



Incentivos (Parte II)

Microeconomía II

FCEA - FCS

13 de junio de 2026

Maestría en Economía (Opción Análisis Económico)



Ciencias Sociales
Universidad de la República
URUGUAY



Índice

Selección adversa

Primer óptimo

Segundo óptimo

Ejemplos

Dinámica

Selección adversa

El problema dinámico

Ejemplos

Aplicación



Idea

- Supongamos un Principal neutral al riesgo que quiere seleccionar un Agente realizar una tarea.
- El Agente tiene **características** (tipos), en este caso *productividad*, que no es observable.
- El Principal quiere separar los tipos.
- **Problema**: encontrar salario que seleccione.



Modelo: datos

- Agente: tipos $\theta \in \{\theta_l, \theta_h\}$ con $\theta_h > \theta_l$.
 - El tipo, la productividad, es no observable para el Principal.
 - Proporción de tipos θ_h en la población $p \in (0, 1)$.
 - Si es contratado, produce L , con L es la cantidad de trabajo.
 - Costo de esfuerzo: $c(L) = \frac{L^2}{2\theta}$ (a los más productivos, les cuesta menos trabajar :)
 - Utilidad de reserva: 0 (ayuda, créanme).
- Principal:
 - no observa θ , utilidad $U^P = L - w$.
 - Diseña contrato $\{w_l, L_l\}$ y $\{w_h, L_h\}$, con w salario y L trabajo requerido.



Índice

Selección adversa

Primer óptimo

Segundo óptimo

Ejemplos

Dinámica

Selección adversa

El problema dinámico

Ejemplos

Aplicación



Problema

- Si el Principal puede observar los tipos, entonces ofrece un contrato que deja al Agente indiferente.

$$\max_{w_l, w_h, L_l, L_h} U^P \quad (1-p)(L_l - w_l) + p(L_h - w_h)$$

$$w_l - \frac{L_l^2}{2\theta_l} \geq 0 \quad (RP_l)$$

$$w_h - \frac{L_h^2}{2\theta_h} \geq 0 \quad (RP_h)$$



Solución

- Las dos RP se tienen que cumplir con igualdad $\implies w_l = \frac{L_l^2}{2\theta_l}$ y $w_h = \frac{L_h^2}{2\theta_h}$.
- Sustituyo en $U^P: \max_{L_l, L_h} U^P (1-p) \left(L_l - \frac{L_l^2}{2\theta_l} \right) + p \left(L_h - \frac{L_h^2}{2\theta_h} \right)$
- $\frac{\partial U^P}{\partial L_l} = 0 \implies L_l = \theta_l$; $\frac{\partial U^P}{\partial L_h} = 0 \implies L_h = \theta_h$.
- Contratos óptimos $\{w_l^*, L_l^*\} = \left\{ \frac{\theta_l}{2}, \theta_l \right\}$ y $\{w_h^*, L_h^*\} = \left\{ \frac{\theta_h}{2}, \theta_h \right\}$.
- Como $\theta_h > \theta_l$, se cumple que $L_h^* > L_l^*$ y $w_h^* > w_l^*$ y $U_l^* = U_h^* = 0$.



Índice

Selección adversa

Primer óptimo

Segundo óptimo

Ejemplos

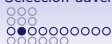
Dinámica

Selección adversa

El problema dinámico

Ejemplos

Aplicación



Si eligen los contratos

- Si el Principal **no** puede observar los tipos, entonces el contrato no separa a los tipos.
- Veamos:

$$u_l(w_l, L_l) = \frac{\theta_l}{2} - \frac{\theta_l^2}{2\theta_l} = 0.$$

$$u_l^D(w_h, L_h) = \frac{\theta_h}{2} - \frac{\theta_h^2}{2\theta_l} = \frac{\theta_h}{2} \left(1 - \underbrace{\frac{\theta_h}{\theta_l}}_{>1} \right) < 0.$$

$$u_h(w_h, L_h) = \frac{\theta_h}{2} - \frac{\theta_h^2}{2\theta_h} = 0.$$

$$u_h^D(w_l, L_l) = \frac{\theta_l}{2} - \frac{\theta_l^2}{2\theta_h} = \theta_l \left(1 - \underbrace{\frac{\theta_l}{\theta_h}}_{<1} \right) > 0.$$



