

CLASE 24: SEÑALIZACIÓN PARTE 2

Gustavo Saraiva

PUC de Chile, Escuela de Negocios

28 de mayo de 2024

- En la clase anterior hemos visto un modelo de señalización en el mercado de trabajo.
- Aunque la señalización genera un costo, hemos visto que ella ayuda a mejorar el payoff del trabajador del tipo alto y de la empresa.
- Hoy vamos a seguir mirando ejemplos de modelos de señalización.
- Además, ¿qué pasa cuando la señal no es costosa? (juegos de “*cheap talk*”)

Lectura: Apuntes “Signaling Games” de Gustavo Saraiva

CRITERIO INTUITIVO DE KREPS Y CHO

- En la clase anterior hicimos mención al criterio intuitivo de Kreps y Cho.
- Acá va la definición formal (no la ocuparemos mucho a lo largo del curso):

DEFINICIÓN

En un juego de señalización el equilibrio no cumple con el criterio intuitivo si, para un tipo θ le conviene hacer desviación si el receptor del mensaje cree que, al recibir tal señal el tipo es θ con probabilidad 1; a los demás no les conviene hacer la misma desviación para cualquier creencia que tenga el receptor tras observar la señal que corresponde a la desviación.

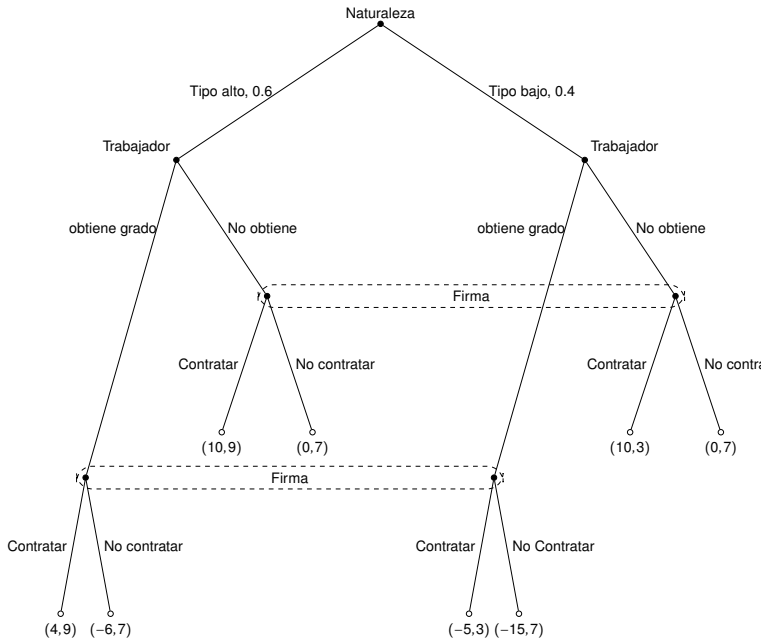


FIGURA: Versión simplificada del modelo de señalización de Spence.

SEÑALIZACIÓN SOBRE LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS

- Un consumidor decide si compra o no el producto de un vendedor
- El producto en cuestión puede ser de alta, media, o baja calidad, lo que es información privada del vendedor
- El consumidor obtiene una utilidad neta de \$11 si compra un producto de alta calidad, \$-1 si compra un producto de calidad mediana, y \$-5 si compra un producto de baja calidad.
- Si no compra el producto, obtiene utilidad \$0.
- El único mecanismo que tiene el vendedor para señalar su calidad es a través de los anuncios.
- Solo existen 2 niveles de anuncios: alto o bajo.
- Es menos costoso para los vendedores de alta calidad poner un anuncio.

- Supón que el producto tiene:
 - calidad alta con probabilidad $1/6$.
 - calidad moderada con probabilidad $3/6$.
 - calidad baja con probabilidad $2/6$.

