

# Aspectos estratégicos de la política financiera de las empresas. Una reseña

Jorge Fernández Ruiz

*Resumen:* En este artículo se examinan algunos avances recientes en el estudio de las interacciones entre la política financiera de la empresa y las relaciones con sus clientes, proveedores y competidores.

*Abstract:* This paper examines some recent contributions to the interactions between the firm's financial policy and its links with its clients, its suppliers and its competitors.

**E**n este trabajo estudiamos los avances teóricos más recientes sobre la influencia recíproca entre las decisiones financieras de las empresas y sus relaciones con los agentes económicos con que interactúan: clientes, proveedores y competidores.

Comenzamos por revisar los efectos de la estructura financiera de la empresa derivados de la relación con sus clientes. En esta relación destacamos dos efectos negativos de la deuda de la empresa. El primero surge en el caso de empresas que producen bienes duraderos que requieren mantenimiento posterior a su venta. Esta característica ocasiona que los consumidores sufran pérdidas si la empresa desaparece, razón por la que son renuentes a establecer relaciones con empresas endeudadas<sup>1</sup> (Titman, 1984). El segundo efecto aparece incluso en el caso de bienes que no necesitan servicio posterior. Los consumidores pueden desconfiar de empresas endeudadas, ya que normalmente éstas valoran en poco el conservar una buena reputación.

---

Profesor-investigador del Centro de Estudios Económicos de El Colegio de México. Agradezco los valiosos comentarios de dos dictaminadores anónimos.

<sup>1</sup> En muchos países la estructura financiera de las empresas que cotizan en bolsa es una información pública pero, como señaló un dictaminador anónimo, también hay empresas cuya deuda es desconocida por sus clientes, por lo que las tesis expuestas deben descansar sobre argumentos más elaborados que involucren señales que sí sean observables.

En segundo lugar, analizamos cómo influye la deuda de la empresa en la relación con sus proveedores. Estudiamos en detalle el trabajo de Dasgupta y Sengupta (1993), quienes subrayan el hecho fundamental de que, en circunstancias que se precisarán más adelante, una empresa puede adquirir deuda para mejorar su posición negociadora ante sus proveedores. En las situaciones en las que un comportamiento oportunista de los proveedores podría distorsionar el nivel de inversión de la empresa, la deuda puede mitigar este problema. También analizamos algunos aspectos de las teorías de los créditos "ligados", en que trabajadores asalariados obtienen préstamos de quienes los emplean.

Posteriormente repasamos la interacción entre las decisiones financieras de la empresa y su competencia con empresas rivales. De las reseñadas, esta área es la que ha recibido mayor atención. Una idea fundamental a este respecto es que la deuda puede ser usada por una empresa para hacer creíbles comportamientos que de otra manera no lo serían. La responsabilidad limitada sobre la deuda ocasiona que los accionistas de una empresa realicen acciones<sup>2</sup> más arriesgadas que las que realizarían si no hubiera deuda. En el contexto de un mercado oligopólico, para una empresa endeudada es conveniente seguir una estrategia de producción más agresiva, cosa que no ocurre con una empresa sin deuda. Al decidir su política de financiación, una empresa puede anticipar que la adquisición de deuda tiene la característica de hacer creíble tal comportamiento. Brander y Lewis (1986) exploran esta idea en uno de los primeros artículos en este campo.

Diversas extensiones al argumento básico recién expuesto se discuten después. Se analiza en detalle qué ocurre cuando se permite contratar deuda de largo plazo y cuando la relación entre las empresas oligopólicas se repite infinitamente. El argumento de Brander y Lewis descansa sobre la posibilidad de insolvencia y sobre el conflicto de intereses entre accionistas y prestamistas respecto a la política de la empresa en el mercado de productos. Estas características son importantes, pero ninguna de ellas es necesaria para que la interacción entre el mercado de productos y el financiero sea relevante. Para verlo, mostramos un modelo en que no hay riesgo de insolvencia de la empresa y, sin embargo, la estructura financiera tiene influencia en sus decisiones de producción, esta vez a través de la existencia de líneas de crédito. Examinamos, siguiendo a Maksimovic (1990), cómo el obtener

<sup>2</sup> Según el supuesto de que los accionistas gestionen el negocio o logren inducir, a un costo reducido, un comportamiento del gestor suficientemente cercano a sus deseos.

una línea de crédito hace creíbles comportamientos de la empresa que de otra manera no lo serían. Mostramos de qué manera este hecho permite explicar la existencia de líneas de crédito a partir de la competencia imperfecta en el mercado de productos.

Después exponemos cómo, pese a que las empresas ni siquiera puedan contratar deuda, consideraciones de carácter financiero tienen relación con la manera en que compiten con empresas rivales. Esto lo vemos en un modelo en que el valor de las acciones de la empresa es afectado por los resultados de sus competidores.

Finalmente, estudiamos algunos modelos en que las empresas poseen información privada que intentan transmitir a través de su política financiera. Ponemos especial atención a las peculiaridades que aparecen cuando la empresa sabe que, además del mercado de capitales, sus rivales en el mercado de productos constituyen una audiencia que trata de hacer inferencias a partir de sus acciones.

### **La política financiera de la empresa y la relación con sus clientes**

El financiamiento a través de deuda origina la posibilidad de bancarrota. Existen costos directamente asociados al proceso de bancarrota que pueden ser altos y desempeñar un papel importante en la determinación del nivel adecuado de deuda. Además, hay costos indirectos que se derivan de la relación de la empresa con sus clientes. Estos costos también deben tomarse en cuenta al determinar la política financiera de una empresa. Titman (1984) establece un primer nexo en este sentido. Consiste en que una empresa que produce un bien duradero —que requiera mantenimiento posterior o reposición de algunas partes— perjudica a sus clientes cuando desaparece. Así, los consumidores pueden ser reacios a hacer negocios con una empresa con una deuda alta, que haga muy probable la aparición de dificultades financieras y eventualmente la bancarrota.

Maksimovic y Titman (1991) llevan más allá este argumento al señalar que la renuencia de los consumidores a tener tratos con una empresa con una mala situación financiera puede presentarse aun cuando el bien de que se trate no sea de tipo duradero. El motivo es que a una empresa con una alta probabilidad de bancarrota puede no importarle mucho una buena reputación. Si la calidad del bien producido sólo puede ser juzgada después de consumido, el consumidor an-

ticipará entonces que una empresa con problemas financieros, con alta probabilidad de quiebra cercana, valorará menos su reputación y será más proclive a producir bienes de mala calidad. Estudios realizados para las líneas aéreas y la industria del transporte por ferrocarril en Estados Unidos (Rose, 1988; Galbe, 1983; Chow, 1989) parecen confirmar que la calidad del servicio declina cuando una empresa está en dificultades financieras.

Un modelo sencillo ayuda a comprender con más detalle este fenómeno. Consideremos primero, como punto de referencia, una empresa sin deuda y un cliente representativo que no sabe en qué medida la empresa puede modificar la calidad del producto. Para simplificar, supongamos que únicamente existen dos tipos de empresa: *H*, con una tecnología que sólo le permite producir bienes de alta calidad, y *F*, cuya tecnología le permite elegir entre producir bienes de calidad alta, incurriendo en un costo positivo, o baja, sin costo. Consideremos un modelo con dos periodos. Sea  $\lambda_t$  la probabilidad que el consumidor asigna a que la empresa sea tipo *F* en el periodo *t*. El precio del bien es  $p_t = \otimes_t - \delta_t \gamma$ , donde  $\delta_t$  es la probabilidad que asignan los consumidores de que el bien sea de baja calidad,  $\otimes_t$  es el precio de un bien que con seguridad tiene buena calidad y  $\otimes_t - \gamma$  el de uno que con certeza es de mala calidad ( $0 < \gamma < \otimes_t$ ).

Supongamos que la probabilidad *a priori* de que la empresa tenga la capacidad de bajar la calidad,  $\lambda_1$ , es menor que  $1 - (c/\gamma)$ . Entonces es un equilibrio (bayesiano perfecto) el que la empresa *F* produzca bienes de alta calidad en el primer periodo. En efecto, en este equilibrio la empresa *F* tiene un valor en el primer periodo de

$$V_h^1 = \otimes_1 - c + E_1(\otimes_2) - \lambda_1 \gamma, \tag{1}$$

donde  $c > 0$  es el costo de producir un bien de calidad alta.

Este valor procede de tener: *i*) beneficios de  $(\otimes_1 - c)$  en el primer periodo, donde el precio  $\otimes_1$  prevalece porque los consumidores están seguros de recibir un bien de alta calidad, y *ii*) beneficios esperados de  $E_1(\otimes_2) - \lambda_1 \gamma$  para el segundo periodo, porque los consumidores saben que en este último periodo, si la empresa es tipo *L* (a lo que continúan asignando probabilidad  $\lambda_1$  por la regla de Bayes), producirá bienes de baja calidad (sin costo). Si *F* modificara su comportamiento y produjera un bien de mala calidad en el primer periodo, tendría unos beneficios totales de

$$V_L^1 = \otimes_1 + E_1(\otimes_2) - \gamma. \tag{2}$$

Es decir, en el primer periodo se ahorraría el costo *c* de producir un bien de alta calidad, pero en el segundo enfrentaría un precio menor al que cobraría si hubiera conservado su reputación. Puesto que  $V_H^1 \geq V_L^1$  es equivalente a  $\lambda_1 \leq 1 - (c/\gamma)$ , se confirma que tenemos un equilibrio.

