

Finanzas corporativas: IN779

R. Fischer
CEA-DII
U. de Chile

Primavera 2005

Estudiamos la estructura financiera de las empresas, considerando los problemas de agencia en el control de la empresa.

Origen del problema: Quiénes controlan la empresa no tienen los mismos intereses que quienes la financian.

La financian inversionistas, bancos y otras instituciones financieras.

La manejan gerentes o propietarios controladores.

Los diferentes intereses de inversionistas y controladores dificultan el financiamiento de las empresas

Para resolver dificultades de financiamiento bajo problemas de agencia, el mercado ha desarrollado diversos instrumentos.

El mercado (y el sistema legal) establecen reglas y generan instrumentos que tratan de reducir estos problemas.

Si el contexto legal no permite su existencia, es posible que empresas viables no puedan recibir financiamiento.

En el curso explicaremos las dificultades de financiamiento y los mecanismos para enfrentarlo, finalizando con ejemplos aplicados.

Cuadro: Financiamiento de empresas no financieras (1970-85), %

	Francia	Alemania	Japón	UK	US
Retenciones	44.1	55.2	33.7	72.0	66.9
Transferencias de capital	1.4	6.7	0.0	2.9	0.0
Obligaciones de corto plazo	0.0	0.0	–	2.3	1.4
Préstamos	41.5	21.1	40.7	21.4	23.1
Crédito de proveedores	4.7	2.2	18.3	2.8	8.4
Bonos	2.3	0.7	3.1	0.8	9.7
Acciones	10.6	2.1	3.5	4.9	0.8
Otros	0.0	11.9	0.7	2.2	-6.1

Fuente: Tirole 2006, tomado de Mayer 1990.

El origen de los problemas de agencia se debe a la divergencia de derechos de los distintos participantes financieros.

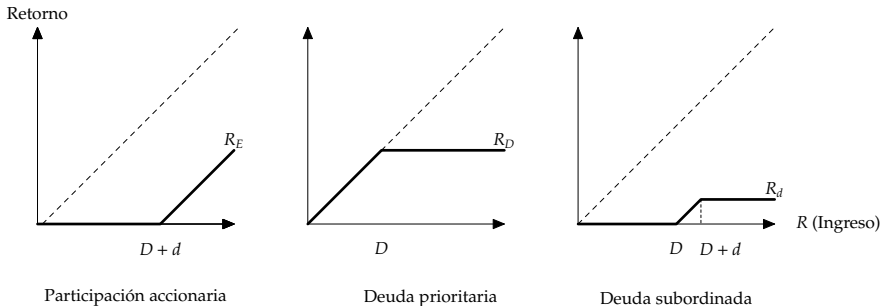
Grandes categorías de derechos a flujos de la empresa:

- Propiedad accionaria (derechos residuales)
- Deuda *senior*.
- Deuda subordinada y similares.

Ante un retorno incierto R , cada categoría de derechos tiene intereses distintos.

Preferencias frente al riesgo son distintas: accionistas prefieren más riesgo.

Rentabilidad de acciones, deuda prioritaria y subordinada



Prioridad estricta y débil

Los distintos tipos de deuda se pueden ordenar en forma más fina.

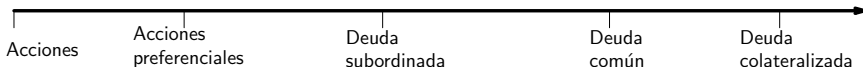


Figura: Prioridad de distintos tipos de instrumentos financieros.

La prioridad de la deuda puede ser por contrato o determinada por ley.

En Chile, la **ley** determina la prioridad: primero las deudas laborales.

Madurez y prioridad de la deuda en EE.UU.

	Porcentaje del total de pagos fijos	
	Media	Mediana
Madurez		
Más de un año	0.69	0.70
Más de dos años	0.56	0.65
Más de tres años	0.46	0.51
Más de cuatro años	0.39	0.39
Más de cinco años	0.32	0.28
Prioridad		
Capitalización de Leases	0.11	0.00
Deuda asegurada	0.40	0.31
Deuda ordinaria	0.38	0.21
Deuda subordinada	0.10	0.00

Fuente: Tirole 2006, de Barclay y Smith 1996.

Características de los instrumentos de deuda (T2)

En esta sección se describen los instrumentos de deuda.

Una empresa puede pedir financiamiento a: bancos, instituciones financieras (aseguradores), proveedores, al mercado, emitiendo bonos.

La deuda puede ser de corto o largo plazo.

Puede entregar derechos de control a los acreedores mediante cláusulas especiales.

Puede definir prioridades respecto a otras obligaciones.

Características de un contrato de deuda

- Especifica principal, plazo, tasa, indexación, como se paga el principal, posibilidad de refinanciamiento.
- Define mecanismos para transmitir información creíble y oportuna al acreedor.
- Garantiza la veracidad de la información sobre obligaciones previas, sobre juicios, y sobre la información financiera entregada.
- Restringe acciones que perjudican al acreedor y obliga a realizar aquellas que lo favorecen.
- Tiene reglas en caso de cesación de pagos, o de término del contrato.

