneas punteadas).



Fracción que juega cooperar, α

Modelo 2: Segmentación

- Para que $\alpha^* = \frac{s(d-b)+c-d}{(1-s)(b-d-a+c)}$ sea interior y estable se cumple que:
 - $\pi^C(0, s) = (1-s)d + sb > \pi^D(0, s) = c$, o
 - $s > (c-d)/(b-d)$, (< 1 , ya que $c < b$)
 - La pendiente de la función de beneficios esperados de los D ($((1-s)(a-c))$) debe exceder la de los C , ($((1-s)(b-d))$).
- En este caso, ambos numerador y denominador $\alpha^* = \frac{s(d-b)+c-d}{(1-s)(b-d-a+c)}$ son negativos



Modelo 2: Segmentación (cont.)

- Se obtienen cuatro resultados:
- ① Existe $s = (a - b)/(a - c)$ (< 1 , ya que DP requiere $b > c$) para el cual la cooperación universal $\alpha^* = 1$ es un equilibrio
 - Sale de hacer $\pi^C(1, s) = b > \pi^D(1, s) = (1 - s)a + sc$
- ② Existe $0 < s^{\min} = (c - d)/(b - d) < 1$, tal que si $s > s^{\min}$, algún nivel de cooperación puede ser sostenido como equilibrio ($\alpha^* > 0$).
- ③ Si α^* es estable, un incremento en s incrementará la cooperación.
 - porque $d\alpha^*/ds$ tiene el signo de $(c - b)(b - d - a + c)$, positivo para un equilibrio estable.
- ④ Si α^* no es estable, un incremento en s incrementará la base de atracción del equilibrio cooperativo (por la misma razón que arriba).

Modelo 3: Reputación

- Supongamos que existen dos tipos de individuos:
 - 1 Defeccionador incondicional
 - 2 Cooperador condicional: inspecciona a su socio pagando un "costo de inspección" $\delta > 0$ y coopera si el otro es un cooperador condicional y defecciona si el otro es un defeccionador.
- Llamaremos Inspectores a los cooperadores condicionales.
- La Tabla de pagos de esta variante del juego del intercambio es la siguiente:

	Inspeccionar	Defeccionar
Inspeccionar	$b - \delta, b - \delta$	$c - \delta, c$
Defeccionar	$c, c - \delta$	c, c

Modelo 3: Reputación

- Sea $\alpha \in [0, 1]$ la frecuencia de Inspectores en la población.
- Observando la matriz:
 - si $\delta > 0$, existirá un equilibrio (D,D) (defección universal, $\alpha = 0$).
 - si $b - \delta > c$, o $b - c > \delta$, (I,I) será un equilibrio (inspección universal, $\alpha = 1$).
- Si las dos estrategias están presentes en un equilibrio, $\pi^I(\alpha) = \pi^D(\alpha)$. Estos beneficios son:

$$\begin{aligned}\pi^I(\alpha) &= \alpha(b - \delta) + (1 - \alpha)(c - \delta) \\ \pi^D(\alpha) &= c\end{aligned}$$

igualando ambas expresiones esto da

$$\alpha^* = \frac{\delta}{b - c}$$

Modelo 3: Reputación

- Pero este equilibrio es inestable,

$$\frac{d [\pi^I (\alpha) - \pi^D (\alpha)]}{d\alpha} = b - c > 0$$

por lo que representa el límite de las bases de atracción de los dos equilibrios $\alpha = 1$ y $\alpha = 0$.

- A su vez, como $d\alpha^*/d\delta = \frac{\partial \frac{\delta}{b-c}}{\partial \delta} = \frac{1}{b-c} > 0$, un incremento en los costos de inspección disminuye la base de atracción del equilibrio Inspeccionar.
- Un bajo costo de inspección ($b - c > \delta$) puede hacer posible un equilibrio poblacional en que pague establecer una reputación de ser cooperador condicional.
- Estos 3 modelos muestran como la cooperación puede ser sostenida en intercambios en que los individuos sólo les interesa maximizar su propio bienestar.