Primer óptimo no funciona

- Los contratos no seleccionan: ambos eligen el mismo.
 - Encontramos que $u_l^D < u_l$ y no le conviene desviarse.
 - Pero $u_h^D > u_h$ y h se desvía.
 - Queremos encontrar el par de salarios y esfuerzo que hacen que el tipo h elige su contrato.
- ⇒ queremos incorporar restricciones tal que: $u_h > u_h^D$ y $u_l > u_l^D$ (que sabemos se cumple).



Nuevo problema

$$\max_{w_l, w_h, L_l, L_h} U^P \quad (1-p)(L_l - w_l) + p(L_h - w_h)$$

$$w_l - \frac{L_l^2}{2\theta_l} \geq 0 \quad (RP_l)$$

$$w_h - \frac{L_h^2}{2\theta_h} \geq 0 \quad (RP_h)$$

$$w_l - \frac{L_l^2}{2\theta_l} \geq w_h - \frac{L_h^2}{2\theta_l} \quad (RCI_l)$$

$$w_h - \frac{L_h^2}{2\theta_h} \geq w_l - \frac{L_l^2}{2\theta_h} \quad (RCI_h)$$



Podemos simplificar

- Sabemos que el tipo l no se va a hacer pasar por el $h \implies$ su RCl_l se cumple con **desigualdad** estricta (no está activa > 0).
 - Podemos extraer toda la renta, y en el óptimo $RP_l = 0$.
- El tipo h siempre puede hacerse pasar por el $l \implies$ su RP_h se cumple con **desigualdad** estricta (no está activa > 0).
 - Es decir, no voy a poder extraer toda la renta al tipo h .
- Puedo dejar al tipo h indiferente entre ambos contratos, de forma tal que RCl_h se cumple con igualdad.



Nuevo problema (nuevo..)

$$\max_{w_l, w_h, L_l, L_h} U^P \quad (1-p)(L_l - w_l) + p(L_h - w_h)$$

$$w_l - \frac{L_l^2}{2\theta_l} = 0 \quad (RP_l)$$

$$w_h - \frac{L_h^2}{2\theta_h} = w_l - \frac{L_l^2}{2\theta_h} \quad (RCI_h)$$



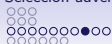
Sustituyendo

- De RP_I tenemos que $w_I = \frac{L_I^2}{2\theta_I}$.
- Sustituyendo en RCl_h y despejando:

$$w_h = \frac{L_h^2}{2\theta_h} + \underbrace{\frac{L_I^2}{2\theta_I} - \frac{L_I^2}{2\theta_h}}_{\text{renta infor.}}$$

- Sustituyendo en $U^P = (1-p) \left(L_I - \frac{L_I^2}{2\theta_I} \right) + p \left(L_h - \frac{L_I^2}{2\theta_I} - \frac{L_h^2}{2\theta_h} + \frac{L_I^2}{2\theta_h} \right)$, que podemos reescribir como:

$$U^P = \underbrace{(1-p) \left(L_I - \frac{L_I^2}{2\theta_I} \right) + p \left(L_h - \frac{L_h^2}{2\theta_h} \right)}_{\text{eficiencia asignativa}} - \underbrace{p \left(\frac{L_I^2}{2\theta_I} - \frac{L_I^2}{2\theta_h} \right)}_{\text{renta infor.}}$$

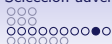


Sustituyendo (cont.)

- Nota: la renta informacional del tipo h disminuye la U^P .
- El Principal tiene incentivos a disminuir lo más posible la renta informacional, a costa de afectar la eficiencia asignativa.
- Maximizando respecto a L_I y L_h , obtenemos:

$$L_h^{so} = L_h = \theta_h, \quad L_I^{so} = \frac{(1-p)\theta_I\theta_h}{\theta_h - p\theta_I} < \theta_I = L_I.$$

- Es decir, le pido al tipo I que trabaje menos al óptimo.