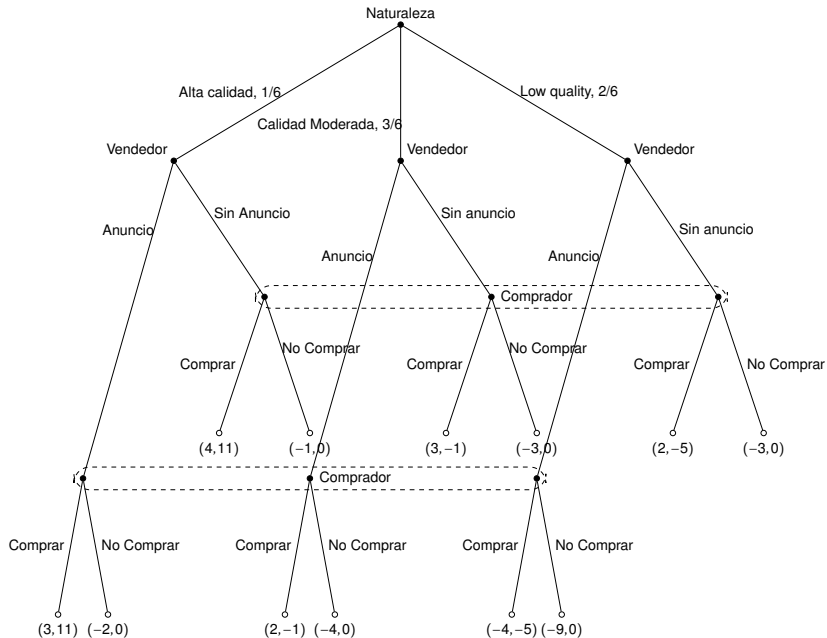


FIGURA: Señalización a través de los anuncios. El primer payoff corresponde al payoff del vendedor, mientras que el segundo corresponde al del comprador.

ENCONTRANDO EL ENBP

Considera la siguiente estrategia del vendedor:

- **Vendedor:** Elegir nivel alto de anuncios si es del tipo alto o moderado, de lo contrario, elegir nivel bajo de anuncios.
- **Creencias del Comprador:** Dada esta estrategia, muestre que, si el comprador observa un nivel alto de anuncios, él creen que el vendedor tiene calidad alta con probabilidad $1/4$, calidad moderada con probabilidad $3/4$ (y baja calidad con probabilidad cero). Y si el comprador observa nivel bajo de anuncios, él cree que el vendedor tiene baja calidad con probabilidad 1.
- **Mejor respuesta del Comprador dadas sus creencias:** Comprar solo si la firma elige un nivel alto de anuncios (¿por qué?).
- **Incentivos en el Vendedor en no hacer desviación:** Muestre que, dadas las estrategias del comprador, el vendedor no tiene incentivos en hacer desviación.

¿EL VENDEDOR TIENE INCENTIVOS EN DESVIARSE?

- **Vendedor de alta calidad:**
- **Vendedor de calidad moderada:**
- **Vendedor de Baja calidad:**

¿EL VENDEDOR TIENE INCENTIVOS EN DESVIARSE?

- **Vendedor de alta calidad:** Si un vendedor de alta calidad elige nivel alto de anuncios, el consumidor compra su producto, en este caso, su *payoff* será 3. Mientras, si él hubiera elegido nivel bajo de anuncios, el consumidor no compraría su producto, lo que le resultaría en un *payoff* de -1 , por lo que se puede concluir que un vendedor de alta calidad no tendría incentivos en hacer desviación.
- **Vendedor de calidad moderada:** De forma análoga, un vendedor de calidad moderada tendría un *payoff* igual a 2 si eligiera un nivel alto de anuncios, mientras que solo obtendría -3 si eligiera un nivel bajo de anuncios, por lo que tampoco tiene incentivos en hacer desviación.
- **Vendedor de Baja calidad:** Un vendedor de baja calidad obtiene -4 si elige nivel alto de anuncios, lo que es peor a -3 el *payoff* que obtiene cuando elige un nivel bajo de anuncios, por lo que tampoco tiene incentivos en hacer desviación.

