

ROL DE LOS INTERMEDIARIOS FINANCIEROS: MONITOREO Y CAPITAL

Luis Ortiz Cevallos

SECMCA

8 de febrero de 2017

Basados en Holmström y Tirole (1994) se considera un modelo que captura la noción de sustitutabilidad entre capital y monitoreo, tanto a nivel de las firmas como a nivel de los bancos. Ello se obtiene delegando el monitoreo sin una completa diversificación.

El moral hazard en el nivel de bancos es solucionado por el capital bancario. A la vez se asume una perfecta correlación entre los proyectos financiados por los bancos.

Estructura básica del modelo

Supuesto 1 Una economía con tres tipos de agentes:

- 1 Las firmas (prestadores) representado por el índice f .
- 2 El monitor (bancos) representado por el índice m .
- 3 El inversor desinformado (depositador) representado por el índice u .

Supuesto 2 Cada proyecto de inversión tiene un costo I y un retorno y el cual es verificable en caso suceda.

Supuesto 3 Hay dos tipos de proyectos:

- 1 *Buen proyecto* con alta probabilidad de suceso p_H .
- 2 *Mal proyecto* con baja probabilidad de suceso p_L
($\Delta p = p_H - p_L$).

Supuesto 4 Los malos proyectos dan un beneficio privado (B) a los prestadores siendo éste la fuente del moral hazard.

Estructura básica del modelo

- Supuesto 5** Ser una firma monitoreada implica una reducción de los beneficios desde B hasta b por el costo del monitoreo C .
- Supuesto 6** Los inversores son neutral al riesgo, no están informados, no tienen acceso a monitorear las firmas y tienen acceso a una alternativa de inversión que les redime un retorno bruto esperado de $1 + r$.
- Supuesto 7** Los buenos proyectos tienen un valor presente neto esperado positivo, sólo si los beneficios privados de las firmas son incluidos:
$$p_{Hy} > 1 + r > p_{Ly} + B$$
- Supuesto 8** Las firmas difieren entre ellas sólo por su nivel de capital A , el cual es observable. La distribución del capital es un continuo entre la población de firmas y está dado por la función acumulativa $G()$.
- Supuesto 9** El capital de los bancos es exógeno. Dado esto se asumirá que los activo de los bancos están perfectamente correlacionados con un único parámetro relevante que es el Capital total de la industria bancaria K_m y que determina a la vez la capacidad de crédito de la industria.

OPCIONES DE FINANCIAMIENTO: FINANCIAMIENTO DIRECTO

Una firma puede financiarse directamente de los inversores desinformados prometiéndoles un retorno R_u en caso el proyecto suceda a cambio de I . Si las firmas seleccionaran siempre el proyecto bueno tendríamos el borde superior de R_u :

$$p_H(y - R_u) \geq p_L(y - R_u) + B \Leftrightarrow R_u \leq y - \frac{B}{\Delta p} \quad (1)$$

Las restricciones de la racionalidad individual de los inversores dado que no son uniformes implica un borde superior de I_u :

$$p_H R_u \geq (1 + r)I_u \rightarrow I_u \leq \frac{p_H}{1 + r} \left(y - \frac{B}{\Delta p} \right) \quad (2)$$

Así que el proyecto puede ser financiado sólo si la firma tiene suficiente capital:

$$A + I_u \geq I \rightarrow A \geq \hat{A}(r) \quad (3)$$

Donde se define $\hat{A}(r)$ como $I - \frac{p_H}{1+r} \left(y - \frac{B}{\Delta p} \right)$

OPCIONES DE FINANCIAMIENTO: FINANCIAMIENTO INDIRECTO

Si la firma no tiene suficiente capital para emitir deuda de manera directa, puede financiarse en I_m de los bancos a los cuales les promete un retorno de R_m en caso se de el suceso del proyecto; o bien podría financiarse de manera directa de I_u de los inversores desinformados y prometer R_u si el proyecto sucede. Por tanto el incentivo de comparabilidad entre restricciones de la firma viene dado por:

$$p_H(y - R_u - R_m) \geq p_L(y - R_u - R_m) + b \Leftrightarrow R_u + R_m \leq y - \frac{b}{\Delta p} \quad (4)$$

Los bancos también deberían tener incentivos para hacer el monitoreo;

$$p_H R_m - C \geq p_L R_m \Leftrightarrow R_m \geq \frac{C}{\Delta p} \quad (5)$$

Ya que el financiamiento bancario es siempre más caro que el financiamiento directo, las firmas prestan lo menos posible a los bancos:

$$I_m = I_m(\beta) \quad (6)$$

Donde se define $I_m(\beta)$ como $\frac{p_H R_m}{\beta} = \frac{p_H C}{\beta \Delta p}$