Sustituyendo (cont.)

- Ahora hay que hallar el salario :'(
- Sustituyendo ...(aburrido) tenemos que:

$$w_l^{so} = \frac{\left(\frac{(1-p)\theta_l\theta_h}{\theta_h - p\theta_l}\right)^2}{2\theta_l} < w_l$$

$$w_h^{so} = \theta_h + \frac{\left(\frac{(1-p)\theta_l\theta_h}{\theta_h - p\theta_l}\right)^2}{2\theta_l} - \frac{\left(\frac{(1-p)\theta_l\theta_h}{\theta_h - p\theta_l}\right)^2}{2\theta_h} > w_h$$



Equilibrio de segundo óptimo

1. El primer óptimo no es implementable: el eficiente (h) se quiere hacer pasar por el ineficiente (l).
2. Hay que distorsionar el trabajo del ineficiente $L_l^{so} < L_l$ y $w_l^{so} < w_l$ de forma que sea menos atractivo para el eficiente.
3. Si bien $L_h^{so} = L_h$, el salario es mayor en el segundo óptimo: $w_h^{so} > w_h \implies$ el eficiente tiene una **renta informacional**.
4. Se cumple que $U_l^{so} = U_l^* = 0$ y

$$U_h^D(w_l^*, L_l^*) = \frac{\theta_l}{2} - \frac{\theta_l^2}{2\theta_h} > U_h^{so} > U_h^* = 0.$$



Índice

Selección adversa

Primer óptimo

Segundo óptimo

Ejemplos

Dinámica

Selección adversa

El problema dinámico

Ejemplos

Aplicación



“Limonos” (vs. duraznos)

- Este es el trabajo clásico de Akerlof (1970).
- Agentes: vendedores de autos de distinta calidad, comprador.
- Problema: el comprador no observa la calidad del auto.
- Equilibrio: solo se venden autos de peor calidad.
- Solución: *señalar*, los vendedores de buenos autos permiten que los compradores los lleven al mecánico.



Regulación

- Este es el trabajo clásico de Baron y Myerson (1982).
- Principal: regulador (sociedad).
- Agente: una empresa que tiene que dar un servicio.
- Problema: el regulador no observa los costos (eficiencia) de la empresa.
- Solución: *cernir*, diseñar un contrato que de renta a la empresa eficiente.



Impuestos óptimos

- Este es el trabajo clásico de Mirrlees (1971).
- Principal: gobierno que quiere gravar a los ciudadanos.
- Agente: trabajadores que difieren en su productividad, que no es observable.
- Problema: no se puede gravar con impuestos altos a los más productivos.
- Solución: *cernir*, el impuesto óptimo para los más productivos (mayores ingresos), puede tener que ser bajo (incluso menor que para los de menores ingresos).



Racionamiento de crédito

- Este es el trabajo clásico de Stiglitz y Weiss (1981).
- Principal: banco que presta dinero para proyectos.
- Agente: empresa que puede tener proyectos buenos (menos riesgoso), o malos (más riesgosos).
- Problema: subir la tasa de interés atrae a los riesgosos.
- Solución: *cernir*, racionamiento de crédito.



Discriminación de precios

- Este es el trabajo clásico de Mussa y Rosen (1978).
- Principal: vendedor de un producto.
- Agente: consumidor que tiene mas o menos disposición a pagar.
- Problema: el de mayor disposición se hace pasar por el de menos
- Solución: *cernir*, tarifa en dos partes.



Índice

Selección adversa

Primer óptimo

Segundo óptimo

Ejemplos

Dinámica

Selección adversa

El problema dinámico

Ejemplos

Aplicación



Presentación

- Hasta ahora, los escenarios han sido estáticos.
- La dinámica, complica un poco las cosas, pero también lo hace más divertido :D
- Vamos a presentar las ideas con un Agente y un Principal, de forma sencilla.
- Para simplificar también, veamos dos períodos $t = 1, 2$.
- Ojo: estos modelos presentan **múltiples equilibrios**, que dependen de los parámetros del modelo.
- No vamos a ver modelos de riesgo moral porque son largos y complejos (y las recomendaciones son poco robustas).