- Los intercambios anteriores fueron modelados como interacciones simétricas. Sin embargo en muchos intercambios las partes *saben* y *pueden hacer* cosas diferentes.
- Un empleado sabrá, por ejemplo, con qué esfuerzo trabajó en la pasada hora, mientras que el empleador no. El empleador, está del lado corto del mercado: puede hacer una oferta tomalo-o-déjalo para fijar el salario, mientras que el trabajador no.
- Estas asimetrías emergen porque el empleador tiene la *ventaja del que mueve primero* mientras que el empleado tiene *información privada*.
- La primera es una asimetría estratégica: el conjunto de acciones del empleador contiene alternativas que no se encuentran en las del trabajador; en este caso: pre-compromiso. La segunda es un ejemplo de *información asimétrica*.

- información *asimétrica*: una de las partes tiene información que la otra no posee
- Los *problemas de agencia* surgen cuando *acciones* o *características* del agente determinan el beneficio neto del principal pero éste no puede observarlas o no las puede verificar.
- Ejemplos: prestamista y prestatario / empleador y un empleado. (Los primeros son los principales y los segundos son los agentes).
- El problema de las características no observables se conoce como *selección adversa*.
- El problema de las acciones no observables se conoce como *riesgo moral*.

Información Asimétrica y Relaciones de Agente - Principal

Problema de riesgo moral canónico

- El principal (P) se beneficia de una acción (a) que es tomada por otra parte (A), el agente, la cual es costosa para A y no está sujeta a contrato.
- Implica que P es el *demandante residual* de las consecuencias no contratables de las acciones de A : lo que hace A afecta el bienestar de P luego de que todas las obligaciones contractuales han sido cumplidas.
- El resultado q de la acción de A es observable:

$$q = \alpha(a) + \mu$$

donde μ es una influencia estocástica no observable con media cero. Pero a no es observable para P , o es observable a un costo lo suficientemente alto como para hacer a no-contratable.

- Si no fuera por el hecho de que μ no es observable, P podría inferir a observando q y conociendo la función $\alpha(\cdot)$ y μ .

Información Asimétrica y Relaciones de Agente - Principal

Problema de riesgo moral canónico

- La función objetivo de P es $\pi(q(\alpha), \dots)$.
- La de A es $u(a, \dots)$,
- siendo $\pi_q q'$ y u_a de signo opuesto (hay un conflicto de intereses entre A y P sobre el nivel de a).
- *Para que exista un problema de agente principal: (1) tiene que existir conflicto de intereses sobre un aspecto del intercambio que (2) no es contratable.*
- A^i puede ser también uno de n integrantes de un equipo contratado por P . Aquí el problema se da porque P no puede distinguir entre los esfuerzos de los n individuos, aunque la función de arriba entre q y a sea determinística.

Información Asimétrica y Relaciones de Agente - Principal

Ejemplos de relaciones de agente-principal

TABLA 7.5
Ejemplos de relaciones principal agente

<i>Bien o servicio</i>	<i>Aspecto no contratable</i>	<i>Ejecución endógena</i>	<i>Principal / agente</i>
Servicios laborales	Esfuerzo laboral, cuidado	Renovación contingente	Empleado / empleador, Dueño / administrador
Servicios de administración	Esfuerzo, maximización de los beneficios del dueño	Compartir los beneficios, renovación contingente	Dueño / administrador
Deuda	Nivel de riesgo tomado	Garantía, control compartido	Prestamista / deudor
Deuda soberana	Probabilidad de cesación de pago	Sanciones comerciales, otras intervenciones	Gobierno prestamista / gobierno deudor
Bienes	Calidad del producto	Renovación contingente por parte del comprador	Comprador / vendedor
Política pública	Elección e implementación	Renovación contingente, referendo	Ciudadano / funcionario del gobierno
Alquiler de vivienda	Cuidado de la residencia, arreglos locales	Depósito de seguridad, renovación contingente	Arrendador / arrendatario
Alquiler de tierra	Esfuerzo y calidad del trabajo, cuidado de la tierra	Definición de la forma de repartición de excedentes	Teniente / campesino
Alquiler de equipos	Cuidado de los equipos	Depósito, propiedad compartida de los equipos	Dueño / arrendatario

"Cumplimiento endógeno" como solución a problemas de Agente - Principal

- Cuando las demandas que surgen de un intercambio no se pueden hacer cumplir por una tercera parte (la justicia), una o ambas partes del intercambio adoptarán estrategias para llevar a cabo la interacción mutuamente beneficiosa.
- Bowles and Gintis (1993) llaman a esto *cumplimiento endógeno* (endogenous enforcement).
- Ejemplos:
 - Transferencia del control de algunas acciones del agente al principal (como cuando un banco se hace miembro del directorio de una empresa a la que el banco presta),
 - Requerir pagos iniciales, bonos, garantías al agente
 - Darle al agente una porción de los beneficios del proyecto.
 - *Renovación contingente*. efectiva porque *A* recibe una *renta por cumplimiento* (la diferencia entre lo que cobra y lo que podría cobrar en la siguiente mejor alternativa).