OPCIONES DE FINANCIAMIENTO: FINANCIAMIENTO INDIRECTO

Donde β denota la tasa esperada de retorno que es demandada por los bancos. La firma podrían obtener el resto de los inversores desinformados.

$$I_u = \frac{p_H R_u}{1+r} \quad (7)$$

Así que dada la restricción 5 es unida a 4

$$R_u \leq y - \frac{b+C}{\Delta p} \quad (8)$$

Lo cual implica que:

$$I_u \leq \frac{p_H}{1+r} \left(y - \frac{b+C}{\Delta p} \right) \quad (9)$$

De manera que el proyecto puede financiarse si y sólo si:

$$A + I_u + I_m \geq I \rightarrow A \geq A^*(\beta, r) \quad (10)$$

Donde se define $A^*(\beta, r)$ como $1 - I_m(\beta) - \frac{p_H}{1+r} \left(y - \frac{b+C}{\Delta p} \right)$

Finalmente la tasa de retorno β está dado por el equilibrio entre la oferta y demanda del capital bancario:

$$K_m = \left[G(\hat{A}(r)) - G(A^*(\beta, r)) \right] I_m(\beta) \quad (11)$$

Donde K_m denota el capital total de la industria bancaria, $G(\hat{A}(r)) - G(A^*(\beta, r))$ representa el número (proporción) de las firmas que obtienen créditos y $I_m(\beta)$ representa el tamaño del crédito. Noten que el lado derecho de 11 es una función decreciente de β y el equilibrio es único.

Resultado

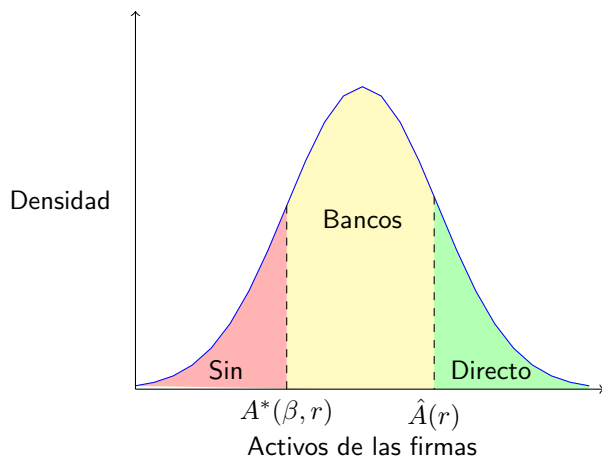
- En equilibrio sólo las empresas bien capitalizadas ($A \geq \hat{A}$) podrán emitir deuda de manera directa.
- Las firmas con capitalización intermedio ($A^*(\beta, r) < A < \hat{A}$) prestarán a los bancos.
- Y las firmas subcapitalizadas ($A \leq A^*(\beta, r)$) no podrán invertir.

El valor de equilibrio de r (la tasa sin riesgo) y β (el retorno bruto de los créditos bancarios), están determinados por dos condiciones:

- La ecuación de equilibrio del mercado del capital bancario (11).
- La ecuación de equilibrio sobre el mercado financiero, en la que la oferta de ahorro $S(r)$ iguala a la demanda de fondos $D(\beta, r, C)$ -

$$D(\beta, r, C) = \int_{A(\beta, r)}^{\hat{A}(r)} (I - I_m - A) dG(A) + \int_{\hat{A}(r)}^{\hat{A}} (I - A) dG(A) \quad (12)$$

OPCIONES DE FINANCIAMIENTO: FINANCIAMIENTO INDIRECTO



Extensiones

Holmström y Tirole (1994) consideran también un modelo más general; con una variable del nivel de inversión. Ellos estudian los efectos de tres tipos de shocks financieros:

- Credit crunch, correspondiente a un decrecimiento de K_m ; el capital de la industria bancaria.
- Un colateral squeeze, lo que corresponde a un negativo shock sobre el activo de las firmas.
- Ahorro squeeze, lo que corresponde a un desplazamiento contractivo en la función de ahorro.

A partir de lo cual encuentran los siguiente:

Resultado

Dado que r y β representan el retorno de equilibrio del mercado financiero y crédito bancario respectivamente, entonces:

- Un credit crunch decrece r y incrementa β .
- Un colateral squeeze decrece r y β .
- Un ahorro squeeze incrementa r y decrece β .

HOLMSTRÖM, BENGT y TIROLE, JEAN (1994). «Financial Intermediation, Loanable Funds and the Real Sector». *IDEI Working Papers 40*, Institut d'Économie Industrielle (IDEI), Toulouse.

<https://ideas.repec.org/p/ide/wpaper/4564.html>