Selección adversa

- El objetivo es ofrecer contratos que **separen** a los tipos.
- Por tanto, el contrato **revela** la información privada en $t = 1$: el tipo.
- La solución de segundo óptimo: 1) distorsiona la asignación de recursos de l y 2) deja renta al h .
- ¿Qué hace el Principal con esta información en $t = 2$?
¡Depende de su capacidad de **compromiso**!



Selección adversa (cont.)

- Dos tipos de problemas de compromiso:
 1. **Renegociación** (mutuamente beneficiosa): hay un contrato de largo plazo, pero puede ser alterado si es beneficioso para ambos.
La parte no informada es más *blanda* con la informada.
 2. **Expropiación** (unilateral): cuando en un contrato de corto plazo, surge el oportunismo *ex-post*. Es el problema del trinquete (*ratchet effect*).
La parte no informada es más *dura* con la informada.
- ¿Porqué son un problema? Si el Agente sabe de esta posibilidad, **cambia su comportamiento en $t = 1$.**



Nota breve: Riesgo moral

- Hay tres problemas dinámicos con riesgo moral:
 1. Con el tiempo el Agente puede volverse **menos averso al riesgo** ($\checkmark$) $\implies$ el Agente puede compensar un shock adverso en un período endeudándose.
 2. Observar repetidos resultados (y) da más información sobre las acciones a del Agente ($\checkmark$).
 3. Sin embargo, la repetición aumenta las acciones disponibles para el Agente ($-$) $\implies$ Agente puede elegir cuando trabajar, distribuyendo trabajo en el tiempo.
- Los puntos 1. y 2. mejoran la eficiencia del contrato, mientras que 3. lo empeora (es más difícil dar incentivos).



Riesgo moral: carrera

- Hay un elemento adicional a los incentivos formales monetarios, los incentivos implícitos: la **carrera**.
- Si existe un mercado futuro para el Agente, y el resultado está correlacionado con su productividad $\implies$ el Agente tiene incentivos a sobre esforzarse en $t = 1$ para obtener un mejor salario en $t = 2$ (efecto carrera).



Riesgo moral: carrera (cont.)

- Cuando el Agente realiza múltiples tareas (y'^s), y el Principal no está interesado en ninguna en particular $\implies$ conviene que **induzca una misión** (es decir, que el Agente se especialice en una tarea).
- Enfocar la misión en tareas específicas (aquellas con “talentos” similares) es importante en el Estado: trasladar objetivos generales en cometidos concretos.



Índice

Selección adversa

Primer óptimo

Segundo óptimo

Ejemplos

Dinámica

Selección adversa

El problema dinámico

Ejemplos

Aplicación



Idea

- Supongamos un Principal neutral al riesgo que quiere seleccionar un Agente realizar una tarea.
- En el Período $t = 1$ contrata al Agente, que tiene productividad θ no observable.
- El Principal quiere separar a los tipos.
- Tres escenarios:
 1. Contrato de **largo plazo** (por $t = 1, 2$). A prueba de renegociación.
 2. Contrato que puede **renegociarse** en $t = 2$.
 3. Contrato de **corto plazo**: firmo un contrato en $t = 1$ y otro en $t = 2$.



Modelo: datos (recordar)

- Agente: tipos $\theta \in \{\theta_l, \theta_h\}$ con $\theta_h > \theta_l$.
 - El tipo, la productividad, es no observable para el Principal.
 - Proporción de tipos θ_h en la población $p \in (0, 1)$.
 - Si es contratado, produce θL , con L es la cantidad de trabajo.
 - Costo de esfuerzo: $c(L) = \frac{L^2}{2\theta}$ (a los más productivos, les cuesta menos trabajar :)
 - Utilidad de reserva: 0 (ayuda, créanme).
- Principal:
 - no observa θ , utilidad $U^P = L - w$.
 - Diseña contrato $\{w_l, L_l\}$ y $\{w_h, L_h\}$, con w salario y L trabajo requerido.