INCENTIVOS DEL COMPRADOR EN DESVIARSE

- Sobre el comprador, tenemos que, dadas sus creencias, su *payoff* esperado de comprar de un vendedor que haya elegido un nivel alto de anuncios está dado por:

$$\begin{aligned} &P(\text{high type}|\text{high exp.}) \times 11 + P(\text{mod. type}|\text{high exp.}) \times (-1) + \\ &+ P(\text{low type}|\text{high exp.}) \times (-5) \\ &= \frac{1}{4} \times 11 + \frac{3}{4} \times (-1) + 0 \times (-5) = 2, \end{aligned}$$

lo que es mayor a cero, el *payoff* que un comprador obtiene cuando no compra el producto.

- Pero si el comprador observa un nivel bajo de anuncios, él cree que el vendedor es de baja calidad con probabilidad 1, y, en este caso, prefiere no comprar el producto ($0 > -5$).
- Por lo que tenemos que la estrategia del comprador es óptima dadas sus creencias.

¿SON LAS CREENCIAS RACIONALES?

- Finalmente, necesitamos chequear si las creencias del comprador son consistentes con la estrategia adoptada por el vendedor.
- Dejamos esto como ejercicio.

- En este ejemplo, la empresa de alta calidad logra alejarse del tipo muy bajo a través de los anuncios, aunque el anuncio per se no describa ninguna característica técnica del producto.
- Pero el equilibrio obtenido es “semi-pooling”: el consumidor logra separar los buenos de los muy malos, pero no los buenos de los medianos.

- Imagina que estás trabajando en una empresa, y su trabajo es sugerir un anuncio para el Super Bowl.
- ¿Debes hacer un anuncio más emotivo (e.j., un anuncio chistoso) pero poco informativo, o un anuncio más técnico que explicita los detalles del producto?
- ¿Qué factores impactan tu decisión?

UN EJEMPLO DE “CHEAP TALK”

<https://www.facebook.com/classictvmoments/videos/100000-steal/2294216330611721/>

- Cuando el costo de señalización es 0 y los incentivos de los agentes no están perfectamente alineados, la señal no transmite ninguna información relevante.
- En este caso tenemos un “*equilibrio babbling*”: lo que uno dice no afecta las creencias del otro, y, por lo tanto, sus acciones.
- Ejemplos:
 - Una firma amenaza sus rivales de que nunca va a hacer acuerdos pertinentes a disputas judiciales de patentes.
 - Una firma que depende fuertemente de un proveedor amenaza buscar un otro vendedor si este no le ofrece descuento.
 - Un empleado amenaza despedirse si no recibe un aumento.

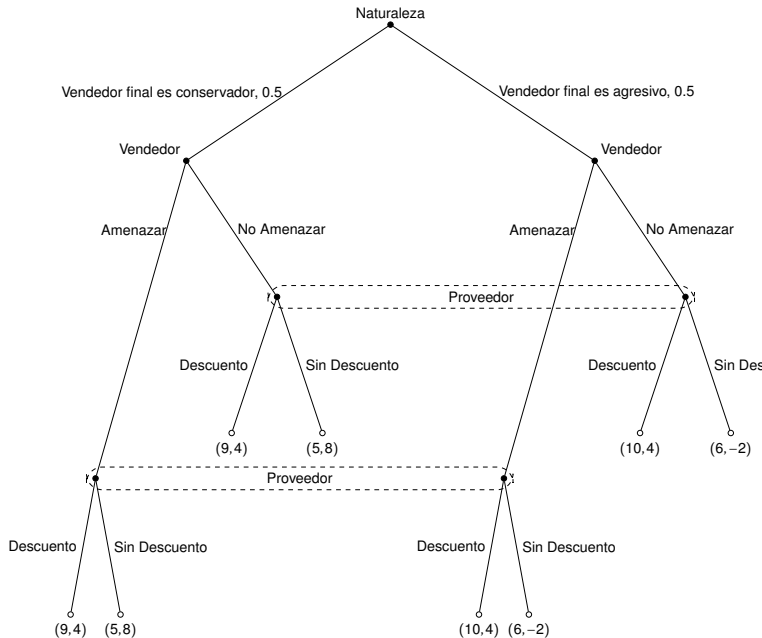


FIGURA: Un juego de “cheap talk”.