Consideremos ahora una empresa que debe pagar deudas de  $d_1$  y  $d_2$  en el primero y segundo periodos, respectivamente. En caso de que la empresa no pueda pagar su deuda, es declarada en bancarrota. Si la empresa tipo *F* decide producir bienes de alta calidad, sus accionistas obtienen

$$S_H^1(\otimes_1) = \otimes_1 - c - d_1 + E_1[\max(\otimes_2 - \lambda_1 \gamma - d_2, 0)] \tag{3}$$

y si decide producir un bien de baja calidad,

$$S_L^1(\otimes_1) = \otimes_1 - d_1 + E_1[\max(\otimes_2 - \gamma - d_2, 0)]. \tag{4}$$

Nuevamente, la desventaja de producir un bien de alta calidad es que se incurre en un costo  $c > 0$ , y la ventaja, que los consumidores están dispuestos a pagar un precio alto en el último periodo. Sin embargo, al aumentar  $d_2$  aumenta la probabilidad de que la empresa caiga en bancarrota y los accionistas no reciban nada en el último periodo, aunque la empresa conserve una buena reputación. Por eso, para una  $d_2$  suficientemente alta y, por tanto, una probabilidad de bancarrota también suficientemente alta,  $S_L^1(\otimes_1) > S_H^1(\otimes_1)$ . A los accionistas no les conviene producir un bien de alta calidad. Si lo hacen, conservarán su reputación, pero eso muy probablemente no les beneficie porque de todos modos estarán en bancarrota. Por el contrario, el costo de producir un bien de alta calidad reduce con seguridad sus dividendos presentes. Entonces, la deuda destruye el equilibrio en el que la empresa que tiene la capacidad tecnológica de reducir la calidad se abstiene de hacerlo.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> En Maksimovic y Titman (1991) se examinan muchas variaciones de este modelo.

## La política financiera y la relación con los proveedores

### Deuda y negociación con proveedores

Dasgupta y Sengupta (1993) estudian las consecuencias estratégicas de la responsabilidad limitada de la deuda en la relación de la empresa con sus proveedores. La deuda que contrae una empresa puede funcionar como un instrumento que afecte los resultados en el mercado de insumos en un entorno en que estos resultados proceden de negociaciones entre la empresa y sus proveedores.

Es sabido (Grout, 1984) que cuando los precios de los insumos se determinan en negociaciones bilaterales entre proveedores y empresa, existe una distorsión en el nivel de inversión que realiza esta última. Este nivel es menor al socialmente óptimo porque cuando la empresa enfrenta los gastos de inversión anticipa que ésta generará un superávit que será considerado como un pastel por repartir entre ella y sus proveedores, no como un excedente sobre el que se restará una cantidad fija para pagar los insumos.

En un modelo que incorpora la estructura financiera de la empresa, ésta emplea la deuda para mitigar el problema. La idea es como sigue. La empresa financia la inversión (al menos parcialmente) con deuda. Esta deuda resulta en obligaciones financieras que deben ser pagadas antes de determinar los ingresos sobre los que negociarían empresa y proveedores. Estas obligaciones reducen, por lo tanto, el excedente por negociar, y así reducen también la fracción de los ingresos que reciben los proveedores. En mercados financieros competitivos, los prestamistas entregan al inicio de la relación una suma igual (en valor presente) a lo que recibirán, por lo que la fracción de los ingresos que se reduce a los proveedores es recibida por la empresa. La deuda también tiene, sin embargo, costos de eficiencia. Su presencia distorsiona las decisiones tomadas por la empresa. Este costo debe tomarse en cuenta al determinar el monto adecuado de deuda, que resulta entonces del equilibrio entre esta desventaja y las ventajas de fortalecer a la empresa en las negociaciones con los proveedores. El problema de subinversión puede reducirse, ya que una magnitud determinada de deuda origina menos distorsiones si la inversión es mayor.

A continuación formalizamos las ideas básicas recién expuestas. Primero explicamos cómo se divide el excedente y cómo influye esto en las decisiones de la empresa. Posteriormente estudiamos el papel de la deuda en condiciones extremas en las fuerzas relativas de negociación.

Una empresa invierte una cantidad  $K$  y se financia (al menos parcialmente) con una deuda  $D$ . La inversión produce, junto con una decisión de producción  $e$ , y algunos factores aleatorios  $\otimes \in [0, \bar{\otimes}]$ , un beneficio operativo  $R(K, e, \otimes)$ . La producción  $e$  es costosa. Llamemos al excedente total de la inversión, antes de pagar la deuda,  $S^*(K, D)$  y supongamos que

$$\frac{\partial^2 S^*(K, 0)}{\partial K^2} < 0 \quad \text{y} \quad \lim_{K \rightarrow 0} \frac{\partial S^*(K, 0)}{\partial K} = \infty.$$

Supongamos además que la empresa puede obtener una cantidad  $\alpha K$  si devuelve el capital antes de usarlo en la producción, y  $\alpha \delta K$  si lo vende después. Dasgupta y Sengupta muestran que siempre que  $D < \alpha \delta K$ , el excedente depende sólo de  $K$ ,  $S^*(K, D) = S^*(K)$ , y es mayor que el obtenido si mantenemos el capital constante y aumentamos la deuda por encima de  $\alpha \delta K$ . Esto ocurre porque cuando  $D < \alpha \delta K$  no es posible que la empresa caiga en bancarrota. Por mal que vayan las cosas, el valor de reventa del capital (depreciado) es suficiente para pagar sus obligaciones financieras. Así, la empresa no tiene incentivos para distorsionar la decisión de producción en un sentido que le favorezca pero que ponga en riesgo a los prestamistas. Cuando  $D > \alpha \delta K$ , la deuda sí crea distorsiones y el excedente se reduce, de manera que  $S^*(K, D) < S^*(K)$ .

Llamemos  $D_0$  al valor de mercado de la deuda nominal de la empresa,  $D$ . La empresa recibe una cantidad  $D_0$  a cambio de adquirir una obligación por el monto  $D$ . Si  $D < \alpha \delta K$ , no hay riesgo de incumplimiento y entonces  $D = D_0$ . En caso contrario, la deuda es riesgosa y esto produce que  $D_0 < D$ . En cualquiera de los dos casos, el cobro esperado por los prestamistas es justamente la cantidad que entregan inicialmente,  $D_0$ . El valor esperado del excedente después de pagar a los prestamistas es  $\bar{S}(K, D) = S^*(K, D) - D_0$ , y es distribuido entre los proveedores y la empresa.

Para especificar cómo se reparte  $\bar{S}(K, D)$  supongamos que, si la empresa y los proveedores no llegan a acuerdo alguno, la empresa obtendría  $S_0 = \max\{\alpha K - D, 0\}$  y, sin pérdida de generalidad, los proveedores, cero. El *statu quo* de la empresa procede de que, en ausencia de acuerdo, puede vender el capital, obtener  $\alpha K$  y una vez liquidado el préstamo  $D$ , conservar la parte restante. Aplicando la so-

lución generalizada de Nash a un problema de negociación en que  $\beta$  es el poder de negociación de la empresa y  $1 - \beta$  el de los proveedores, el pago para los proveedores es entonces de

$$W(K, D) = (1 - \beta)[S^*(K, D) - (D_0 + S_0)]$$

y para la empresa, de

$$Y(K, D) = \beta S^*(K, D) + (1 - \beta)(S_0 + D_0) - K.$$

Veamos ahora cómo, cuando la empresa tiene un poder de negociación muy grande, no empleará deuda, pero sí lo hará cuando sea muy reducido.

Consideremos el caso polar en que  $\beta = 1$ . Todo el poder de negociación corresponde a la empresa. Entonces  $Y(K, D) = S^*(K, D) - K$ . Elegir un nivel de deuda  $D > \alpha \delta K$  reduce  $S^*(K, D)$  por debajo de su nivel máximo sin beneficio alguno a cambio.  $D = 0$  es entonces óptimo y, por continuidad, se sigue que también lo es para  $\beta$ , suficientemente cercano a uno.

Para ver qué ocurre cuando el poder de negociación de la empresa ( $\beta$ ) tiende a cero, consideremos primero el caso en que la empresa se financia totalmente con acciones. En tal situación, la derivada del pago esperado de la empresa respecto a  $K$  es

$$\beta \frac{\partial S^*(K, 0)}{\partial K} + (1 - \beta)\alpha - 1.$$

Conforme  $\beta$  tiende a cero, de la condición de primer orden para un máximo y de las propiedades de  $S^*(K, 0)$  se sigue que  $K$  también converge en cero. Es decir, conforme el poder de negociación de la empresa tiende a cero, asimismo lo hace el monto de inversión que encuentra conveniente realizar.

Consideremos ahora qué ocurre si la empresa se financia completamente con deuda,  $K = D_0$ . Entonces  $S_0 = 0$  y puesto que  $Y(K, D) = \beta[S^*(K, D) - K]$ , la elección de  $K$  es independiente de  $\beta$ .