Soluciones (de antes)

- Trabajo: $L_h^{so} = L_h^* = \theta_h$, $L_l^{so} = \frac{(1-p)\theta_l\theta_h}{\theta_h - p\theta_l} < \theta_l = L_l^*$.
- Es decir, le pido al tipo l que trabaje menos al óptimo.

- Salarios: $w_l^{so} = \frac{\left(\frac{(1-p)\theta_l\theta_h}{\theta_h - p\theta_l}\right)^2}{2\theta_l} < w_l^* = \frac{\theta_l}{2}$ y

$$w_h^{so} = \theta_h + \frac{\left(\frac{(1-p)\theta_l\theta_h}{\theta_h - p\theta_l}\right)^2}{2\theta_l} - \frac{\left(\frac{(1-p)\theta_l\theta_h}{\theta_h - p\theta_l}\right)^2}{2\theta_h} > w_h^* = \frac{\theta_h}{2}.$$

- Distorsiono el trabajo del l y el h obtiene renta.



I - Contrato de largo plazo

- Si el Principal firma un contrato en $t = 1$ para los períodos 1 y 2 $\implies$ el contrato que va a ofrecer es el mismo que el anterior.
- Es el óptimo de un período, el que da al Principal máxima U^P .
- Las RCI y RP de los Agentes se siguen cumpliendo.
- El Principal ofrece al Agente un contrato: $\{w_{l1}, L_{l2}, w_{h1}, L_{h2}\}$ y $\{w_{h1}, L_{h1}, w_{h2}, L_{h2}\}$ donde $w_{i1} = w_{i2} = w_i^{so}$ y $L_{i1} = L_{i2} = L_i^{so}$ para $i = l, h$.



II - Renegociación

- En $t = 1$ el Principal hace el contrato de un período y aprende los tipos.
- En $t = 2$, el Principal ofrece al Agente de tipo I un cambio de contrato $L_{I2} = \theta_I = L_I^*$ y $w_{I2} = \frac{\theta_I}{2} = w_I^*$ (primer óptimo).
- Principal **resuelve la ineficiencia asignativa** y paga salario que hace 0 el ingreso al Agente I .
- El Agente I es indiferente entre ambos contratos: gana 0 de cualquier forma.
- Sin embargo, al Agente h le cambia la *RCI*.



II - Renegociación: Agente h

- Recordemos que: $U_h^D(w_l^*, L_l^*) > U_h^{so} > U_h^* = 0$.
- La RCl_h^{so} en un período dice que

$$U_h^{so}(w_h^{so}, L_h^{so}) = U_h^D(w_l^{so}, L_l^{so}).$$
- La nueva RCl_h es:

$$U_{h1}^{so}(w_h^{so}, L_h^{so}) + \lambda X_{h2} = U_{h1}^D(w_l^{so}, L_l^{so}) + \lambda U_h^D(w_l^*, L_l^*)$$

- O lo que es lo mismo: la utilidad que tiene que garantizar el Principal en $t = 2$ el Agente h es $X = U_h^D(w_l^*, L_l^*)$.



II - Renegociación: resultado

- ¡Renegociar es **mas costoso** para el Principal que compromiso perfecto!
 - Con compromiso perfecto: $U_h^{cp} = (1 + \lambda) U_h^{so}$.
 - Con renegociación: $U_h^{ren} = U_h^{so} + \lambda U_h^D(w_l^*, L_l^*)$.
 - Como $U_h^D(w_l^*, L_l^*) > U_h^{so} \implies U_h^{ren} > U_h^{cp}$.
- Toda renta que obtenga el Agente disminuye la utilidad del Principal $\implies$ **esta peor**.