- Cuando los contratos son incompletos, interacciones son personales, duraderas, estratégicas y en las cuales ambas normas y poder juegan roles importantes.
- Existe una correspondencia entre el grado de incompletitud de los contratos y la estructura del mercado.
 - Cuando la calidad del bien que se transa se puede determinar fácilmente (*commodities* como el trigo y el arroz), el mercado estará caracterizado por transacciones anónimas, de una sola vez.
 - Cuando no, éstas serán personales, basadas en la confianza.

- Esto fue demostrado por la economía experimental. Los resultados se resumen en la
- **Tabla 7.6: Incompletitud contractual y estructura social de los mercados: evidencia experimental**

Estructura de las interacciones	Contratos completos	Contratos incompletos
Duración	Una vez	Renovación contingente
Ofertas	Públicas	Privadas
Determinación del precio	Regateo, ofertas rechazadas	Precio fijado por el del lado corto
Relación de los comerciantes	Anónima	Confianza, venganza por hacer trampa
Redes de mercados	Muchos links débiles	Islas de transacción bilaterales

Fuente: Brown, Falk y Fehr (2002)

- La incompletitud de los contratos a veces favorece la confianza y la reciprocidad.
- Lo contrario también es cierto.
 - Cuando existen bajos niveles de confianza es probable que los involucrados se esfuercen por escribir contratos más completos.
- Este proceso (*coevolución de instituciones y preferencias*) determina la distribución de normas y la distribución de contratos en la población.
- Estudiamos este proceso con el siguiente modelo
- Considere una población donde compradores y vendedores son pareados aleatoriamente para una única interacción.
- Comercian un bien cuya calidad (alta (A) o baja (B)) es determinada por el vendedor y es costoso para el comprador determinarla ex ante.

Contratos y Comportamiento en Mercados

- El comprador puede ofrecer uno de los dos contratos siguientes.
 - ① Un contrato completo (C), en el cual le paga una cantidad fija suficiente para que el vendedor ofrezca el bien de calidad baja, o,
 - ② Un contrato incompleto (I), donde el comprador paga los costos de producir calidad baja más la mitad de los beneficios netos que resulten de la transacción.
- Los vendedores son también de dos tipos.
 - Los de tipo R
 - Cuando se les ofrece un contrato incompleto, lo interpretan como señal de confianza y responden (R ="reciprocate") ofreciendo alta calidad, para lo cual incurren en un costo adicional δ_A .
 - Cuando se les ofrece un contrato completo, sienten que no se confía en ellos, experimentando un costo subjetivo δ_B , y toman represalias ofreciendo baja calidad.
 - El otro tipo de vendedores son los E , los cuales ofrecen baja calidad independientemente del contrato que se les ofrezca.

Contratos y Comportamiento en Mercados

- Los beneficios del comprador (netos de la compensación al oferente por los costos de proveer calidad baja) son π^A y π^B para calidad Alta y Baja respectivamente.
- Para no complicar la notación asumimos que $\delta_A = \delta_B = \delta$.
- Los beneficios (netos de los costos de la calidad baja, que resultan del intercambio pueden ser (Tabla 7.7):

Comprador ↓ Vendedor →	Reciprocador	Egoísta
Contrato Incompleto	$(\pi^A/2), (\pi^A/2 - \delta)$	$\pi^B/2, \pi^B/2$
Contrato Completo	$\pi^B, -\delta$	$\pi^B, 0$

- y para hacer el problema interesante asumimos que $\pi^A/2 > \pi^B$ y que $\pi^A/2 - \delta > \pi^B/2$.