El punto central es que, financiándose totalmente con acciones, la empresa considera conveniente reducir la inversión inicial conforme pierde poder de negociación, lo cual no ocurre si se financia con deuda. El uso de deuda evita la caída de la inversión. De esta misma idea se

deriva el resultado paradójico de Dasgupta y Sengupta de que una reducción en el poder de negociación de los proveedores, si es anticipada por la empresa, puede beneficiarlos incluso a ellos al permitir una mayor inversión.

#### *Préstamos a trabajadores y modelos de créditos "ligados"*<sup>4</sup>

En la economía del desarrollo, especialmente en el estudio de sectores agrícolas atrasados, ha aparecido una literatura que analiza "acuerdos ligados" en los que dos o más intercambios, pertenecientes a distintos mercados, forman parte de un solo trato. Aunque esta literatura ha seguido un desarrollo separado de la que hemos reseñado en secciones anteriores, y se interesa por un objeto distinto, la economía agrícola en países subdesarrollados tiene la característica de estudiar situaciones en que la deuda desempeña un papel estratégico que no se limita a la relación entre deudor y acreedor. La relación central objeto de estudio es la del crédito que se concede únicamente si el deudor acepta ser empleado del acreedor. Se tiene en mente a los trabajadores de un terrateniente que sólo pueden obtener préstamos de él. Así, en este caso, la empresa (terrateniente) es el acreedor en la relación objeto de estudio.<sup>5</sup>

Esta relación ha sido interpretada, entre otros, como un mecanismo que permite extender la explotación del trabajador a más de un mercado (Bhaduri, 1973 y 1983; Bharadwaj, 1974), como una manera de reducir la inseguridad de prestar a desconocidos (Basu, 1983; Platteau, 1983) y como un instrumento de control indirecto sobre el esfuerzo del trabajador en un marco de riesgo moral (Braverman y Stiglitz, 1982; Mitra, 1983).<sup>6</sup>

A continuación presentamos con algo más de detalle cómo, en una situación en que cada deudor tiene acceso a sólo un prestamista (que es al mismo tiempo para quien trabaja), el poder de monopolio del

<sup>4</sup> Agradezco a un dictaminador anónimo la sugerencia de incluir esta literatura en el presente trabajo.

<sup>5</sup> Aunque la empresa puede necesitar endeudarse para poder a su vez hacer préstamos a sus trabajadores.

<sup>6</sup> Esta literatura ha recibido, además, importantes contribuciones de la antropología y la sociología. Una revisión completa de ella rebasa los límites de este trabajo. Remitimos al lector al trabajo de Bell (1988).

prestamista en el mercado de crédito puede trasladarse al mercado de trabajo.<sup>7</sup>

Considérese un trabajador a quien se ofrece la posibilidad de obtener un préstamo en un primer periodo a una tasa de interés  $i$ . Como condición para obtener la cantidad de dinero  $L$ , cuyo monto él decide, debe trabajar para el prestamista. Genera así un producto con valor igual a  $q$ . Existe un mercado de trabajo competitivo donde podría obtener un salario igual a  $q$ , pero no podría obtener préstamos. En un segundo periodo, el trabajador cobra un salario  $w$  y paga  $L(1 + i)$ . Entonces, el primer periodo consume  $L$  y el segundo,  $w - L(1 + i)$ , por lo que si trabaja para su prestamista y elige óptimamente el tamaño del crédito obtiene una utilidad de

$$v(w, i) = \max_L u(L, w - (1 + i)L). \quad (5)$$

Si rechazara este crédito "ligado" su utilidad sería  $u(0, q) = \bar{u}$ .

El prestamista tiene acceso a un mercado de crédito donde puede obtener fondos a una tasa  $r$ . Sus beneficios son:

$$\Pi(w, i) = q - w + (i - r)L(w, i) \quad (6)$$

donde  $L(w, i)$  es la solución a (5).

El problema del prestamista es entonces elegir  $(w, i)$  para maximizar sus beneficios, sujeto a que el trabajador acepte el acuerdo:

$$v(w, i) \geq \bar{u}.$$

La solución consiste en: *i*) fijar  $i = r$ . De esta manera se asegura una elección de  $L$  socialmente óptima por parte del trabajador, y *ii*) fijar  $w < q$ , de manera que  $v(w, r) = \bar{u}$ . Así se extrae todo el excedente del trabajador. Esta elección de  $(w, i)$  es entonces eficiente y permite al prestamista aprovechar plenamente su poder de monopolio. Éste no se refleja en el mercado de crédito, donde cobra la tasa competitiva  $r$ , sino en el mercado laboral, donde paga al trabajador un salario menor a su productividad  $q$ . Es decir, el empresario ofrece prestar dinero a quien quiera trabajar para él, pero a cambio le paga menos de lo que

<sup>7</sup> Este modelo está basado en Basu (1987).

podría obtener en un empleo alternativo. Basu (1987) extiende este modelo para estudiar el efecto de fijar un salario mínimo  $w_G$  y, como es de esperarse, encuentra que origina que, en equilibrio, el empresario ofrezca justamente ese salario mínimo pero cobre una tasa de interés mayor a  $r$ . También descubre que la heterogeneidad en las preferencias de los trabajadores puede generar tasas de interés mayores a  $r$ .

Una observación importante que se deriva de lo anterior es que no se pueden analizar por separado el mercado de trabajo y el de crédito. No es posible implantar, por ejemplo, un salario mínimo sin modificar el comportamiento de las condiciones de crédito. Estos mercados están "interconectados". Por otro lado, la ausencia de tasas de interés "usurarias" no implica que el prestamista no utilice su poder monopólico en el mercado de crédito; lo que ocurre es que éste se observa en otro mercado, el laboral. Los precios no proporcionan en este contexto toda la información de lo que se paga por el bien a que se refieren. Es necesario considerar conjuntamente todos los elementos del acuerdo "ligado".

Basu y Bell (1991) se apartan de la visión predominante en esta literatura, que consiste en modelar el mercado de crédito como una serie de monopolios aislados, en que cada monopolio se compone de un prestamista que sólo presta a sus trabajadores. Ellos consideran un "duopolio fragmentado", en que cada prestamista tiene como mercado cautivo de crédito a sus propios trabajadores, pero compite con otro prestamista por un conjunto de prestatarios que pueden acudir a cualquiera de los dos. Un resultado importante es que los terratenientes contratan trabajadores más allá de lo que sería eficiente desde un punto de vista que considere sólo la producción, con objeto de influir en el comportamiento del mercado de crédito.

Consideremos  $n$  consumidores idénticos con una demanda de crédito lineal  $D(i)$ , donde  $i$  es la tasa de interés y  $D$  la cantidad demandada, con  $D'(i) < 0$ . Sea  $i(\cdot)$  la función inversa de demanda. El prestamista obtiene fondos a una tasa  $r$ . El conjunto de  $n$  consumidores admite una partición en tres subconjuntos,  $N_1, N_2, N_3$ , con  $n_1, n_2, n_3$  consumidores, respectivamente. Los trabajadores del prestamista  $j$  son el conjunto  $N_j$ , para  $j = 1, 2, 3$ .  $N_3$  son prestatarios potenciales de ambos prestamistas. Llamemos  $q_j$  al monto de los préstamos del prestamista  $j$  en el segmento competido. Entonces el precio en tal segmento será  $i(q_1 + q_2/n_3)$ . Si no se permite la discriminación de precios y la tasa cobrada en el segmento cautivo  $j$  debe ser la misma que en el segmento competido, entonces los préstamos en el segmento cautivo  $j$  serán  $n_j q(i(q_1 + q_2/n_3))$

$= (q_1 + q_2)n_j/n_3$ . Los beneficios de la empresa  $j$  derivados de la actividad crediticia son entonces:

$$[i(q_1 + q_2/n_3) - r][q_j + (q_1 + q_2)n_j/n_3]. \quad (7)$$

Es fácil verificar que el equilibrio de Nash del juego en que cada empresa  $j$  elige  $q_j$  tomando el tamaño de los segmentos de mercado como determinado proporciona unos beneficios  $\Pi_j(n_i, n_j)$  crecientes en  $n_j$ .

Consideremos una primera etapa en que cada empresario  $j$  elige el número de trabajadores  $n_j$  que contratará. Además de pedir dinero prestado, sus trabajadores realizarán una función productiva. Supongamos una función de producción

$$X_j = X_j(n_j), X'_j \geq 0, X''_j \leq 0$$

y un salario (exógeno) de  $w$ .

Entonces los beneficios totales de la empresa  $j$  serán

$$T_j(n_1, n_2) = [X_j(n_j) - wn_j] + \Pi_j(n_1, n_2) \quad j = 1, 2.$$

Si la empresa sólo maximizara los beneficios derivados de la producción, elegiría  $n_j$  tal que  $X'_j(n_j) = w$ . Sin embargo, para dicho valor de  $n_j$  la derivada de sus beneficios totales es positiva, pues la derivada del segundo término lo es. Entonces, el hecho de que tenga un monopolio en el crédito que pueden recibir sus trabajadores y compita en otro segmento de consumidores lo lleva a contratar más trabajadores de los que se justificarían atendiendo exclusivamente al ámbito de la producción. Éste es otro ejemplo de cómo la presencia de créditos ligados conduce a fenómenos que tienen sus principales efectos en distintos mercados donde aparece la distorsión.

