

Intermediación Financiera como delegación del monitoreo

Luis Ortiz Cevallos

SECMCA

2 de febrero de 2017

INTRODUCCIÓN

En el contexto de información asimétrica el monitoreo sería una forma para mejorar la eficiencia.

Siguiendo a Hellwig (1991) el monitoreo en el sentido amplio significa:

- Filtrar proyectos en contexto de selección adversa (Broecker (1990))
- Previendo el comportamiento oportunistas de los prestadores (moral hazard) Holmström y Tirole (1994)
- Castigando o auditando a un inversionista que incumpla una obligación contractual Diamond (1984)

La idea central es que los bancos tienen una **ventaja comparativa** en el monitoreo de esa actividad. Esta ventaja puede deberse a:

- Economía de escala en el monitoreo
- Pequeña capacidad de los inversionistas en relación al monto de inversión del proyecto
- Bajo costo de delegar. El costo de monitoreo a si misma de las IF, debe ser menor que el superávit ganado por aprovechar la economía de escala en el monitoreo de los proyectos.

Estructura básica del modelo

- Supuesto 1 Consideramos una economía con n firmas.
- Supuesto 2 Cada una de las firmas cuentan con un proyecto riesgoso, el cual requiere una inversión de costo fijo normalizado en 1.
- Supuesto 3 El retorno de cada firma es idéntico e independientemente distribuido.
- Supuesto 4 Las firmas son neutrales al riesgo.
- Supuesto 5 Cada flujo \hat{y} que la firma obtiene por su inversión es inobservable para los inversionistas.

Estructura básica del modelo

Supuesto 6 Pagando una cuota K por el costo de monitoreo los inversionistas pueden observar el flujo de efectivo del proyecto y hacer cumplir el contrato del crédito pagando \hat{y} . Por tanto los inversionistas tienen una rentabilidad de:

$$E(\hat{y}) > 1 + r + K \quad (1)$$

Donde r es la tasa libre de riesgo.

Supuesto 7 Suponga que cada inversionista sólo puede financiar una fracción $\frac{1}{m}$ de cada proyecto. Para financiar todos los proyectos se requieren $n * m$ inversionistas. Así que el financiar esos proyectos implicaría un costo de monitoreo total de $n * m * K$

Intermediación Financiera como delegación del monitoreo

En este contexto si los bancos surgen, cada inversor debe de pagarle el costo de monitoreo al banco y el banco por su parte pagar el costo de monitoreo de cada firma. Es decir que el costo total de monitoreo sería:

$$n * K + n * m * K \quad (2)$$

Conclusión

La aparición de los bancos, provoca un costo adicional relacionado al nuevo eslabón en el proceso de monitoreo, agravando la ineficiencia.

La idea de Diamond (1984) es que los incentivos de los bancos sea provisto por una alternativa tecnológica: La auditoría.

Incentivar a los bancos a no responder a un mismo tiempo a todos los depósitos dependerá de que éstos no cierren o caigan en bancarrota.

Los bancos prometen un tasa fija por cada depósito (r_D) además el banco es auditado sólo si el retorno de los activos del banco no es suficiente para cumplir su promesa. El costo por la auditoría tiene la ventaja de ser fija e independiente del número de inversores y está dada por:

$$C_n = n\gamma Pr(\hat{y}_1 + \hat{y}_2 + \dots + \hat{y}_n < (1 + r_D)n), \quad (3)$$

Donde γ es el costo de unidad auditada. Asumimos que el costo de auditoría es proporcional al volumen de activos y que se cumple $K < C$, lo que significa que si una firma tiene un proyecto capaz de financiarse por un sólo inversionista es eficiente la opción del monitoreo directo.

Tecnología de la auditoría

Si un banco surge, debe de elegir su propia tecnología de monitoreo tanto para sus créditos como para su depósitos. En el caso de los crédito hay dos tecnologías de monitoreo siendo sus costos respectivos:

- ① $n * K$ en el caso en que monitoree directamente cada proyecto
- ② $n * C$ en el caso tenga que pagar el costo de soportar una auditoría directa.

Entre ambos casos el menor costo es el del monitoreo directo. Por tanto el banco es un monitor delegado sobre las firmas en nombre de los inversores.

El nivel de equilibrio de r_b y el costo esperado de la auditoria dependerá de n . Estos son determinados implícitamente por:

$$E(\min(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \hat{y}_i - K, 1 + r_D^n)) = 1 + r \quad (4)$$

$$C_n = n \gamma Pr(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \hat{y}_i - K < (1 + r_D^n)) \quad (5)$$

Noten que $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \hat{y}_i - K$ es el retorno neto de los activos bancarios. Por tanto la situación de delegar el monitoreo al banco será más eficiente que el monitoreo lo haga cada inversionista, si y sólo si se cumple:

$$nK + C_n < n * m * K \quad (6)$$

Implicaciones 1. (Diamond (1984))

Si el monitoreo es eficiente ($K < C$), los inversores son pequeños ($m > 1$) y el beneficio de la inversión es $E(\hat{y}) > 1 + f + k$. El monitoreo por los bancos domina sobre el monitoreo por los inversionistas en la medida en sea más grande (diversificación).

Comprobación. Dado:

$$\begin{aligned} nK + C_n &< n * m * K \\ K + \frac{C_n}{n} &< m * K \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{C_n}{n} &\approx 0 \end{aligned} \tag{7}$$

Además por la ley de los grandes números: $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \hat{y}_i$ converge a $E(\hat{y})$ y dado que $E(\hat{y}) > 1 + f + k$, entonces por 4, tenemos que:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} r_D^n \approx r \tag{8}$$

Los depósitos son una inversión sin riesgo.

En conclusión se debe cumplir que:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{C_n}{n} = \lim_{n \rightarrow \infty} Pr\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \hat{y}_i - k < 1 + r_D^n\right) = \lim_{n \rightarrow \infty} Pr(E(\hat{y}) - k < 1 + r) \approx 0$$

(9)

- BROECKER, THORSTEN (1990). «Credit-Worthiness Tests and Interbank Competition». *Econometrica*, **58(2)**, pp. 429–452.
<https://ideas.repec.org/a/ecm/emetrp/v58y1990i2p429-52.html>
- DIAMOND, DOUGLAS W. (1984). «Financial Intermediation and Delegated Monitoring». *Review of Economic Studies*, **51(3)**, pp. 393–414.
<https://ideas.repec.org/a/oup/restud/v51y1984i3p393-414..html>
- 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>