

Finanzas y Macroeconomía IN79M

Profesores: Kevin Cowan - Claudio Raddatz
PRIMAVERA 2008

GUIA 1

1. [Ver Tirole (2006), The Theory of Corporate Finance.]
2. [Ver Tirole (2006), The Theory of Corporate Finance.]
3. [Ver Tirole (2006), The Theory of Corporate Finance.]
4. **Restricciones Financieras y el Mercado del Trabajo**

RESPUESTA:

- a) Supongamos que, como es usual en estos casos, que el contrato entre el inversionista y el empresario toma la forma de un contrato de deuda: el empresario paga un retorno D al inversionista sin importar cuanto rente el proyecto. Si el empresario no puede pagar, el inversionista paga el costo de verificación y se queda con todos los beneficios. En este caso, la **ganancia esperada de los inversionistas** estará dada por

$$R(D) = DP(\pi > D) + P(\pi \leq D)E[\pi - c | \pi \leq D] \quad (1)$$

donde los beneficios π se distribuyen uniformemente sobre el intervalo $[-y, 2\bar{x} - y]$, lo cual se obtiene de la distribución del retorno del proyecto y de la definición de beneficios. Reemplazando las probabilidades y esperanzas condicionales

$$R(D) = D \left(1 - \frac{D+y}{2\bar{x}}\right) + \left(\frac{D+y}{2\bar{x}}\right) \left(\frac{D-y}{2} - c\right) \quad (2)$$

$$= D - \frac{1}{2\bar{x}} \frac{(D+y)^2}{2} - \frac{c}{2\bar{x}}(D+y) \quad (3)$$

Es fácil notar que si el no fuese costoso verificar el estado ($c = 0$), el retorno para el inversionista sería mayor. El término que multiplica a c el costo asociado al problema de agencia. Este retorno debe al menos igualar al retorno que obtendría el inversionista si pusiese el monto $(1-w)$ que invierte en el proyecto, en el mercado de capitales (donde obtendría un retorno $\bar{R}(1-w)$). Dado que existe un continuo de inversionistas, el monto D^* es el mínimo tal que la relación anterior se cumpla con igualdad.

Por otro lado, los **empresarios** al realizar el proyecto obtienen el retorno promedio del proyecto $E(x)$, deben pagarles a los inversionistas la cantidad prometida por contrato $R(1-w) = \bar{R}(1-w)$ (¿por qué?), y deben asumir el costo de verificación en caso que el proyecto rente menos que D :

$$\bar{x} - \bar{y} - \bar{R}(1-w) - cP(\pi \leq D) = \bar{x} - \bar{R}(1-w) - c \frac{D+y}{2\bar{x}} = \bar{x} - \bar{R}(1-w) - A \quad (4)$$

El monto anterior deberá ser superior a $\bar{R}w$ para que los empresarios estén dispuestos a invertir. Notar que en ausencia del costo de agencia la condición para que el proyecto se lleve a cabo es que $\bar{x} - \bar{y} \geq \bar{R}$. Bajo información imperfecta, hay un costo adicional.

Veamos ahora la demanda por trabajo. Considerando que los salarios son pagados antes de que las productividades del proyecto se realicen, la curva de demanda es perfectamente elástica en $y = \bar{x} - \bar{R} - A$. Esta curva siempre se encontrará por debajo de la curva de demanda bajo información perfecta.

Notar que si asumimos algún tipo de distribución de la riqueza, entonces podría tener pendiente negativa: empresas con riqueza cercana a uno podrían contratar trabajadores cuando el salario es alto, pero las empresas con restricciones más severas al crédito contratarán sólo a bajos niveles de salario. Notar además que un incremento en el salario tiene dos efectos en la curva de demanda laboral: por un lado hay un efecto directo sobre $\bar{x} - y$. Pero también hay un efecto por medio del incremento de los costos de agencia, lo cuales disminuyen la demanda por trabajadores. Por lo tanto, tanto los salarios como el empleo serán menores en presencia de restricciones financieras.

- b) Tal como en el modelo de verificación costosa del estado, todos los proyectos con $\pi > \bar{R}$ deberían ser implementados, sin embargo, los únicos que son implementados son aquellos con $\pi > \bar{R} + (1 - \omega)A$. Por lo tanto, habrán algunos proyectos que deberían ser implementados y que no son llevados a cabo.

Para la afirmación reversa, consideremos una empresa con $\omega \geq 1 + y$. Para esta empresa, $A = 0$. Dado que en el caso de información asimétrica el salario es menor que en el caso con información simétrica, la empresa puede tener un proyecto con productividad $\bar{x} \in [y^{asim}, y^{sim}]$ que no será implementado bajo el caso de información simétrica que si será implementado bajo el caso de información asimétrica.

- c) En este caso, la restricción financiera afecta al salario, pero no afecta al empleo o a la inversión. Aún se seguirán haciendo proyectos que bajo información simétrica no se habrán realizado. Los trabajadores, y los empresarios con restricciones de créditos sufrirán los costos. Si hay empresarios que no tienen restricciones financieras, se beneficiarán.

5. [Ver

- Holmstrom, B., Tirole, J. (1997) Financial Intermediation, Loanable Funds, and the Real Sector. QJE.
- Tirole (2006), The Theory of Corporate Finance.]