- Si ω = fracción de vendedores que son reciprocadores, los beneficios esperados para los compradores que ofrecen contratos C y contratos I son:

$$\begin{aligned}v^I &= \omega\pi^A/2 + (1 - \omega)\pi^B/2 \\v^C &= \omega\pi^B + (1 - \omega)\pi^B = \pi^B\end{aligned}$$

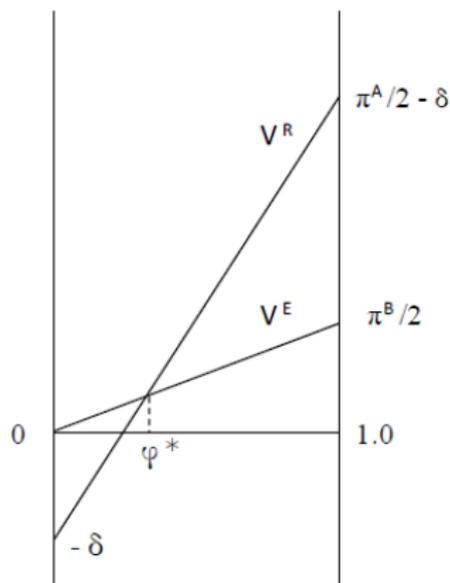
- Si φ = fracción de compradores que ofrecen contratos I , los beneficios esperados de los vendedores R y E son

$$\begin{aligned}v^R &= \varphi\left(\pi^A/2 - \delta\right) - (1 - \varphi)\delta \\v^E &= \varphi\pi^B/2\end{aligned}$$

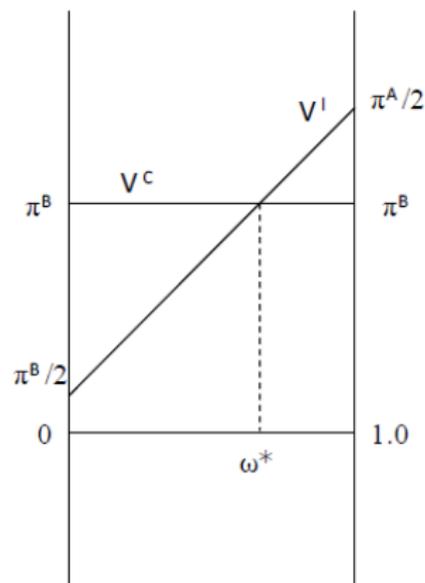
Contratos y Comportamiento en Mercados

- Estos beneficios esperados aparecen en la Figura 7.4 con ω^* y φ^* siendo las fracciones de compradores I y vendedores R que igualan los beneficios esperados.

Panel A



Panel B



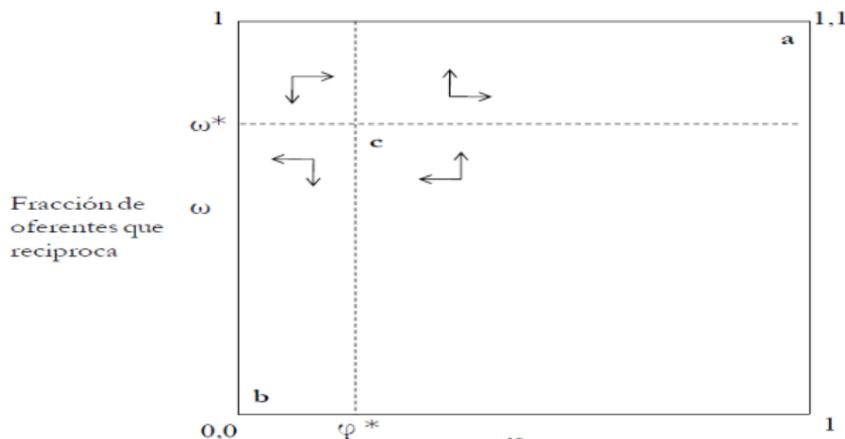
Contratos y Comportamiento en Mercados

- ¿Qué tipo de contratos y comportamientos esperaríamos observar en esta población?
- Las posibilidades son todas las combinaciones posibles entre $\omega \in [0, 1]$ y $\varphi \in [0, 1]$.
- Deseamos explorar los movimientos de ω y φ a lo largo del tiempo.
- Supongamos que ambos vendedores y compradores periódicamente ajustan sus estrategias cambiándose a aquella con mayor beneficio esperado de acuerdo a las siguientes ecuaciones de la dinámica del replicador

$$\begin{aligned}\frac{d\varphi}{dt} &= \varphi(1 - \varphi)(v^I - v^C) \\ \frac{d\omega}{dt} &= \omega(1 - \omega)(v^R - v^E)\end{aligned}\tag{7.16}$$

