

El efecto de los incentivos sobre la difusión de información en equipos de trabajo

Economía de las Organizaciones (UdeSA)

Gonzalo Ballesterio

Outline

- 1 Introducción
- 2 El modelo
- 3 Simulación computacional
- 4 Conclusiones

Motivación

¿Cómo diseñar un esquema de incentivos para que los miembros de un equipo trabajen de manera eficiente para lograr los objetivos establecidos? (Alchian & Demsetz, 1972)

Un factor que determina el éxito del equipo es la comunicación....

- ¿Cómo motivar a los agentes a difundir información?
- ¿De qué factores depende la comunicación?
- ¿Cuáles son los efectos que tienen los diferentes esquemas de incentivos sobre la difusión de información?

Resultados

- Los incentivos individuales no promueven la comunicación.
- Los incentivos grupales promueven la comunicación. El principal valora más la relación laboral cuando los agentes se comunican entre sí
- El principal prefiere utilizar incentivos grupales cuando los problemas son difíciles de resolver
- Es menos probable que los agentes se comuniquen cuando tienen la misma información o bien cuando uno de los dos está extremadamente informado
- Se propone el trabajo de Kim & Vikander (2015) como un nuevo ejercicio para el Problem Set 1

El modelo (Kim & Vikander, 2015)

Juego repetido con horizonte infinito de 1 principal y 2 agentes

- Neutrales al riesgo
- Factor de descuento $\delta \in (0, 1)$

Agentes conforman un grupo de trabajo para resolver problemas

- Ejemplos: Agencias de publicidad, investigación científica
- El principal promete pagar una compensación $b > 0$ si resuelven problemas (contrato relacional)
- Si resuelven un problema, principal obtiene un pago $V > 0$

Timing del Juego

En $t = 0$ principal elige esquema de incentivos: individual o grupal

- Individual: promete pagar b_i a quien resolvió el problema.
- Grupal: promete pagar b_t a todos si al menos uno resolvió el problema.

En $t = 1, 2, \dots$ agentes reciben problemas y deciden simultáneamente nivel de esfuerzo $e \in \{0, 1\}$

- Costo del esfuerzo $c > 0$
- Probabilidad de resolución p_j . No hay complementariedades
- Agente 1 está más informado que agente 2: $p_1 > p_2$
- Agente 1 decide comunicar o no información al agente 2. Si comunica, entonces $p_2 = p_1$ y paga costo $k > 0$

Esquema de incentivos individuales

El problema del principal consiste en minimizar el salario esperado sujeto a participación y credibilidad

- **Participación:** El bono motiva a trabajar al agente j sólo si

$$p_j b_j - c \geq 0 \quad j = 1, 2$$

El bono individual óptimo que minimiza el costo del principal

$$b_j^* = \frac{c}{p_j} \quad j = 1, 2 \quad (1)$$

Esquema de incentivos individuales (cont.)

- **Credibilidad:** El bono es creíble sólo si

Pago esperado desvío \leq Pago esperado cumplir promesa

$$2b_i \leq \frac{\delta}{1-\delta} ((1 - (1 - p_1)(1 - p_2))V - p_1b_i - p_2b_i)$$

Reordenando

$$b_i \leq \frac{\delta V((1 - (1 - p_1)(1 - p_2)))}{2(1 - \delta) + \delta(p_1 + p_2)} \quad (2)$$

Reemplazando (1) en (2)

$$\boxed{\frac{c}{V} \leq \frac{\delta p_2((1 - (1 - p_1)(1 - p_2)))}{2(1 - \delta) + \delta(p_1 + p_2)}} \quad (3)$$

Esquema de incentivos grupales

El problema del principal consiste en minimizar el salario esperado sujeto a participación y credibilidad

- **Participación:** Se asume que si un agente no trabaja un periodo, el otro no trabajará en el futuro. Por tanto el bono motiva a trabajar al agente 2 sólo si no existe comportamiento *free rider*

Pago esperado por trabajar \leq Pago esperado por free rider

$$\frac{\delta}{1-\delta} ((1 - (1 - p_1)(1 - p_2))b_t - c) \geq p_1 b_t$$

El bono grupal óptimo que minimiza el costo del principal

$$b_t^* = \frac{c}{\delta p_1 + p_2 - p_1 p_2} \quad (4)$$

Esquema de incentivos grupales (cont.)