### Estructura financiera y competencia en el mercado de productos

#### *El efecto estratégico de la deuda en mercados oligopólicos*

Brander y Lewis (1986) señalan que la presencia de deuda puede afectar al mercado de productos al hacer creíble que la empresa seguirá

estrategias de producción que de otra manera no le resultarían atractivas. La deuda brinda a las empresas incentivos para seguir estrategias de producción que aumentan los ingresos en estados buenos y los reducen en malos. Esto se debe al hecho de que si los ingresos son insuficientes para cumplir con las obligaciones de deuda, los acreedores no pueden extraer de los deudores más allá de los activos de la empresa, es decir, a la responsabilidad limitada sobre la deuda. Los accionistas ignorarán las reducciones de ingresos en estados que sean suficientemente malos como para quebrar, puesto que en ellos las reducciones sólo afectan a los prestamistas. El nivel de endeudamiento es importante porque diferentes niveles de deuda originan distintas distribuciones de ingresos para los accionistas sobre el conjunto posible de estados de la naturaleza. Esto significa que la rentabilidad de una estrategia de producción para los accionistas, y por tanto su estrategia preferida, depende del nivel de deuda.

Brander y Lewis estudian el caso de un duopolio de Cournot en el que la presencia de deuda induce a los accionistas, en condiciones normales, a comportarse más agresivamente de lo que harían si no existiera deuda. Ellos modelan este fenómeno mediante un juego en dos etapas. En la primera, ambas empresas eligen niveles de deuda. Esto determina la manera en que los ingresos serán distribuidos entre accionistas y deudores sobre los diferentes estados de la naturaleza. En la segunda, conociendo los niveles de deuda elegidos previamente, las empresas compiten a la Cournot.<sup>8</sup> Cuando eligen los niveles de producción, saben que sus beneficios dependerán, además de estos niveles, de variables sobre las que existe incertidumbre.

Puesto que el concepto de equilibrio empleado es el de perfección en subjugos, describamos primero la segunda etapa del juego.  $R^i(q_i, q_j, z_i)$  denota los beneficios de la empresa  $i$ , antes de pagar obligaciones de deuda, como función de la producción de la empresa  $i$ ,  $q_i$ , la de la empresa  $j$ ,  $q_j$ , así como de factores inciertos que son recogidos por la variable  $z_i$ . Se supone que  $R_{ii}^i < 0$ ,  $R_{jj}^i < 0$  y  $R_{iz}^i < 0$ , donde los subíndices denotan derivadas parciales. Se adopta la convención de que  $R_z^i > 0$ , es decir, valores altos de  $z$  son mejores para la empresa. Entonces,  $z$  se puede interpretar como el intercepto de la función de demanda o como un *shock* negativo en el precio de un insumo. Para la mayor parte del análisis se considera el caso  $R_{iz}^i > 0$ , que lleva a las

<sup>8</sup> Showalter (1995) examina detalladamente los cambios que ocurren cuando las empresas compiten en precios.

situaciones más relevantes. En la segunda etapa, la deuda ya ha sido contratada y es un parámetro en las decisiones de las empresas. Los accionistas de la empresa  $i$  maximizan sus beneficios esperados después del pago de deuda:

$$V^i(q_i, q_j, z_i) = \int_{z_i^*}^{\bar{z}} [R^i(q_i, q_j, z_i) - D_i] f(z_i) dz_i, \quad (8)$$

donde  $f$  denota la función de densidad de  $z_i$  y  $R^i(q_i, q_j, z_i^*) = 0$ , es decir,  $z_i^*$  es el valor de  $z_i$  que hace que los beneficios de la empresa sean exactamente iguales a sus obligaciones financieras. Para valores  $z_i > z_i^*$ , la empresa obtiene beneficios, después de pagar su deuda, de  $R^i - D_i$ , y cuando  $z_i < z_i^*$  la empresa quiebra. La empresa elige el producto  $q_i^e$  tal que

$$\int_{z_i^*}^{\bar{z}} R^i(q_i^e, q_j, z_i) f(z_i) dz_i = 0. \quad (9)$$

Conforme se incrementa la deuda, la cantidad de equilibrio cambia. Del teorema de la función implícita se sigue que este cambio está dado por:

$$\frac{dq_i^e}{dD_i} = - \frac{-\frac{dz_i^*}{dD_i} R^i(q_i^e, q_j, z_i^*) f(z_i)}{V_{ii}^i}. \quad (10)$$

Puesto que el denominador es negativo por la condición de segundo orden para un máximo, y  $-\frac{dz_i^*}{dD_i} = -\frac{1}{R_z^i} < 0$ ,  $\frac{dq_i^e}{dD_i}$  tiene el signo opuesto a  $R^i(q_i^e, q_j, z_i^*)$ . Este último término es negativo porque el valor esperado de los beneficios marginales —después del pago de deuda— debe ser cero en equilibrio (por la condición de primer orden) y  $R_{iz}^i > 0$ . Un incremento en la deuda retira de la consideración de los accionistas el peor estado en que no hay bancarrota,  $z^*$ . En dicho estado el beneficio marginal es negativo porque el signo positivo de  $R_{iz}^i$  implica que bajos estados de  $z$  están asociados a bajos beneficios marginales.

Entonces, un pequeño aumento de la deuda acrecienta el valor esperado de los beneficios marginales y mueve a la empresa a agrandar su producción. Ésta es la razón por la que, en un equilibrio simétrico, el nivel de producto  $q = q_i = q_j$  es creciente en el nivel de deuda  $D = D_i = D_j$ .

Consideremos ahora el efecto que tiene un incremento unilateral en la deuda  $D_i$  de la empresa  $i$  sobre el nivel del producto de su empresa rival  $q_j$ . El incremento en la deuda de la empresa  $i$  desplaza hacia afuera su curva de reacción. En condiciones normales de estabilidad esto se traduce en un nivel de producto menor de la empresa  $j$ ,  $\frac{dq_j}{dD_i} < 0$ . Este resultado es una idea central del artículo; significa que

la deuda compromete a la empresa que la adquiere a comportarse agresivamente y por eso induce a los competidores a reducir su producción. Ahora podemos analizar la primera etapa del juego, en la que las empresas eligen niveles de deuda. En ella maximizan el valor esperado de los beneficios antes de pagar lo que deben. Esto es así porque los prestamistas anticipan qué política de producción se seguirá y cómo les afectará. Entonces, en equilibrio, la cantidad que reciben los accionistas por la colocación de bonos es igual al valor esperado de lo que pagarán. Esto significa que si el nivel de deuda no afectara a la política de producción, sería irrelevante. Como la deuda sí afecta a esta política, los accionistas se preocupan por su monto, que se elige para maximizar.

$$Y^i = \int_{z_i}^{\bar{z}} [R^i(q_i(D_i, D_j), q_j(D_i, D_j), z_i)] f(z_i) dz_i. \quad (11)$$

La derivada respecto a  $D_i$  se puede escribir

$$\int_{z_i}^{z_i^*} [R^i(q_i(D_i, D_j), q_j(D_i, D_j), z_i)] f(z_i) dz_i \frac{dq_i}{dD_i} + \left[ \int_{z_i}^{\bar{z}} R_j^i(q_i(D_i, D_j), q_j(D_i, D_j), z_i) f(z_i) dz_i \right] \frac{dq_j}{dD_i}. \quad (12)$$

El primer término es negativo. Recoge el hecho de que conforme se incrementa la deuda, ésta pierde calidad porque la empresa sigue una estrategia más arriesgada, que reduce los beneficios en estados



de bancarrota. El segundo término es positivo. Recoge el efecto estratégico de la deuda, que induce al rival a disminuir su producción. Entonces, el nivel óptimo de deuda busca un equilibrio entre estos dos efectos. Dicho equilibrio se alcanza con un nivel positivo de deuda, puesto que para una deuda de cero el primer término se desvanece ( $z = z^*$ ), pero el segundo no.

El análisis anterior tiene consecuencias importantes:

Primero, la estructura de capital influye sobre el comportamiento en el mercado de producto. Segundo, las empresas anticipan esta influencia, por lo que al decidir su situación financiera toman en cuenta las condiciones del mercado de producto. Tercero, el uso de la deuda como mecanismo que compromete a una política agresiva de producción sitúa a las empresas en un "dilema del prisionero" que les perjudica. En equilibrio, las empresas emiten deuda y al mismo tiempo producen una cantidad mayor a la de un duopolio de Cournot estándar. Aunque esto les daña, beneficia a los consumidores. Desde un punto de vista social, la existencia de deuda es benéfica puesto que el equilibrio se acerca al de un mercado competitivo.

