

Economía y Regulación de Bancos

Clase 6

Carlos Pulgar

November 7, 2018

Contenidos

Nuestro objetivo en esta clase es examinar las contribuciones de la teoría de organización industrial para mejorar nuestro entendimiento de como se comportan los bancos. Para lograr esto, veremos 4 modelos:

1. El modelo tradicional
2. Modelo con competencia bancaria
3. Modelo de banco monopolista
4. Modelo de oligopolio

Finalmente estudiaremos el trade-off clásico entre competencia y estabilidad.

El modelo tradicional I

Es el típico modelo que sale en los libros intermedios de economía

- ▶ Se asume que el banco tiene la siguiente hoja de balance.

Activos	Pasivos
L Créditos	D Depósitos
R Reservas	

- ▶ Si llamamos k al ratio de reserva impuesto por el regulador ($R = kD$), entonces:

$$L = D - R = D - kD = (1 - k)D \quad (1)$$

- ▶ La base monetaria (H) es la suma del dinero en circulación (C) más las reservas de los bancos (R). De esta manera, podemos dividir la ecuación (1) por H :

$$L = \left(\frac{(1 - k)D}{C + R} \right) H \quad (2)$$

El modelo tradicional II

- ▶ Dividiendo el numerador y el denominador del término de la derecha de la ecuación (2) por D , y asumiendo que $c = C/D$ y $k = R/D$ son constantes, podemos representar el multiplicador del crédito:

$$\Delta L = \left(\frac{1 - k}{c + k} \right) \Delta H \quad (3)$$

- ▶ Similarmente, el multiplicador de los depósitos es:

$$\Delta D = \left(\frac{1}{c + k} \right) \Delta H \quad (4)$$

- ▶ Por otra parte, el gobierno (incluyendo el Banco Central) financia su déficit G emitiendo bonos ΔB e imprimiendo moneda ΔH :

$$G = \Delta H + \Delta B \quad (5)$$

El modelo tradicional III

- Finalmente, reordenando las ecuaciones (3), (4) y (5), tenemos que:

$$\Delta L = \left(\frac{1-k}{c+k} \right) (G - \Delta B) \quad (6)$$

$$\Delta D = \left(\frac{1}{c+k} \right) (G - \Delta B) \quad (7)$$

Es decir, el sistema bancario oferta crédito y capta depósitos de acuerdo a una relación fija con el presupuesto del gobierno.

El modelo tradicional IV

Algunas críticas a este modelo:

- ▶ Se trata al sistema bancario como un agente pasivo en el mecanismo de transmisión monetaria.
- ▶ El ratio dinero sobre depósitos c es una decisión endógena del público, afectado por las tasas que los bancos cobran.
- ▶ En la vida real se tiene que $R \geq kD$, no necesariamente una igualdad.
- ▶ La oferta de moneda ΔH del gobierno no es exógena en la vida real, ya que varía con las necesidades de liquidez del sistema bancario.

Modelo con competencia bancaria I

- ▶ Damos más realismo a la hoja de balance del modelo anterior asumiendo que existe un mercado de activos líquidos y libres de riesgo T , que paga una tasa de interés $r_T > 1$ (ex: podemos pensar en un mercado de bonos).
- ▶ Introducimos también una función $C(D, L)$ que describe los costos de administrar depósitos y créditos¹.

¹Esta función se asume creciente en ambos argumentos

Modelo con competencia bancaria II

- ▶ Como hay competencia perfecta en la banca, un banco individual toma los precios $r_L > 1$ y $r_D > 1$ como datos. Lo que maximiza es su utilidad²:

$$\text{Max } \Pi = r_L L + r_T T + R - r_D D - C(D, L) \quad (8)$$

$$\text{s.t.} \quad L + T + R = D \quad (9)$$

$$R \geq kD \quad (10)$$

- ▶ En el equilibrio:

$$C_L' = r_L - r_T \quad (11)$$

$$C_D' = r_T(1 - k) - r_D \quad (12)$$

²Se asume que las reservas mantenidas en el BC no pagan intereses

Modelo con competencia bancaria III

Resultados

1. Un banco competitivo ajustará sus volúmenes de créditos y depósitos de una manera tal que los correspondientes márgenes de intermediación $r_L - r_T$ y $r_T(1 - k) - r_D$, igualan a sus costos marginales de administración.
2. Como consecuencia, un incremento de r_D implica una disminución de la demanda del banco por depósitos. Similarmente, un incremento de r_L incrementará la oferta del banco de créditos.
3. Cual es el signo de los efectos cruzados? El calculo dependerá del signo de $\frac{\partial^2 C}{\partial D \partial L}$

Modelo con competencia bancaria IV

Crítica a este modelo:

- ▶ El supuesto de que los bancos son tomadores de precios es restrictivo
- ▶ La competencia perfecta en la banca no es realista, ya que en la realidad existen importantes barreras de entrada.