Características de los préstamos: colateral

Préstamos pueden ser al flujo de caja o contra activos (colateral).

Préstamos contra activos brindan protección (parcial), porque son apropiables:

- Prendas sobre equipos y maquinaria.
- Hipotecas sobre propiedades.
- Títulos ejecutivos (facturas o vales) que se pueden llevar a *factoring*.

Títulos ejecutivos tiene fuerza legal porque reconocen el préstamo.

Los préstamos y la deuda privada (con aseguradores, p. ej.) no se transa; no es líquida.

Deuda privada y los préstamos bancarios sufren del **problema de los limones** y no son transables en el mercado.

Nota: La securitización de préstamos (hipotecarios, de consumo) les da liquidez.

Bonos emitidos por una empresa (usando un banco de inversión), son líquidos.

Bonos están *relativamente* protegidos de *default* y el problema de limones no aparece (salvo *bonos basura*).

Bonos altamente riesgosos, con características similares a *equity*.

- Pocas cláusulas,
- Se paga el capital al término.
- No están colateralizados.
- Madurez (plazo) mayor que la de deuda bancaria.
- Se renegocian a menudo (intereses, madurez, y swap por equity).

Pueden ofrecer ventajas tributarias si hay doble tributación de dividendos.

Se usan a menudo en Leveraged Buyouts (LBO) de los ejecutivos de la empresa.

La tasa de **default** de un bono calificado **AAA** en sus primeros 10 años fue de 0.1 %, y de 31.9 % para un bono categoría **B**.

Normalmente solo se emiten bonos de calificados como de inversión (sobre **BBB**), y los bonos basura se deben a recalificación de bonos.

Durante la explosión de bonos basura de los 80, solo un 25 % del 23 % de la deuda corporativa fue emitida originalmente como bonos basura.

1 Corto plazo:

- Líneas de crédito.
- Papel comercial (pagarés de empresa).
- Crédito de proveedores.

2 Largo plazo:

- Créditos bancarios
- Créditos privados
- Bonos.

Para evitar que propietarios tomen acciones que perjudiquen a los acreedores los contratos de deuda incluyen cláusulas especiales.

- ① Cláusulas que limitan pagos a accionistas (para que algo quede en la firma):
 - Dividendos
 - Recompras de acciones
 - Transacciones con partes relacionadas.

- ② Limitaciones al aumento del endeudamiento (especialmente deuda colateralizada).
 - Obligaciones de pagar impuestos y seguridad social (aumento de deuda).
 - Restricciones a la contratación de leases.
- ③ Limitaciones a acciones que aumentan el riesgo:
 - Prohibición de invertir en otros negocios.
 - Especificación de usos del préstamo.
 - Seguros contra riesgos de tasas; o para personal clave.

Si no se cumplen, cobro de deuda puede ser **acelerado**.

Algunos contratos de deuda exigen cambio de controlador (a los acreedores) en caso de malos resultados.

Cláusulas asociadas a la solvencia de largo plazo de la empresa.

- Deuda total no puede exceder una fracción de los activos.
- Patrimonio debe mantenerse sobre cierto nivel.
- Niveles mínimos de liquidez (aún en contratos de largo plazo).

Normalmente control indirecto: no se refinancia o se amenaza con condiciones **remediales**, por ejemplo, cobro acelerado de la deuda.

Para que el esquema de traspaso de control funcione, los acreedores deben poseer información sobre la salud financiera de la firma.

- 1 Claúsulas informacionales:
 - Derechos a inspeccionar libros.
 - Exigencia que la cuenta bancaria esté radicada en el banco acreedor.
- 2 Claúsulas para evitar manipulación de la información.
 - Uso de estándares contables.
 - Limitaciones la venta de activos. Por ej, vender activos con valor mercado mayor que valor libro aumenta la solvencia pero no el valor de la empresa.
 - Claúsulas que limitan las operaciones “fuera de balance”.

- Compromiso de préstamo de un banco (a cambio de un pago).
- Leases (arriendo de Largo plazo con prioridad).
- Mercaderías consignadas en el caso de un distribuidor.
- Compromiso de rescatar a una filial.
- Venta con compromiso de retrocompra (si el valor de retrocompra es mayor que el de venta, se trata de un préstamo).

Proposición (Modigliani-Miller)

La estructura financiera deuda-acciones de la empresa no afecta su valor.

Demostración: Sean V_a y V_d los valores de **equity** y deuda para un repago de D :

$$V_a + V_d = \mathcal{E}(\max\{0, R - D\}) + \mathcal{E}(\min\{R, D\}) = \mathcal{E}(R)$$

que no depende de D . □

Proposición

El valor de la firma no es afectado por su política de dividendos y compras o ventas de sus acciones.