Una extensión importante del análisis anterior consiste en incorporar la existencia de deuda de largo plazo, de manera que la empresa pueda cambiar la producción más de una vez antes de que madure la deuda. Glazer (1994) modela una situación con estas características, en un modelo de dos periodos. Supongamos que en el primero las empresas compiten eligiendo cantidades  $x_1$  y  $x_2$ . Estos niveles determinan los beneficios del primer periodo,  $P^i(x_i, x_j)$ , con los supuestos análogos al modelo de Brander y Lewis,  $P_j^i < 0$ ,  $P_{ii}^i < 0$ ,  $P_{ij}^i < 0$ . Glazer considera una situación en la que la deuda de largo plazo de la empresa  $i$  es  $\bar{D}_i$ , con  $P^i(x_i, x_j) \leq \bar{D}_i$  para todo  $x_i, x_j$ , y en que la empresa puede pagar dividendos sólo después de que la deuda es totalmente pagada. Entonces  $D^i(x_i, x_j) = \bar{D}_i - P^i(x_i, x_j) \geq 0$  es la cantidad de deuda que debe ser pagada con beneficios del segundo periodo, antes de que los accionistas puedan recibir pago alguno. La secuencia de acciones es entonces como sigue. Las empresas empiezan con una deuda heredada  $\bar{D}_i$  que madura al final del segundo periodo. En el primero eligen simultáneamente la producción del primer periodo  $x_1, x_2$  que determina  $P^1, P^2$  y, por lo tanto, también  $D^1$  y  $D^2$ . Estos niveles de deuda para el segundo periodo sirven como parámetros en un juego como el de Brander y Lewis. De este último, sabemos que conforme se incrementa la deuda del segundo periodo  $D_i$ , la producción de equilibrio de la empresa  $i$ ,  $q_i$ , también aumenta, y la producción de la empresa rival,  $q_j$ , disminuye. Usamos

estos hechos para encontrar el nivel de producción que le conviene a la empresa en el primer periodo.

Sea  $V^{ei}(D^i, D^j)$  el valor de las acciones de la empresa  $i$  al principio del segundo periodo, dados unos montos de deuda pendiente para el segundo periodo  $D^i, D^j$ . El efecto de  $D^j$  en  $V^{ei}$  viene dado por

$$\frac{dV^{ei}}{dD^j} = \int_{z_i^*}^{\bar{z}} [R_j^i(q_i^e, q_j^e, z_i)] f(z_i) dz_i \frac{dq_j^e}{dD_i} \quad (13)$$

que sabemos, por el análisis de Brander y Lewis, es negativo.

Por otra parte, el signo de

$$\frac{dV^{ei}}{dD^i} = \int_{z_i^*}^{\bar{z}} \left[ [R_j^i(q_i^e, q_j^e, z_i)] \frac{dq_j}{dD_i} - 1 \right] f(z_i) dz_i \quad (14)$$

es ambiguo porque, aunque  $R_j^i(q_i^e, q_j^e, z_i) \frac{dq_j}{dD_i}$  es positivo, reflejando la credibilidad que da a la política de producción un aumento unilateral de deuda, éste también origina una reducción en los ingresos recibidos por los accionistas si  $z_i \geq z_i^*$ . Diferenciemos ahora  $V^{ei}$  respecto a  $x_i$  para obtener

$$\frac{dV^{ei}}{dx_i} = \frac{dV^{ei}}{dD^i} (-P_i^i(x_i, x_j)) + \frac{dV^{ei}}{dD^j} (-P_i^j(x_i, x_j)). \quad (15)$$

Un incremento en  $x_i$  afecta el valor de las acciones de la firma  $i$  a través de dos canales, que se reflejan en los dos sumandos de la ecuación anterior. El segundo término capta la reducción de los beneficios de la empresa rival, que se traduce en un aumento de la deuda  $D_j$  del segundo periodo. Sabemos que este último incremento afecta de manera negativa los beneficios de la firma  $i$  en el segundo periodo, razón por la que el segundo término siempre es negativo. El primer término refleja la reducción de la deuda  $D^i$  del segundo periodo, y su efecto es ambiguo. Con todo, a pesar de esta ambigüedad, es posible establecer un resultado central, que consiste en que la deuda de largo plazo produce un equilibrio en el que la producción del primer periodo es menor

a la del modelo estándar, estático, de Cournot. La deuda de largo plazo actúa entonces como un instrumento que favorece la colusión.

Para ver por qué, notemos el siguiente hecho, señalado por Glazer: supongamos que  $x_i^e$  es mayor que en el equilibrio estático de Cournot. Existe entonces  $x_i'$  menor a la producción de equilibrio de Cournot que satisface  $P^i(x_i^e, x_j^e) = P^i(x_i', x_j^e)$ , es decir, tal que los beneficios en el primer periodo son iguales bajo  $x_i^e$  que bajo  $x_i'$ , por lo que la deuda del segundo periodo de la empresa  $i$  también es igual. Esto nos permite restar atención al segundo efecto sobre  $V^{ie}$ , que proviene de la deuda de la empresa competidora,  $D^j$ . Este efecto no es ambiguo, pues una reducción desde  $x_i^e$  hasta la cantidad  $x_i'$  siempre hace bien a la empresa  $i$ , ya que aumenta los beneficios de su rival lo que, a su vez, induce en él un comportamiento menos agresivo. Entonces, en el modelo de Glazer, la existencia de deuda de largo plazo actúa como un instrumento que favorece la colusión. Las empresas eligen niveles bajos de producto para dejar obtener a sus competidores altos beneficios. De esta manera los inducen a seguir una política menos agresiva.

Si los fondos externos a la empresa le resultan más costosos que los beneficios retenidos, por ejemplo por problemas de agencia, existe otra razón por la que la deuda se convierte en instrumento de colusión. Consiste en que un incremento en la deuda disminuye el flujo de beneficios que puede servir para financiar inversión. Entonces, un aumento en la deuda ocasiona que a la empresa le convenga reducir la inversión. Un modelo con estas características es presentado en Phillips (1992).

Otra forma de introducir el transcurso del tiempo en el modelo básico de Brander y Lewis es a través de los juegos repetidos infinitamente. Se sabe que, en modelos que hacen abstracción de la estructura financiera de las empresas, es posible sostener una producción de monopolio cuando empresas oligopólicas prevén que habrán de compartir el mercado por un tiempo indefinido. Esto lo hacen mediante las llamadas *trigger strategies*, que consisten en producir la cantidad prescrita por un acuerdo tácito que reproduce la solución de monopolio, con la amenaza de cambiar a la estrategia no cooperativa para siempre si se detecta alguna desviación de la producción de monopolio. Maksimovic (1988) introduce la existencia de deuda en el modelo anterior. Encuentra las condiciones que permiten sostener la solución cooperativa cuando hay deuda. Resulta que la magnitud de deuda compatible con el sostenimiento de la solución cooperativa depende positivamente de la elasticidad de la demanda y negativamente de la tasa de descuento.

### Las líneas de crédito y los mercados imperfectos

Maksimovic (1990) estudia el fenómeno de las líneas de crédito, explicando su existencia a partir de una estructura de competencia imperfecta en el mercado de las empresas prestatarias. Como en Brander y Lewis (1986), hay ciertas características financieras de la empresa que hacen creíbles comportamientos que de otra manera no lo serían. Sin embargo, aquí no se considera la posibilidad de quiebra de una empresa. Más bien se complementa el análisis de Brander y Lewis al hacer ver cómo la estructura financiera influye en las decisiones de producción en una empresa aun sin riesgo de insolvencia. La idea es que una empresa puede pagar a un banco a cambio de adquirir después el derecho de obtener préstamos a una tasa de interés más baja. Este acceso a financiamiento a un menor costo marginal que la tasa de mercado tiene una ventaja estratégica que le permite apropiarse de un segmento mayor de mercado. Para verlo formalmente, consideremos un juego en dos etapas con dos empresas. En la primera, cada empresa contrata una línea de crédito. En la segunda, las empresas compiten a la Cournot. Supongamos una demanda lineal

$$p = a - b(x_1 + x_2), \quad a, b > 0 \quad (16)$$

y un costo marginal no financiero de cero. El costo financiero es  $r_i x_i$ , donde  $r_i$  es la tasa de interés cobrada a la empresa  $i$ . Los beneficios de la empresa  $i$  son

$$\Pi_i(x_i, x_j) = (a - b(x_i + x_j))x_i - r_i x_i. \quad (17)$$

El equilibrio de Cournot-Nash en la segunda etapa corresponde a una situación en la que las empresas eligen simultáneamente la cantidad  $x_i$ , en equilibrio

$$x_1 = \frac{a - 2r_1 + r_2}{3b} \quad x_2 = \frac{a - 2r_2 + r_1}{3b}. \quad (18)$$