Modelo de banco monopolista I

- ▶ En este modelo hay un solo banco que representa a la industria bancaria como un todo. Por ejemplo, pensemos en un banco que ha invertido en recursos para obtener información de un cliente. Esta información es valiosa y puede hacer que el cliente le sea costoso cambiarse de banco. Es por esta razón que en cierto modo el banco tiene poder de mercado sobre el cliente.
- ▶ Asumimos que el banco monopolista enfrenta una curva de demanda por crédito $L(r_L)$ decreciente en r_L , y una curva de depósito $D(r_D)$ creciente en r_D . Para simplificar el análisis, asumimos que el mercado de bonos es competitivo.
- ▶ El resto del modelo es igual al caso de competencia perfecta.

Modelo de banco monopolista II

- El problema que resuelve el banco es:

$$\text{Max } \Pi = r_L(L) L + r_T T + R - r_D(D) D - C(D, L) \quad (13)$$

$$\text{s.t.} \quad L + T + R = D \quad (14)$$

$$R \geq kD \quad (15)$$

- En el equilibrio:

$$\frac{r_L^* - r_T - C_L'}{r_L^*} = \frac{1}{e_L(r_L^*)} \quad (16)$$

$$\frac{r_T(1 - k) - r_D^* - C_D'}{r_D^*} = \frac{1}{e_D(r_D^*)} \quad (17)$$

donde $e_L(r_L) = -\frac{r_L L'(r_L)}{L(r_L)} > 0$ y $e_D(r_D) = \frac{r_D D'(r_D)}{D(r_D)} > 0$ es la elasticidad de la demanda de créditos y de la oferta de depósitos, respectivamente.

Modelo de banco monopolista III

Resultados

1. Un banco monopolista fija su volumen de créditos y depósitos de una manera tal que el índice de Lerner (adaptado a la banca) es igual al inverso de las elasticidades.
2. El caso competitivo corresponde al caso de elasticidades infinitas.
3. Que pasa si aparecen sustitutos de los productos bancarios en los mercados financieros (ex: si los hogares tienen acceso a fondos mutuos donde pueden invertir sus ahorros, o cuando las firmas pueden emitir bonos como sustituto de créditos)?

Modelo de oligopolio I

- ▶ Por supuesto, uno puede cuestionar la relevancia práctica de los resultados obtenidos anteriormente, ya que la industria bancaria claramente no tiene un solo banco.
- ▶ Asumimos ahora que existen N bancos iguales que compiten a la cournot.
- ▶ Por simplicidad asumimos la siguiente función de costos:

$$C(D, L) = \gamma_D D + \gamma_L L \quad (18)$$

Modelo de oligopolio II

- El banco i enfrenta el siguiente problema:

$$\text{Max } \Pi_i = r_L(L_i + L_{-i})L_i + r_T T_i + R_i - r_D(D_i + D_{-i})D_i - \gamma_D D_i - \gamma_L L_i \quad (19)$$

$$\text{s.t.} \quad L_i + T_i + R_i = D_i \quad (20)$$

$$R_i \geq kD_i \quad (21)$$

donde $L_{-i} = \sum_{j \neq i} L_j$ y $D_{-i} = \sum_{j \neq i} D_j$.

- En el equilibrio:

$$\frac{r_L^* - r_T - \gamma_L}{r_L^*} = \frac{1}{Ne_L(r_L^*)} \quad (22)$$

$$\frac{r_T(1 - k) - r_D^* \gamma_D}{r_D^*} = \frac{1}{Ne_D(r_D^*)} \quad (23)$$

Modelo de oligopolio III

Resultados

1. Cuando $N = 1$ volvemos al caso de monopolista, mientras que cuando $N = +\infty$ volvemos al caso de competencia perfecta.
2. De las ecuaciones (22) y (23) se tiene que la sensibilidad de r_L^* y r_D^* ante cambios en la tasa de interés de mercado r_T depende del grado de competencia N . Asumiendo elasticidades constantes por simplicidad, se tiene que:

$$\frac{\partial r_L^*}{\partial r_T} = \frac{1}{1 - \frac{1}{Ne_L}} \quad \text{y} \quad \frac{\partial r_D^*}{\partial r_T} = \frac{1 - k}{1 + \frac{1}{Ne_D}} \quad (24)$$

Por lo tanto, a medida que aumenta la competencia (aumenta N), r_L^* (respectivamente r_D^*) se vuelve menos (respectivamente más) sensible a la tasa de mercado r_T .

Competencia vs estabilidad I

- ▶ Competencia entre bancos es buena o mala? Ha sido una pregunta recurrente por muchos años.
- ▶ El argumento general en favor de la competencia en cualquier industria reside en su contribución a la eficiencia de mercado.
- ▶ Sin embargo, en la industria bancaria, la respuesta no es trivial por la delicada relación entre *competencia* y *estabilidad*.
- ▶ Con la crisis subprime, los temas de competencia en el sector financiero han vuelto a tomar importancia (ex-ante había mucha competencia, ex-post fusiones han aumentado la concentración).