III - Expropiación

- Supongamos ahora que el Principal diseña un contrato por período.
- En $t = 1$ ofrece el contrato de segundo óptimo y aprende los tipos.
- En $t = 2$, dado que sabe que el trabajador es $h \implies$ lo **expropia**: $U_{h2} = U_h^* = 0$ (efecto trinquete).

- Este contrato viola la RCI_h ya que

$$U_{h1}^{so} + \lambda 0 < \underbrace{U_{h1}^D(w_l^{so}, L_l^{so})}_{= U_{h1}^{so}} + \lambda U_{h2}^D(w_l^*, L_l^*) \text{ ya}$$

$$\text{que } U_{h2}^D(w_l^*, L_l^*) > 0.$$



III - Expropiación: Agente h

- Para que el trabajador h quiera aceptar su contrato en $t = 1$, sabiendo que en $t = 2$ el Principal fija $U_{2h} = 0$, se tiene que cumplir que:
- RCI_h^{exp} :

$$X_h^D + \lambda 0 = U_{h1}^D(w_l^{so}, L_l^{so}) + \lambda U_h^D(w_l^*, L_l^*)$$

- Es decir, el trabajador h **cobra toda la renta**
 $X_h^D = U_{h1}^D(w_l^{so}, L_l^{so}) + \lambda U_h^D(w_l^*, L_l^*)$, pero **en $t = 1$** .
- De nuevo, el Principal no gana nada con expropiar.



III - Expropiación: Agente /

- Hay un problema adicional, y sutil en este entuerto.

- Noten que ahora el Principal paga en $t = 1$

$X_h^D = U_{h1}^D(w_l^{so}, L_l^{so}) + \lambda U_h^D(w_l^*, L_l^*)$ al trabajador h para que elija su contrato.

- Eso es una **tentación** muy grande para el tipo l !
- Noten que $U_l = 0$ siempre, pero si se hace pasar por el trabajador h entonces en $t = 1$ gana

$$X_l^D = X_h^D - Z_l^D(w_h^{so}, L_h^{so}).$$

- Si $X_l^D > 0 \implies$ al trabajador l le conviene elegir el contrato del h en $t = 1$, hacer una ganancia y en $t = 2$ renunciar!

III - Expropiación: Agente l

- Si $X_l^D > 0 \implies$ para separar, el Principal tiene que volver a distorsionar al tipo l , volviendo a reducir L_l en equilibrio.
- Además, tiene que distorsionar también al tipo h (aumentando L_h) de forma que gane menos renta y sea menos atractivo para el l hacerse pasar por el.
- Es decir, un lío!
- Expropiar no es sencillo expropiar, es costoso.



Índice

Selección adversa

Primer óptimo

Segundo óptimo

Ejemplos

Dinámica

Selección adversa

El problema dinámico

Ejemplos

Aplicación



El Principal

La dinámica introduce un juego muy interesante entre los agentes (y consigo mismo).

- **Ex ante**, en $t = 1$, lo mejor para el Principal es mantener las reglas del contrato inicial: como no conoce al tipo del Agente, no puede hacer mas.
- **Ex post**, en $t = 2$, si aprende el tipo, entonces la información “transforma” al Principal: con nueva información, tiene incentivos a cambiar el contrato (expropiar o renegociar).

Consistencia temporal

Consistencia temporal:

las decisiones del Principal se vuelven inconsistentes en el tiempo.

- Es decir, **la información cambia al Principal**: es como si fueran “dos Principales distintos”.



El problema del Agente

- El Agente anticipa el problema.
- Si no hay mecanismos creíbles de compromiso, en $t = 1$ no revela su información (efecto trinquete... de nuevo).
- **Efecto trinquete**: el agente oculta su productividad o modera su desempeño hoy porque sabe que un buen resultado elevará la meta o reducirá su renta mañana.
- Por eso el Principal tiene que pagar más en $t = 1$, aceptar menos revelación de información o tolerar asignaciones menos eficientes.



Compromisos

1. **No aprender demasiado rápido:** El Principal puede usar contratos más agregados o menos reveladores en $t = 1$, de modo que el desempeño inicial no permita identificar perfectamente el tipo del Agente.
2. Hacer **contratos de largo plazo:** si los contratos de largo plazo son creíbles y exigibles, el Principal puede prometer no usar mañana la información revelada hoy para expropiar rentas.