Cuando no existen líneas de crédito, todos los préstamos se obtienen a la tasa de mercado,  $r_1 = r_2 = r$ , y tenemos

$$x_i = \frac{a-r}{3b} \quad i = 1, 2. \quad (19)$$

Consideremos ahora la primera etapa. Una empresa puede contratar una tasa de interés más baja que  $r$  a cambio de pagar inicialmente una cierta suma de dinero. De acuerdo con (18),

$$\frac{\partial x_i}{\partial r_i} < 0, \quad \frac{\partial x_i}{\partial r_j} > 0, \quad (20)$$

es decir, si la empresa  $i$  contrata una línea de crédito a una tasa marginal  $r_i$  más baja, esto hace creíble que tendrá una estrategia de producción más agresiva. Asimismo, induce a la empresa rival a producir menos. Por lo tanto, le resulta benéfico contratar la línea de crédito, salvo el pago inicial que, según veremos a continuación, no invalida el argumento. En mercados de crédito competitivos, si la empresa produce  $x_i$ , tendrá que pagar al banco  $rx_i$ . Por lo tanto, sus beneficios serán tal como lo indica la ecuación (17), siendo  $r_i = r$ . En la primera etapa, la empresa elige una tasa  $r_i$ , y el banco le cobra por esa línea de crédito lo suficiente para que la suma del pago inicial más  $r_i x_i$  sea igual a un pago de una tasa  $rx_i$ . Puesto que la empresa  $i$  sabe que el pago que efectuará al banco será igual a  $rx_i$ , elige  $r_i$  para maximizar la función objetivo

$$[a - b(x_i(r_i, r_j) + x_j(r_j, r_i))] x_i - rx_i \quad (21)$$

con  $x_i(r_i, r_j) + x_j(r_j, r_i)$  definidos por (18). De la condición de primer orden se sigue que en equilibrio

$$r - r_i = \frac{a-r}{5}. \quad (22)$$

Por lo tanto, si la estructura de mercado es factible (obteniendo beneficios positivos en equilibrio, lo que ocurre cuando  $a > r$ ),  $r_i < r$  en equilibrio. Así, las empresas contratan líneas de crédito que les permiten tener acceso a crédito a un costo marginal más barato que el de la tasa *spot*. Como en Brander y Lewis, si las empresas siguen este comportamiento, el producto agregado es mayor que si no hubiera líneas de crédito, y los beneficios de toda la industria, menores. El modelo anterior con demanda lineal se presta a un tratamiento algebraica-

mente simple aun para el caso de  $n$  empresas. Un procedimiento análogo al del duopolio permite mostrar que, en equilibrio

$$r - r_i = \frac{(n-1)}{n} (a-r) \quad (23)$$

por lo que conforme el número de empresas se incrementa, la tasa de interés de la línea de crédito se aproxima a la tasa *spot* del mercado. Esto es de esperarse, pues la importancia de los efectos estratégicos se reduce al aumentar el número de empresas iguales en todos los aspectos no financieros.

#### Los efectos de la maximización del valor de las acciones

Rotenberg y Scharfstein (1990) aíslan los efectos que se derivan sólo de suponer que las empresas maximizan el valor de las acciones, en lugar de sus ganancias, y también estudian el efecto de este comportamiento sobre la competencia en el mercado de productos. A diferencia de Brander y Lewis, pioneros en el estudio de dicho comportamiento, las empresas están financiadas totalmente con acciones, de manera que no surge el problema de la asignación de derechos entre accionistas y prestamistas. El efecto en la competencia en el mercado de productos ocurre porque la empresa está interesada no únicamente en sus beneficios esperados, sino también en el precio de sus acciones.<sup>9</sup> Este precio interesa a los accionistas porque podrían necesitar vender sus acciones o porque la empresa podría emitir más. Esta segunda interpretación permite obtener consecuencias interesantes sobre las decisiones financieras óptimas.

Existe información imperfecta acerca de los costos de la empresa. Ni los inversionistas ni las empresas pueden observar algunos componentes estocásticos de ellos, sólo pueden formarse expectativas sobre su valor y actualizar estas expectativas al observar los beneficios obtenidos. Los directivos de la empresa eligen la producción, que los inversionistas no observan directamente pero sí conjeturan correctamente. Esta suposición, junto con los beneficios observados, determinan el precio de las acciones de la empresa. La clave es que los beneficios de

<sup>9</sup> En Stein (1989) se puede encontrar un modelo en que esto también sucede.

sus rivales transmiten información acerca de los costos de la empresa y por lo tanto afectan el precio de sus acciones. Si los bajos beneficios de empresas competidoras indican los bajos costos de una empresa, ésta tendrá incentivos para aumentar su producción por encima del nivel de equilibrio de Cournot, para reducir los beneficios de sus contrarios. Esto transmitirá información favorable sobre sus propios costos e incrementará el precio de sus acciones. En equilibrio, las empresas se comportarán más agresivamente que en el equilibrio estándar de Cournot. Los inversionistas inferirán correctamente la información sobre los costos, pero las empresas estarán atrapadas en un dilema del prisionero y no podrán evitar actuar agresivamente.

Si una empresa decidiera, unilateralmente, seguir la estrategia de Cournot, las empresas rivales aumentarían su producción y reducirían así los beneficios de la empresa en cuestión. En equilibrio, todas las empresas se comportan más agresivamente y las creencias de los inversionistas son las mismas que en un equilibrio estándar de Cournot. Esto último porque se conjeturan correctamente las acciones de las empresas.

Para ver con más detalle los argumentos anteriores, considérese una industria con  $n$  empresas enfrentando una función de producción  $p = P(Q)$ ,  $Q = \sum_{i=1}^n q_i$ , siendo  $q_i$  la producción de la empresa  $i$  que, por otra parte, tiene un costo marginal constante, pero estocástico, igual a

$$c_1 = \bar{c} + \otimes_i + v_i + \eta + \varepsilon. \quad (24)$$

Esta especificación captura la idea de que la incertidumbre en los costos puede ser específica de la empresa o de toda la industria, transitoria o permanente. Los componentes específicos de la empresa  $i$  son  $\otimes_i$ , permanente, y  $v_i$ , transitorio. Los componentes comunes a toda la industria también son la suma de una parte permanente,  $\eta$ , y una transitoria,  $\varepsilon$ .

Sea  $p_i$  el precio de las acciones de la empresa  $i$  al final del primer periodo. Supongamos que, por motivos de liquidez, una fracción  $\alpha$  de los accionistas vende sus acciones al final de este periodo. Ellos reciben  $\pi_i + p_i$ , siendo  $\pi_i$  los beneficios de la empresa  $i$  en el primer periodo. Los accionistas que conservan sus acciones reciben beneficios iguales a  $\pi_i + \pi_i^2$ , siendo  $\pi_i^2$  los beneficios del segundo periodo. Entonces, la función objetivo de los accionistas es

$$V_i = E[\alpha(\pi_i + p_i) + (1 - \alpha)(\pi_i + \pi_i^2)]. \quad (25)$$

Puesto que en este modelo los productos del primer periodo no afectan, por sencillez, a los del segundo, maximizar  $V_i$  equivale a maximizar  $E[\pi_i + \alpha p_i]$ . El precio que se obtiene por las acciones al final del primer periodo  $p_i$ , depende de las expectativas de los inversionistas acerca de los beneficios del segundo periodo,  $\pi_i^2$ . Éstas dependen, a su vez, de las expectativas acerca de  $\beta_i = \otimes_i + \eta$ , los componentes permanentes de los costos.

Sea  $g(\beta_i^*)$  la función que indica cuál es este precio de las acciones dependiendo de las expectativas  $\beta_i^*$  sobre el valor de  $\beta_i$ . El mercado revisa sus expectativas al observar los beneficios obtenidos. Sea  $z_k \equiv P(Q^*) - \pi_L/q_{K^*}$ , donde  $q_{K^*}$  es la conjetura de los inversionistas sobre la producción de la empresa  $k$ , y  $Q^* = \sum_{i=1}^n q_i^*$ . Entonces, si las conjeturas sobre la producción son correctas, el mercado también puede suponer correctamente el costo aleatorio total de cada empresa. Siendo así, puede formar su expectativa acerca de  $\beta_i$  que, por la regla de Bayes, es

$$\beta_i^* = \phi z_i + \psi \sum_{k=i} z_k, \quad (26)$$

donde  $\phi > 0$  y  $\psi$  es ambiguo. Entonces, altos valores de los costos aleatorios de la empresa  $i$ ,  $z_i$ , causan sin duda una revisión hacia arriba en las creencias del mercado sobre los costos permanentes de la empresa  $i$ , y, por lo tanto, deprimen el precio de sus acciones. Sin embargo, el efecto que tienen sobre el precio de las acciones de una empresa los beneficios de sus rivales es ambiguo. Para mejorar nuestra comprensión acerca de la naturaleza de este efecto, consideremos dos casos polares. Primero, supongamos que la varianza de  $\eta$  es cero,  $\sigma_\eta = 0$ , de manera que el componente del costo que es común y permanente no muestra aleatoriedad. No hay nada que aprender acerca de él, ya que los *shocks* comunes a toda la industria son sólo transitorios. Entonces la noticia de que las empresas competidoras obtienen beneficios altos es indicativa de *shocks* transitorios bajos en los costos comunes y, por lo tanto, de costos específicos de la empresa, permanentes y altos. En este caso los beneficios de empresas contrarias afectan negativamente al precio de las acciones de la empresa  $i$ .  $\psi$  es negativo.

En el otro extremo, supongamos  $\sigma_{\otimes} = 0$ . Los costos específicos de la empresa  $i$  únicamente muestran aleatoriedad temporal. Sólo los costos comunes tienen un componente permanente, y éste será revisado hacia la baja si las empresas rivales obtienen beneficios altos.  $\psi$  es positivo.

En cualquiera de los dos casos, siempre que  $\psi$  sea distinto de cero la función de reacción de la empresa no es como en el caso estándar de Cournot: cuando  $\psi$  es negativo, cada empresa se comporta más agresivamente que en el caso de Cournot. En el equilibrio de Cournot, cada una tiene un incentivo para incrementar el producto. Esto tiene un efecto de segundo orden sobre sus propios beneficios. Por otra parte, reduce las utilidades de su rival y por lo tanto incrementa el precio de sus propias acciones. Este último efecto es de primer orden. La producción de la industria es entonces más alta que en un comportamiento de Cournot.