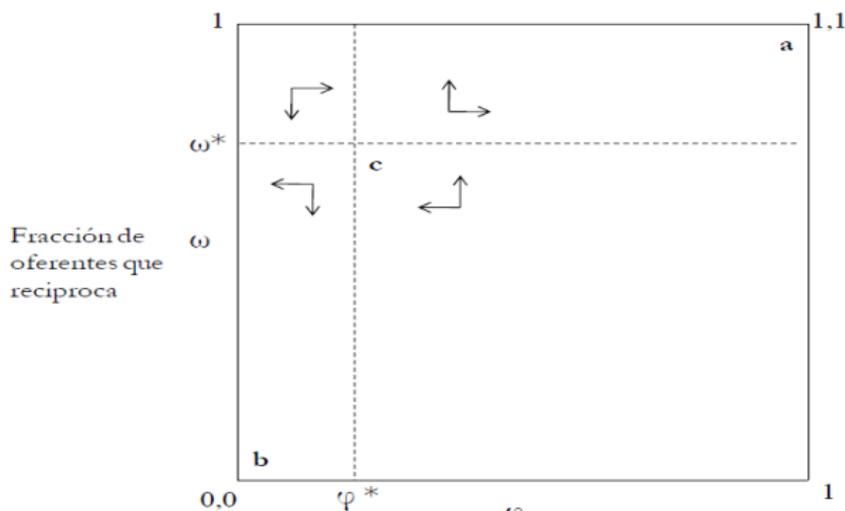
Contratos y Comportamiento en Mercados

- Los valores estacionarios en esta dinámica son los que hacen $\frac{d\varphi}{dt} = 0$, o sea $\varphi = 0$, $\varphi = 1$ y $\omega = \omega^* = \pi^B / (\pi^A - \pi^B)$ (que sale de hacer $v^I - v^C = 0$)
- y los que hacen $\frac{d\omega}{dt} = 0$, o sea $\omega = 0$, $\omega = 1$ y $\varphi = \varphi^* = 2\delta / (\pi^A - \pi^B)$.
- El sistema dinámico resultante se dibuja en la Figura 7.5 con las flechas ilustrando la dinámica fuera del equilibrio de acuerdo a las dinámicas de los replicadores (ecuaciones 7.16).



Contratos y Comportamiento en Mercados

- (φ^*, ω^*) es un punto silla: pequeños movimiento fuera de φ^* o ω^* pueden no corregirse.
- Los estados asintóticamente estables son $(\varphi = 0, \omega = 0)$ y $(\varphi = 1, \omega = 1)$.
- Lo que termine ocurriendo dependerá del estado inicial.
- **Co-evolucion de contratos y comportamientos**



- Notar en un mundo de reciprocidad universal ($\omega = 1$) y contratos incompletos ($\varphi = 1$), los contratos completos son técnicamente posibles pero se ofrecen contratos incompletos porque éstos reportan más beneficios mientras ω sea mayor que ω^* .
- La completitud de los contratos, como conclusión, no sólo depende de sus costos (los costos de monitoreo), sino también de la distribución de las normas de comportamiento.
- Co-evolución de contratos y comportamientos

- Existen razones empíricas y analíticas para concluir que las preferencias no convencionales introducidas en el capítulo 3 juegan un rol importante en las interacciones sociales y en las transacciones de mercado.
- Kennet Arrow (1971:22) escribió, "las normas de comportamiento social, incluyendo los códigos morales y éticos, (pueden ser)...reacciones de la sociedad para compensar por las fallas de mercado".
- Por supuesto, estas normas raramente serán sustitutos perfectos de los contratos completos. Las diferentes formas en que la gente ha intentado lidiar con la incompletitud de los contratos y la forma en que estos intentos han interactuado y han sido moldeados por eventos aleatorios, cuentan por la diversidad institucional que encontramos en la realidad cuando investigamos intercambios reales.