Competencia vs estabilidad II

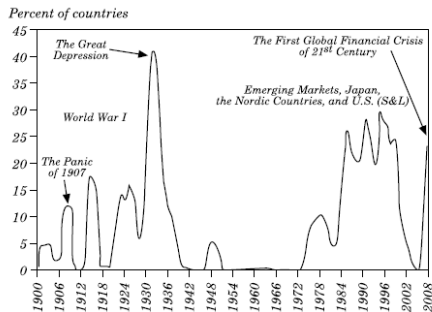
Vives (2010) divide la historia del sector financiero:

- ▶ **1940-1970:** Periodo de fuerte regulación, intervenciones y estabilidad. Se pensaba que la competencia aumentaba la inestabilidad.³ La competencia se limitó, por ejemplo, regulando tasas de interés, actividades bancarias e inversiones, o restringiendo las expansiones geográficas.
- ▶ **1970-a la fecha:** Liberalizaciones financieras e inestabilidad. Se pensaba que la que la competencia aumentaba la eficiencia. La liberalización implicó un relajó a los controles de las tasas y actividades bancarias, o a limitaciones geográficas. También implicó avances en el uso de nuevas tecnologías, procesos de transacción (cajeros automáticos) o mejor manejo de riesgos (derivados).

³De hecho, bancos centrales y reguladores se mostraban complacidos con la colusión de bancos, prefiriendo tener un sector concentrado y con poca competencia.

Competencia vs estabilidad III

Figure 1. Proportion of Countries with Banking Crises, 1900–2008^a



Source: Reinhart and Rogoff (2008a, figure 1).

a. Countries are weighted by their share of world income.

Teorías sobre competencia vs estabilidad I

La literatura se puede dividir en 3, de acuerdo a los resultados encontrados

Primera rama (más antigua):

- ▶ Encuentra que más competencia implica mayores incentivos de los bancos a tomar más riesgos, lo que genera mayor inestabilidad.
- ▶ Intuición: La competencia solamente se modela por el lado de los depósitos (pasivos), asumiendo que el retorno de los activos no depende del grado de competencia (la inversión en activos se modela con un problema de portfolio). Con este setup, mayor competencia implica una mayor tasa de depósito, lo que reduce las rentas de los accionistas y/o gerentes (charter value). De esta manera, la mayor tasa de depósito que los bancos tienen que pagar, implica un aumento de los incentivos a invertir en activos más riesgosos.
- ▶ Algunos de estos estudios son: Keeley (1990), Allen and Gale (2000), Hellman, Murdock and Stiglitz (2000), Matutes and Vives (2000), Cordella and Yeyati (2002) y Repullo (2004).

Teorías sobre competencia vs estabilidad II

La literatura se puede dividir en 3, de acuerdo a los resultados encontrados

Segunda rama (más nueva):

- ▶ Algunos de estos estudios encuentran que mayor competencia siempre genera más estabilidad, mientras que otros encuentran una relación incierta.
- ▶ Intuición: En estos estudios la competencia si impacta en los retornos de los activos de los bancos. La idea es que mayor competencia disminuye las tasas de los préstamos, haciendo que los empresarios elijan proyectos menos riesgosos, lo que mejora el pool de inversiones de los bancos ("Risk shifting effect" o RSE).
- ▶ Algunos de estos estudios son Boyd and DeNicolo (2005) y Boyd et al. (2006).
- ▶ Otro estudio: González y Gómez-Lobo [2010] argumentan que mayor competencia aumenta la innovación de productos financieros, lo que permite mayor diversificación a los bancos.

Teorías sobre competencia vs estabilidad III

La literatura se puede dividir en 3, de acuerdo a los resultados encontrados

Tercera rama (últimos documentos):

- ▶ La competencia y estabilidad tienen una relación en forma de U.
- ▶ Intuición: Al igual que en Boyd and DeNicolò (2005), se reducen el riesgo de la cartera, sin embargo se reduce también el spread de los bancos ("Margin Effect" o ME). Esto hace que aumente el riesgo bancario.
- ▶ Sus resultados muestran que el "Risk shifting effect" tiende a dominar en mercados monopolísticos, mientras que el "Margin Effect" domina en mercados competitivos.
- ▶ Este estudio es de Martínez-Miera and Repullo (2008) y se ha replicado en términos empíricos en diversas naciones.

Competencia vs estabilidad: El caso de Chile

Tareas:

- ▶ Leer la columna de Ronald Fischer 'Competencia en el mercado financiero' subida a U-Cursos.
- ▶ Revisar documento "Estabilidad y Competitividad: Existe Trade-Off en la banca chilena?"