Cuando  $\psi$  es positivo, el signo de los efectos anteriores cambia. Las empresas son menos agresivas que en el caso de Cournot y la producción de la industria, más baja.

Este modelo tiene implicaciones para la política financiera de la empresa. Supongamos que la razón por la que la empresa está interesada en el precio de sus acciones es porque tendrá la oportunidad de realizar una inversión en el segundo periodo y podría necesitar emitir acciones para obtener fondos. Consideremos una situación en la que la empresa tiene suficiente liquidez para financiar el proyecto con fondos internos. Enfrenta la alternativa de retener estos fondos con propósitos financieros o bien distribuirlo como dividendos entre los accionistas. Su decisión óptima depende del signo de  $\psi$ . Si  $\psi$  es negativo, la empresa se comprometerá a una política agresiva en el mercado de productos al repartir todos sus fondos como dividendos. De este modo necesitará emitir acciones para financiar el proyecto del segundo periodo, por lo que se compromete a asignar una alta ponderación en sus decisiones de producción al efecto que tienen sobre el precio de sus acciones. Entonces las empresas distribuyen sus fondos internos como una manera de comprometerse a competir agresivamente en el mercado de productos. En contraste, cuando  $\psi$  es positivo, si las empresas entregaran dividendos, tendrían menos incentivos para comportarse agresivamente y se pondrían ellas mismas en desventaja frente a sus competidores. Por eso retienen los fondos y no distribuyen dividendos.

Conviene subrayar la diferencia entre este modelo y el de Brander y Lewis. Primero, la razón por la que la maximización del valor de la

riqueza de los accionistas difiere de la maximización de los beneficios esperados no es la existencia de deuda, sino de información imperfecta —pero simétrica— acerca de los costos de la empresa. Segundo, en Brander y Lewis las empresas pueden seguir estrategias agresivas a costa de los prestamistas, pero no se benefician de una reducción en las utilidades de sus rivales. En este modelo, en cambio, las políticas agresivas se emprenden precisamente para disminuir los beneficios de las empresas rivales. Tercero, en Brander y Lewis, cuando se contrata deuda, se hace para comprometerse a seguir políticas más agresivas. Aquí, dependiendo del signo de  $\psi$ , podemos observar políticas más o menos agresivas que en la referencia de Cournot.

Otro modelo con características semejantes es el de Bolton y Scharfstein (1990). Estos autores construyen un modelo en el que las empresas también pueden actuar agresivamente cuando sus competidores carecen de liquidez. Lo hacen para expulsarlos del mercado y adueñarse de él. Cuando  $\psi$  es positivo, las empresas retienen fondos porque si tuvieran que regresar al mercado de capitales para obtenerlos, esto induciría un comportamiento más agresivo de sus competidores. Cuando  $\psi$  es negativo, sin embargo, las empresas que tienen que acudir al mercado de capitales son las que se comportan agresivamente. Rotemberg y Scharfstein sugieren que dependiendo de la industria concreta de que se trate, será dominante uno u otro efecto.

#### *Información asimétrica*

Gertner, Gibbons y Scharfstein (1988) muestran cómo, con información asimétrica, el tomar en cuenta la información que la política financiera de una empresa proporciona a sus rivales conduce a una estructura financiera diferente de la que prevalecería si ignorásemos la competencia en el mercado de productos. Es sabido que cuando una empresa tiene información privada acerca de sus características, su política financiera constituye una señal para el mercado de capitales. Gertner, Gibbons y Scharfstein (1990) señalan que los competidores en el mercado de productos pueden constituir una segunda audiencia atenta a dicha señal. La existencia de esta segunda audiencia puede alterar la estructura financiera elegida por la empresa. En un modelo en el que sólo el mercado de capitales hace inferencias sobre características incompletamente conocidas de la empresa a partir de su política financiera, la financiación a través de acciones puede ser interpretada como

indicativa de que la información privada que posee la empresa emisora es negativa (para sus beneficios). Para ver con más detalle este punto, supongamos que la empresa puede ser de dos tipos, a saber, con beneficios altos,  $\Pi_H$ , o bajos,  $\Pi_L (< \Pi_H)$ . La probabilidad *a priori* de que la empresa tenga beneficios altos es  $\phi$ . La empresa necesita obtener fondos por un valor de  $K$  para financiarse. Contrata para ello deuda,  $D$ , y acciones que prometen una proporción  $\alpha$  de los beneficios netos de pago de deuda ( $\Pi - D$ ). La empresa obtiene financiamiento si ofrece a los inversionistas, ya sean accionistas o prestamistas, un pago esperado mayor o igual a  $R = (1 + r)K$ . Por sencillez, se supone que  $\Pi_L > R$ , de manera que no hay posibilidad de bancarrota, y

$$\alpha[\phi\Pi_H + (1 - \phi)\Pi_L - D] + D \geq R. \quad (27)$$

Consideremos el siguiente juego. En la primera etapa cada tipo de empresa elige una política financiera ( $\alpha, D$ ). En la segunda, los inversionistas aceptan o rechazan la oferta. En este juego el único equilibrio (bayesiano perfecto) agrupador consiste en que ambas empresas elijan la política ( $0, R$ ), es decir, que ambas se financien totalmente con deuda. Para ver por qué es un equilibrio, supongamos que una empresa se desvía y elige ( $\alpha', D'$ ),  $\alpha' > 0$ . Los inversionistas creen que la empresa tipo  $\Pi_L$  es responsable de tal desviación —pues a la empresa  $\Pi_H$  no le convendría desviarse—, por lo que, para proveer financiamiento exigen que  $\alpha' \Pi_L + (1 - \alpha') D' \geq R$ , con lo que la empresa con beneficios bajos no mejora el costo de financiamiento y no tiene incentivos que se desvíen. Para ver la razón por la que no existe otra política financiera que no revele información sobre la empresa —que sea equilibrio agrupador— notemos que si ( $\alpha, D$ ) proporciona a los inversionistas un pago esperado de  $R$ , con  $\alpha$  distinto de cero, entonces una de las empresas estará pagando un costo estrictamente superior a  $R'$  por el financiamiento, estará subsidiando a la otra empresa. Esto no puede sostenerse como equilibrio porque la empresa que pague más de  $R$  puede desviarse de esa estrategia y ofrecer el contrato ( $0, R$ ) —que implica un costo igual a  $R$ —, que los inversionistas aceptan para cualesquiera creencias.

Reflexionemos sobre lo que ocurre cuando, además del mercado de capitales, existe una empresa rival, en el mercado de productos, atenta a la información que pueda inferir de la política de financiamiento. Más precisamente, agreguemos una tercera etapa al juego

anterior, donde la empresa que requiere financiamiento —llamemos a esta empresa  $A$ — compite en el mercado de productos con otra empresa — $B$ — que no posee información privada ni requiere de financiamiento. La política de producción de la empresa  $B$  y, por tanto, los beneficios de la empresa  $A$ , dependen de las creencias de  $B$  sobre  $A$ . Sean  $\Pi(q, t)$  los beneficios de  $A$  cuando su tipo es  $t \in \{\underline{t}, \bar{t}\}$  y es conocimiento común que  $B$  asigna una probabilidad  $q \in [0, 1]$  a que  $A$  sea tipo  $\bar{t}$ . Supongamos que no hay posibilidad de bancarrota:  $\Pi(q, t) > R$  para cualesquiera valores de  $q$  y  $t$ , y que  $\bar{t}$  corresponde a beneficios mayores que  $t$  en el sentido de que  $\Pi(q, \bar{t}) > \Pi(q, \underline{t})$  para cualquier valor de  $q$ . Limitémonos, sólo con fines ilustrativos, al caso en que  $\Pi_q < 0$ , es decir, al caso en el que a la empresa  $A$  le conviene que su rival crea que es tipo  $\underline{t}$ . Según estos supuestos, la naturaleza del equilibrio agrupador se altera. En particular, es instructivo subrayar que la política de financiarse totalmente con deuda ya no es un equilibrio agrupador. Para ver por qué, notemos que si la empresa  $\underline{t}$  reemplaza tal política por otra en que emita acciones, alcanza una situación estrictamente mejor. En efecto, si el mercado financiero atribuye tal desviación del supuesto equilibrio agrupador a  $\underline{t}$ , entonces esta empresa revela su tipo al desviarse y debe pagar un costo de  $R$  por el financiamiento.

Si sólo hubiera este efecto, no existiría un incentivo estricto para desviarse. Pero, adicionalmente, también revela su información privada a su competidor en el mercado de productos y, como  $\Pi_q < 0$ , al hacerlo aumenta sus beneficios. Por eso se destruye el equilibrio agrupador ( $0, R$ ). Esta misma idea está detrás del resultado que establece, de acuerdo con los supuestos mencionados, que en un equilibrio agrupador debe usarse  $\alpha > 0$ . En este equilibrio la empresa tipo  $\bar{t}$  subsidia a la empresa tipo  $\underline{t}$  en el mercado de capitales, porque una política financiera idéntica implica que la empresa con beneficios más altos pagará una cantidad mayor que la del otro tipo. Pero el equilibrio se sostiene porque la empresa  $\underline{t}$  subsidia a la empresa  $\bar{t}$  en el mercado de productos: si se revelara el tipo de la empresa,  $\underline{t}$  vería aumentados sus beneficios, mientras que los de  $\bar{t}$  se reducirían. El mensaje central es entonces que habrá fuerzas compensatorias en ambos mercados en la determinación del equilibrio.