Información

- El punto central: la información es valiosa, pero también puede ser peligrosa.
- Si el Principal no puede comprometerse a cómo la usará, el Agente preferirá no revelarla.

Índice

Selección adversa

Primer óptimo

Segundo óptimo

Ejemplos

Dinámica

Selección adversa

El problema dinámico

Ejemplos

Aplicación



Monopolista de bienes durables

- Este es el desarrollo del trabajo clásico de Coase (1972).
- Un monopolista de bienes durables tiene incentivos a bajar el precio con el tiempo: compite consigo mismo.
- Hay dos consumidores, lo que valoran h y l el bien:
 - si fija precio alto para que los h compre en $t = 1 \implies$ el precio tiene que bajar en $t = 2$ para vender a los l
 - $\implies$ el consumidor h prevé la baja del precio en $t = 2$ y eso obliga al monopolista a bajar precio en $t = 1...$
- Solución de compromiso (*commitment*): alquilar, el bien durable se transforma en un bien no durable.



Monopolista de bienes durables: alquilar

- Sin embargo ...
 - Si el monopolista puede separar a los tipos en $t = 1$ y aprende que es de tipo $h \implies$ puede subir el precio en $t = 2$ (efecto trinquete).
 - Si hay muchos períodos, el monopolista tiene incentivos contrapuestos:
 - Subir el precio a los tipos h (efecto trinquete).
 - Bajar el precio a los consumidores de tipo l (separar).
- $\implies$ la solución de alquilar puede ser peor que vender si no hay compromiso.



Restricciones blandas

- Este es el trabajo de Dewatripont y Maskin (1995).
- La idea la origina Janos Kornai explicando el refinanciamiento de las empresas públicas en economías centralizadas.
- Sin embargo, es un problema general de compromiso en las finanzas corporativas: terminar un proyecto que da pérdida.
- *Ex-ante*, quiero comprometerme a no rescatar proyectos que fracasan (así los malos empresarios no se presentan).
- *Ex-post*, refinancio dado que tengo gastos hundidos (y los puedo recuperar parcialmente).



Restricciones blandas (cont.)

- Aquí un proyecto malo es uno que no da beneficio en $t = 2$ y requiere financiamiento extra.
- Ese financiamiento extra cubre parcialmente los gastos del préstamo.
- Solución de compromiso (endurecimiento de restricción presupuestal): **descentralizar crédito** (no tener suficiente dinero para refinanciar *ex-post*).
- Problemas de la solución: si hay proyectos lentos pero muy buenos, no se financian $\implies$ induce cortoplacismo.
 - Si los proyectos lentos son muy buenos, quizá mejor es refinanciarlos y que las restricciones sean blandas.



Regulación

- Esta idea fue desarrollada en Laffont y Tirole (1993).
- Gobierno quiere regular a un monopolista que puede ser de costo bajo h o alto l (queda raro, pero es para mantener lo anterior).
- En el resultado de un período, la empresa h obtiene renta, y el precio de la empresa l tiene que ser mayor al CMg para separar tipos.
- En un equilibrio de dos períodos con compromiso, la solución es la misma que en un período.

Regulación: renegociación

- Si el gobierno puede renegociar el contrato en $t = 2$, puede intentar mejorar el precio de la empresa l (mejorar eficiencia asignativa).
- La empresa l es indiferente, ya que tiene renta 0.
- Sin embargo, en $t = 2$ la empresa h tiene mas renta disponible (recuerden, distorsiona a l para bajar renta!).
- La RCI_h intertemporal implica aumentar la renta de la empresa h en $t = 2 \implies$ estoy peor que con compromiso perfecto.
- Solución de compromiso: dar un único precio en $t = 1$ (no aprendo tipos, pero también es costoso).