- **Comunicación:** Dado el bono grupal el agente 1 tiene incentivos a transmitir información sólo si

$$\frac{1}{1-\delta}((1-(1-p_1)^2)b_t - c - k) \geq \frac{1}{1-\delta}((1-(1-p_1)(1-p_2))b_t - c)$$

Reordenando

$$b_t \geq \frac{k}{(1-p_1)(1-p_2) - (1-p_1)^2}$$

Reemplazando por (4)

$$\boxed{\frac{c}{k} \geq \frac{\delta p_1 + p_2 - p_1 p_2}{(1-p_1)(1-p_2) - (1-p_1)^2}} \quad (5)$$

Esquema de incentivos grupales con comunicación

- **Credibilidad:** El bono grupal con comunicación es creíble si

$$2b_t \leq \frac{\delta}{1-\delta}(1 - (1 - p_1)^2)(V - 2b_t)$$

Reordenando

$$b_t \leq \frac{\delta(1 - (1 - p_1)^2)}{1 - \delta(1 - p_1)^2} \frac{V}{2} \quad (6)$$

Reemplazando (4) en (6)

$$\boxed{\frac{c}{V} \leq \frac{\delta(1 - (1 - p_1)^2)}{1 - \delta(1 - p_1)^2} \frac{p_1(1 + \delta - p_1)}{2}} \quad (7)$$

Esquema de incentivos grupales sin comunicación

- **Credibilidad:** El bono grupal sin comunicación es creíble si

$$2b_t \leq \frac{\delta}{1-\delta}(1 - (1-p_1)(1-p_2))(V - 2b_t)$$

Reordenando

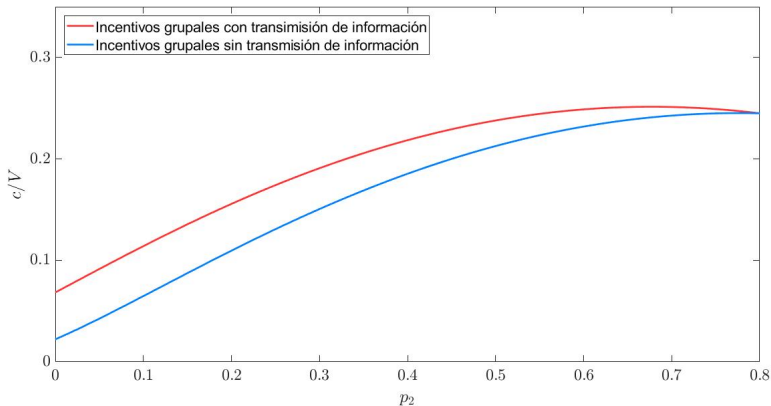
$$b_t \leq \frac{\delta(1 - (1-p_1)(1-p_2))}{1 - \delta(1-p_1)(1-p_2)} \frac{V}{2} \quad (8)$$

Reemplazando (4) en (8)

$$\boxed{\frac{c}{V} \leq \frac{\delta(1 - (1-p_1)(1-p_2))}{1 - \delta(1-p_1)(1-p_2)} \frac{\delta p_1 + p_2 - p_1 p_2}{2}} \quad (9)$$

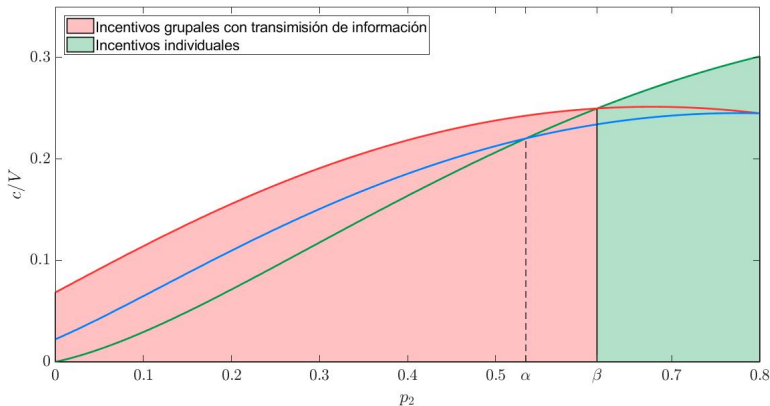
Caso 1: $p_1 = p_2 + \theta$

Incentivos grupales con y sin transmisión de información



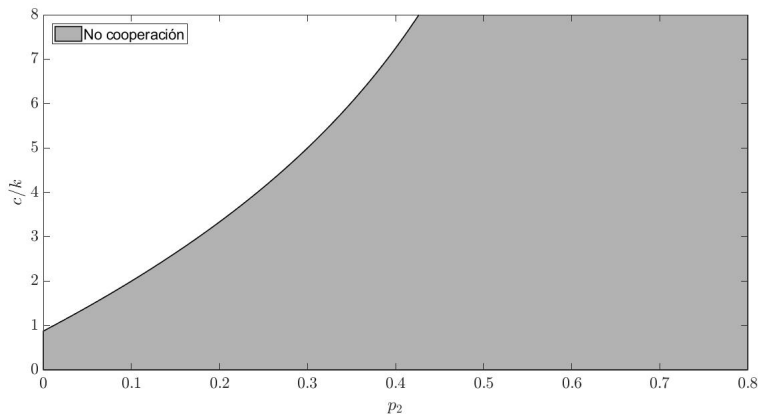
Caso 1: $p_1 = p_2 + \theta$ (cont. I)