Como complemento del anterior, examinemos finalmente un modelo en el que también la política financiera de la empresa revela información al mercado de capitales y al de productos (Poitevin, 1990), pero enfocado explícitamente a una situación en la que la empresa es un monopolista que enfrenta a un entrante potencial, y donde se per-

miten beneficios aleatorios y posibilidad de bancarrota. En este modelo, el autor se centra en estudiar un equilibrio separador, en el que el monopolista tiene éxito al prevenir la entrada del rival. El monopolista posee información privada sobre sus costos, que pueden ser altos o bajos. Con información completa, el entrante potencial decide entrar si, y sólo si, el monopolista tiene costos altos. Entonces, un monopolista con costos bajos trataría de enviar una señal indicativa de sus costos para prevenir la entrada. El análisis de este modelo proporciona un par de mensajes centrales. El primero es que, para indicar su bajo costo, el monopolista siempre se financia, al menos parcialmente, con deuda. Y existen valores de los parámetros tales que se financia totalmente con deuda. La intuición de este resultado se entiende fácilmente si partimos de una situación hipotética en la que el monopolista considera financiarse totalmente con acciones. A precios actuarialmente justos que reflejen los beneficios esperados de un monopolista con costos bajos, los precios de las acciones inducirían al monopolista con costos altos a hacerse pasar por uno de costos bajos. Para evitar esto y convencer al mercado de que tiene costos bajos, el monopolista necesita entonces hacer una transferencia a los inversionistas. Esta transferencia no debe resultar rentable a un monopolista con costos altos, es decir, debe "separar" al monopolista de costos bajos del otro.

Cuando no se usa deuda, el costo marginal de separarse mediante acciones es proporcional al valor de la empresa, mientras que el costo marginal de separarse mediante deuda es proporcional a la probabilidad de que una cantidad arbitrariamente pequeña de deuda sea pagada, que es igual a la unidad para ambos tipos de monopolista. Puesto que la empresa con costos bajos tiene un valor más alto que la de costos altos, la razón del costo marginal de separarse mediante deuda respecto a hacerlo mediante acciones es menor para el primer tipo de monopolista que para el segundo. Al monopolista de costos bajos le resulta "más barato" enviar una señal a través de deuda que a través de acciones. Dependiendo de los valores de los parámetros, esta relación de costos puede mantenerse siempre, de manera que el monopolista se financie totalmente con deuda.

Un segundo resultado consiste en que los beneficios aleatorios permitan una comparación de señales financieras y no financieras. Permite subrayar el hecho de que una señal financiera es observada antes de la resolución de la incertidumbre y, por tanto, en un equilibrio separador, la entrada del rival ocurrirá en las mismas circunstancias que con información completa. Esto contrasta con el uso de señales

como los precios, observadas después de la resolución de la incertidumbre, que causan que la decisión de entrada difiera de la del caso de información perfecta, como destacan Mathews y Mirman (1983).

## Conclusiones

En este artículo hemos analizado nuevas contribuciones al estudio de las interacciones entre la política financiera de la empresa y las relaciones con sus clientes, proveedores y rivales. Este estudio arroja luz sobre algunas fuerzas que alejan a la empresa del esquema pionero de Modigliani-Miller, en que su política financiera es irrelevante. En efecto, al endogeneizar los beneficios de la empresa, encontramos que su política financiera tiene lazos muy fuertes con las características del mercado donde opera. Los trabajos recientes exploran algunos de estos nexos y los resultados obtenidos demuestran que es un área de investigación importante.

## Referencias bibliográficas

- Basu, K. (1983), "The Emergence of Isolation and Interlinkage in Rural Markets", *Oxford Economic Papers*, 35, pp. 262-280.
- (1987), "Disneyland Monopoly, Interlinkage and Usurious Interest Rates", *Journal of Public Economics*, 34, pp. 1-18.
- Basu, K. y C. Bell (1991), "Fragmented Duopoly. Theory and Applications to Backward Agriculture", *Journal of Development Economics*, 36, pp. 145-165.
- Bell, G. (1988), "Credit Markets, Contracts and Interlinked Transactions", en H. Chenery y T.N. Shrinivasan (eds.), *Handbook of Development Economics*, North Holland, Amsterdam.
- Bhaduri, A. (1973), "A Study in Agricultural Backwardness under Semi-Feudalism", *Economic Journal*, 83.
- (1983), *The Economic Structure of Backward Agriculture*, Londres, Academic Press.
- Bharadwaj, K. (1974), *Production Conditions in Indian Agriculture*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Bolton, Patrick y David Scharfstein (1990), "A Theory of Predation Based on Agency Problems in Financial Contracting", *American Economic Review*, pp. 93-106.

- Brander, James y Tracy Lewis (1986), "Oligopoly and Financial Structure: The Limited Liability Effect", *American Economic Review*, 76, pp. 956-970.
- Braverman, A. y J. Stiglitz (1982), "Sharecropping and the Interlinking of Agrarian Markets", *American Economic Review*, 72, pp. 695-715.
- Chow, G. (1989), "Deregulation, Financial Distress and Safety in the General Freight Trucking Industry", en L. N. Moses e I. Savage (eds.), *Safety Performance under Deregulation*, Amsterdam, Academic Press.
- Dasgupta, Sudipto y Kunal Sengupta (1993), "Sunk Investment, Bargaining and Choice of Capital Structure", *International Economic Review*, 34, pp. 203-220.
- Galbe, D. (1983), "Product Safety in a Regulated Industry: Evidence from the Railroads", *Economic Inquiry*, 21, pp. 39-52.
- Gertner, Robert, Robert Gibbons y David Scharfstein (1988), "Simultaneous Signalling to the Capital and Product Markets", *Rand Journal of Economics*, 19, pp. 173-190.
- Glazer, Jacob (1994), "The Strategic Effects of Long-Term Debt in Imperfect Competition", *Journal of Economic Theory*, 62, pp. 428-443.
- Glazer, Jacob y Ronen Israel (1990), "Managerial Incentives and Financial Signalling in Product Market Competition", *International Journal of Industrial Organization*, 8, pp. 271-280.
- Grout, P. (1984), "Investment and Wages in the Absence of Binding Contracts: A Nash Bargaining Approach", *Econometrica*, 42, pp. 449-460.
- Jensen, Michael y William Meckling (1976), "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Capital Structure", *Journal of Financial Economics*, 3, pp. 305-360.
- Katz, Michael (1991), "Game-playing Agents: Unobservable Contracts as Precommitments", *Rand Journal of Economics*, 22, pp. 307-328.
- Maksimovic, Vojislav (1988), "Capital Structure in Repeated Oligopolies", *Rand Journal of Economics*, 19, pp. 389-402.
- (1990), "Product Market Imperfections and Loan Commitments", *Journal of Finance*, 45, pp. 1641-1653.
- Maksimovic, Vojislav y Sheridan Titman (1991), "Financial Policy and Reputation for Product Quality", *Review of Financial Studies*, 4, pp. 175-200.
- Maksimovic, Vojislav y Josef Zechner (1991), "Debt, Agency Costs, and Industry Equilibrium", *Journal of Finance*, 46, pp. 1619-1643.
- Mathews y Mirman (1983), "Equilibrium Limit Pricing: The Effects of Private Information and Stochastic Demand", *Econometrica*, 51, pp. 981-996.
- Mitra, P. (1983), "A Theory of Interlinked Rural Transactions", *Journal of Public Economics*, 20, pp. 169-191.
- Myers, Stewart y Nicholas Majluf (1984), "Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Information that Investors do not Have", *Journal of Financial Economics*, 13, pp. 187-221.

- Phillips, G.M. (1992), "Financial Slack, Refinancing Decisions and Firm Competition", *Working Paper*, West Lafayette, Indiana, Purdue University.
- Platteau, J. Ph. (1983), "Interlinkage of Contracts: The Interpenetration of Credit and Labour Relations in the Case of a Traditional Marine Fishing Village of South Kerala", en I. Dobozi y P. Mandi (eds.), *Emerging Development Patterns*, Budapest, Institute for the World Economy.
- Poitevin, Michel (1989), "Financial Signalling and the 'Deep-pocket' Argument", *Rand Journal of Economics*, 20, pp. 26-40.
- (1990), "Strategic Financial Signalling", *International Journal of Industrial Organization*, 8, pp. 499-518.
- Rotenberg, Julio y David Scharfstein (1990), "Shareholder-Value Maximization and Product-Market Competition", *Review of Financial Studies*, 3, pp. 367-392.
- Rose, N. (1988), "Profitability and Product Quality: Financial Indicators and Airline Accident Performance", *Working Paper*, MIT Sloan School of Management.
- Showalter, D. (1995), "Oligopoly and Financial Structure: Comment", *American Economic Review*, 85, pp. 647-653.
- Stein, Jeremy (1989), "Efficient Capital Markets, Inefficient Firms: A Model of Myopic Corporate Behavior", *Quarterly Journal of Economics*, 104, pp. 655-669.
- Titman, Sheridan (1984), "The Effect of Capital Structure on a Firm's Liquidation Decision", *Journal of Financial Economics*, 13, pp. 137-151.