Regulación: expropiación

- Si el gobierno solo puede firmar contratos de corto plazo
 $\implies$ en $t = 2$ puede firmar un nuevo contrato.
 - Si en $t = 1$ se separan, entonces en $t = 2$ puede sacar la renta a la empresa h .
 - Para que se cumpla RCI_h intertemporal, la empresa h cobra toda la renta en $t = 1$!
 - Problema colateral: si la renta en $t = 1$ es muy alta, la empresa l puede querer hacerse pasar por la h en $t = 1$ y salir en $t = 2$.
- $\Rightarrow$ **Expropiar es costoso** (si puede preverse por las empresas).



Efecto trinquete (de nuevo)

- Hay otros efectos cuando el Principal aprende y cambia las metas.
- Supongamos que y en $t = 2$ es $y(1 + \alpha)$, es decir $\alpha\%$ mayores.
 1. El Agente tiene incentivos a tomar **riesgos cada mayores**: si sale bien, tiene el beneficio; si sale mal, paga la empresa.
 2. El Agente **deja el trabajo** (cumple la meta, cobra y se va). Genera mucha rotación.
- Efecto trinquete, altera incentivos.



Índice

Selección adversa

Primer óptimo

Segundo óptimo

Ejemplos

Dinámica

Selección adversa

El problema dinámico

Ejemplos

Aplicación



Presentación

- Trabajo de Acemoglu, Ferguson, Robinson, Romero y Vargas “The Perils of High-Powered Incentives”.
- Objetivo: estudiar los efectos de incentivos de alto poder —pago por resultado— sobre la muerte de civiles en la lucha contra la guerrilla en Colombia.
- Resultado: mayor número de “falsos positivos” cuando i) hubo pago por resultados, ii) en municipios con instituciones judiciales débiles, iii) y donde había coroneles (en vez de generales).
- Clave: **carrera**.



Frase (de varias)

“La competencia para avanzar en la jerarquía inducía a los agentes y oficiales a consentir mas la represión, lo que creaba un sistema perverso bajo el cual el desinterés por la vida se volvió la cualidad más importante para ser promovido”.



Contexto

- En 2002 Uribe fue elegido Presidente de Colombia.
- Expandió al ejército (130 a 430 mil soldados) y creó un sistema de pago por matar guerrilleros (2003 a 2008).
- Falsos positivos pueden ser contrarrestados si:
 - existe un poder judicial independiente,
 - la jerarquía investiga excesos.
- Ambos fallaron:
 - las oficinas locales que investigaban eran corruptas (indicador, denuncias contra funcionarios judiciales sobre denuncias totales),
 - la expansión del ejército creó oportunidades de ascensos para coroneles.



Datos

- Verdaderos positivos no cambian durante el período de incentivos.
- Falsos positivos se multiplican por 13 durante el período.
- Usan un análisis diff-in-diff:
 - lado izquierdo: verdaderos/falsos positivos, por año y municipalidad,
 - lado derecho: pre y post tratamiento (incentivos) interactuando con la existencia de coroneles e ineficiencia judicial.

Resultados

- Nota: incentivos aumentan tanto falsos como verdaderos positivos.
- Falsos positivos: la interacción del tratamiento (incentivos) con coroneles e ineficiencia judicial es significativa y positiva.
 - El efecto desaparece una vez que se abandona el sistema de incentivos.
- Verdaderos positivos: aumentan durante el tratamiento en zonas con coroneles, pero no hay diferencia según ineficiencia judicial.

Resultados (cont.)

- La diferencia de la ineficiencia judicial es clave:
 - Incentivos aumentan verdaderos y falsos positivos.
 - Ineficiencia judicial permite disfrazar ambos.
 - El no aumento de verdaderos positivos debido a ineficiencia judicial indica que incentivos aumentaron sólo falsos positivos.
- También encuentran evidencia de que durante el período de incentivos:
 - el poder judicial se deterioró en el período de incentivos donde había coroneles (pero débil),
 - no tuvo efecto sobre los ataques de la guerrilla o de paramilitares.

Hasta aquí por ahora

Próximo: ¡.... paso la posta!

