

IN702 MICROECONOMIA II
Primavera 2004
Clase Auxiliar N°6

Dudas y consultas: Ignacio Llanos (illanos@ing.uchile.cl)

1. **Especulando con terrenos**

Andrés y Antonio tienen que decidir si transan o no un terrenito en Achupallas (Andrés es el dueño del terreno). Ambos lo quieren sólo con fines especulativos y planean venderlo al cabo de un año. El precio de reventa depende de qué plano regulador se apruebe. Si se permite la subdivisión de terrenos, el precio será alto (p^A) si no se permite subdividir los terrenos, el precio de reventa será bajo (p^B). La subdivisión se permite con probabilidad p . Tanto Andrés como Antonio son neutrales al riesgo y no descuentan el futuro. Si para Andrés es indiferente vender hoy o mañana, y para Antonio comprar o no comprar, ambos transan.

- a) Suponga que la información es simétrica. ¿Se transará el terreno? ¿A qué precio? Demuestre.
- b) Suponga ahora que Andrés es amigo íntimo del alcalde de Achupallas, y al momento de la transacción sabe si se permitirá la subdivisión o no. ¿En que caso se transará el terreno? ¿A qué precio? Demuestre.

2. **El modelo de Mankiw (1986)**

Considere una economía à la Stiglitz y Weiss en la que cada firma θ puede invertir una unidad de dinero en tecnología que retorna X_θ con probabilidad $1 - \theta$ y cero con probabilidad θ . Las firmas invierten solo si tienen una utilidad esperada estrictamente positiva. El parámetro θ sigue una distribución uniforme en el intervalo $[0, 1]$. Asuma que todos los proyectos tienen el mismo retorno esperado $(1 - \theta)X_\theta = \bar{X}$ y un θ mayor indica que el proyecto es más riesgoso. Además asuma que no hay colateral (ese instrumento lo utilizaremos en los modelos de señales)

- a) ¿Qué firmas demandarán créditos si el pago es R (obviamente se paga en caso de éxito)?
- b) Encuentre el retorno esperado para el banco.
- c) Asumiendo que los el banco puede acceder a una tasa libre de riesgo r . ¿Encuentre la condición que determina la existencia del mercado?. Explique.

3. **Demasiada Inversión (adaptación de De Meza y Webb 1987)**

Considere una economía en la que existe un continuo de agentes neutros al riesgo que tienen la misma riqueza W y que tienen acceso a un proyecto que retorna y con probabilidad p y cero con $1 - p$. Los agentes difieren en la probabilidad de éxito (p), la que se distribuye en el intervalo $[0, 1]$ con densidad $f(p)$. La inversión requiere un monto de capital I que es mayor que la riqueza de los individuos W por lo que tienen que obtener un préstamo $L = I - W$. La oferta de capital $S(r)$ para préstamos es creciente en la tasa de interés, que se asume que es la tasa libre de riesgo ($r = r_f$), que a su vez es

el costo de oportunidad del dinero.¹ Primero estudiaremos el equilibrio con un contrato estándar con información perfecta.

- a) Escriba la condición de racionalidad de la inversión para los agentes.
- b) Escriba las ecuaciones que determinan el equilibrio en el mercado del dinero, el inversionista marginal, y la condición de competencia para el banco.
- c) Confirme que sólo los proyectos con un VPN positivo son ejecutados.

Asuma ahora que p **hay información asimétrica**, por lo que R no puede depender de p .

- d) Encuentre el equilibrio de la tasa de interés r y la probabilidad de éxito del inversionista marginal.
- e) Muestre que hay sobreinversión. ¿Le parece interesante, por qué?

4. Selección Adversa en el Mercado Laboral (Propuesto)²

Considere el siguiente modelo del mercado laboral. Hay N firmas, cada una de las cuales emplea a lo más a un trabajador. Las N empresas difieren en su productividad: en una firma de tipo γ un trabajador de habilidad θ produce $\gamma\theta$ unidades de producto. El precio de cada unidad de producto es 1 y las firmas son neutrales al riesgo. El parámetro γ se distribuye uniformemente en el intervalo $[0, 1]$.

- a) Denote por $z(w, \mu)$ la demanda agregada por trabajo cuando el salario es w y la productividad promedio de los trabajadores μ . Deduzca la demanda por trabajo.
- b) Sea $\mu(w) \equiv E[\theta : r(\theta) \leq w]$, y defina la demanda agregada por trabajo $z^*(w) \equiv z(w, \mu(w))$.
 - 1) ¿Cuáles son los determinantes de μ ?
 - 2) Muestre que $z^*(w)$ es estrictamente creciente en w cuando evaluada en \bar{w} si y sólo si la elasticidad de μ con respecto a w en ese punto es mayor que 1 (suponga que todas las funciones relevantes son diferenciables). Explique intuitivamente.
- c) Sea $s(w) = \int_{\theta(-)}^{r^{-1}(w)} f(\theta) d\theta$ la oferta agregada de trabajo, y definamos como salario de equilibrio competitivo w^* uno tal que $z^*(w^*) = s(w^*)$. Muestre que si hay múltiples equilibrios competitivos, aquel en que el salario es más alto Pareto-domina al resto de los equilibrios.
- d) Considere un modelo de teoría de juegos en que dos firmas ofrecen salarios simultáneamente luego de observar los niveles de educación del trabajador. Denote el mayor salario que puede darse en un equilibrio competitivo por w^{**} . Muestre que:
 - 1) Sólo w^{**} puede resultar en un equilibrio perfecto en sub juegos.
 - 2) El equilibrio competitivo con el salario más alto es un equilibrio perfecto en sub juegos si y sólo si $z^*(w) \leq z^*(w^{**})$ para todo $w > w^{**}$.
- e) ¿Qué peculiaridades de los mercados con selección adversa le llaman la atención? Comente.

¹En nuestro caso esto sería la TPM.

²Para resolver este problema puede ser útil consultar a C. Wilson (1980) *The Nature of Equilibrium in Markets with Adverse Selection*, *Bell Journal of Economics* 11: 108-30.