Restricción de credibilidad



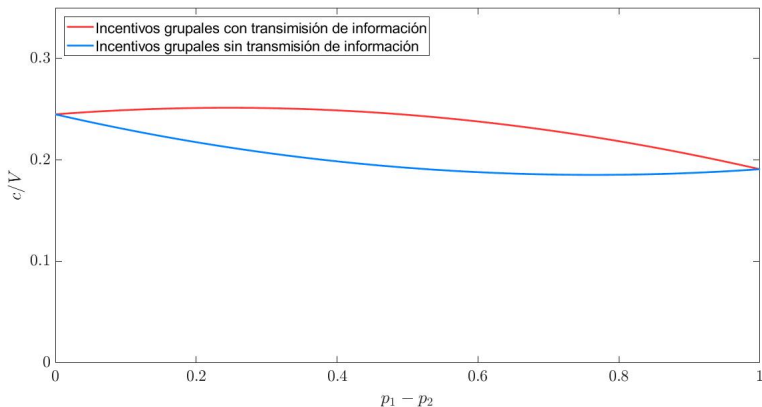
Caso 1: $p_1 = p_2 + \theta$ (cont. II)

Cooperación



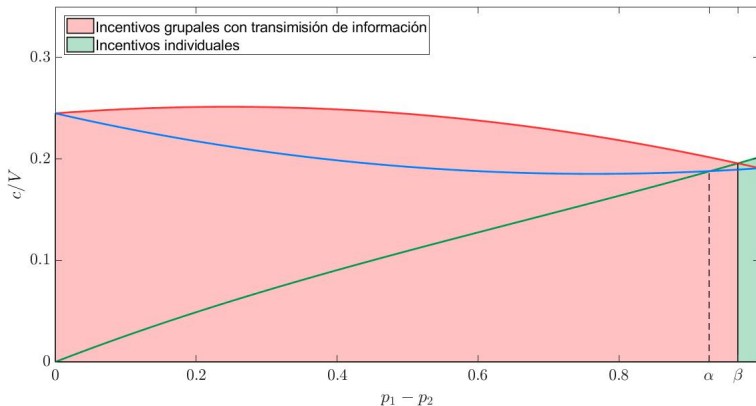
Caso 2: $p_1 = 1 - p_2$

Incentivos grupales con y sin transmisión de información



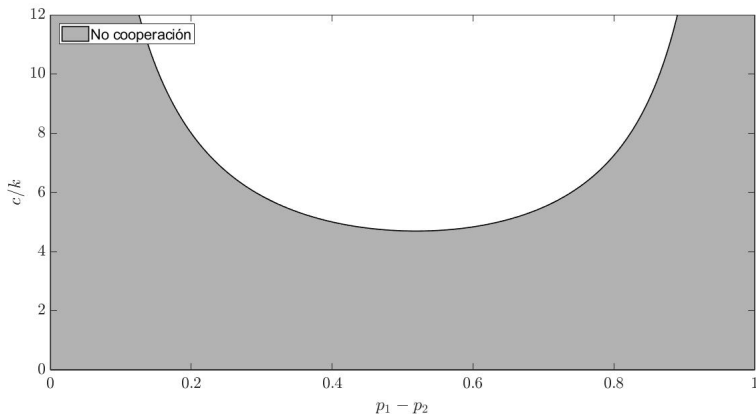
Caso 2: $p_1 = 1 - p_2$ (cont. I)

Restricción de credibilidad



Caso 2: $p_1 = 1 - p_2$ (cont. II)

Cooperación



Resultados principales

Resultado 1

El principal valora más la relación laboral cuando los agentes se comunican entre sí

Resultado 2

El principal prefiere utilizar incentivos grupales para motivar a los miembros del equipo cuando los problemas son difíciles de resolver

Resultado 3

Es menos probable que los agentes se comuniquen entre sí cuando tienen la misma información o bien cuando uno de los dos está extremadamente informado

Conclusiones

- Los incentivos individuales no promueven la comunicación.
- Los incentivos grupales promueven la comunicación. El principal valora más la relación laboral cuando los agentes se comunican entre sí
- El principal prefiere utilizar incentivos grupales cuando los problemas son difíciles de resolver.

Futuras líneas de investigación:

- Generalizar a N agentes con información relevante.
- Explorar mecanismos de negociación de información adquisición de capital humano específico (Athey, Avery & Zemsky, 2000)