Demostración: En un período t , el ingreso es R_t , el dividendo es d_t y el número de acciones cambia de n_{t-1} a n_t .

Política de inversión es I_t , p_t precio de la acción luego del dividendo.

Por arbitraje:

$$p_t = \beta \mathcal{E}[d_{t+1} + p_{t+1}]$$

Identidad contable:

Ingreso más venta de acciones = inversión más dividendos pagados.

$$R_t + (n_t - n_{t-1})p_t = I_t + n_{t-1}d_t$$

Valor de la empresa en t:

$$\begin{aligned} V_t &= n_t p_t = n_t \beta \mathcal{E}[d_{t+1} + p_{t+1}] \\ &= \beta \mathcal{E}[R_{t+1} - I_{t+1} + (n_{t+1} - n_t)p_{t+1} + n_t p_{t+1}] \\ &= \beta \mathcal{E}[R_{t+1} - I_{t+1} + V_{t+1}] \\ &= \mathcal{E} \left[\sum_{\tau \geq 1} \beta^\tau (T_{t+\tau} - I_{t+\tau}) \right], \text{ (inducción) No depende de } p_t \text{ o } d_t. \end{aligned}$$



Conclusiones sobre M-M

M-M no le dejan espacio a las finanzas corporativas, pero

Resultados de M-M válidos (entre otros) si:

- 1 Si no hay doble tributación a los dividendos (Chile vs EE.UU.).
- 2 Si la gerencia maximiza utilidades.

No existen razones para suponer esto.

Distintas estructuras financieras alteran los incentivos del empresario a maximizar las utilidades.

Estudiamos los efectos de esta divergencia de intereses.

Estructuras de Gobierno Corporativo

Estudiamos las estructuras de poder corporativo.

Empresarios, agentes o **insiders** son la parte en un contrato que tiene control directo sobre las actividades de una firma.

Inversionistas, principales o **outsiders** es la parte sin control directo.

Ejemplo

- Gerentes y accionistas (EE.UU.)
- Controladores y tenedores de bonos.

Aparece un problema de agencia.

¿Por qué importa la estructura financiera?

El problema de agencia aparece porque los intereses de las partes difieren.

Los insiders pueden usar los activos de la compañía en su beneficio.

Conclusión

Las estructuras que aparecen en las finanzas corporativas están diseñadas para limitar la divergencia de intereses.

Objetivo: Examinar la racionalidad de la estructura financiera y su efecto sobre los insiders.

El problema del inversionista

Inversionista tiene un proyecto que requiere financiamiento.

Es neutral al riesgo.

Enfrenta riesgo moral.

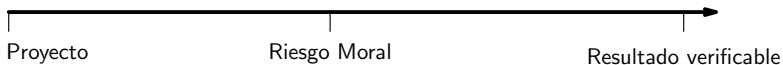


Figura: Esquema temporal del proyecto

Proyecto: cuesta I .

Empresario tiene $A < I$.

Necesita que inversionistas competitivos le presten $I - A$.

Si el proyecto tiene éxito (fracasa) , resultado $R = R_I + R_b > 0$ (0).

R_b es el retorno al empresario, R_I retorno del acreedor.

Está protegido por ley de quiebras.

Accionistas e inversionistas neutrales al riesgo.

Existe una actividad alternativa que le reporta **beneficio privado** $B > 0$ al empresario.

Beneficio privado:

- Elegir una implementación más fácil;
- Favorecer a parientes;
- Elegir un proyecto con mayor riesgo pero mayor valor esperado que el comprometido,
- Comprar caro (o vender barato),
- Arrancarse con los recursos de la empresa.

Efectos de elegir la alternativa que entrega beneficio privado

Reduce la probabilidad de éxito del proyecto.

	Pr(éxito)	Benef. privado
Se comporta	p_H	0
No se comporta	p_I	B

con $p_H > p_I$.

Retorno	Probabilidad
R	p
0	$1 - p$

Supuestos

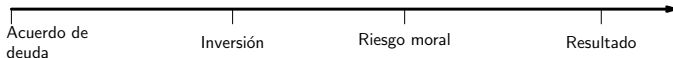
El proyecto es rentable si el empresario se comporta: $VAN = p_H R - I > 0$

Valor esperado negativo si empresario se porta mal: $p_L R - I + B < 0$.

Dado que: $[p_L R_l - (I - A)] + [p_L R_b + B - A] = p_L R - I + B < 0$, en caso de mal comportamiento:

- Acreedores pierden en valor esperado, o
- Empresario prefiere consumir sus recursos A.

Ordenamiento temporal del problema de deuda



El dilema del inversionista

¿Cómo puede el inversionista establecer un contrato de deuda que incentive al empresario a comportarse?

El empresario recibe R_b si el proyecto tiene éxito (0 si no).

El salario debe incentivar su buen comportamiento.

$$(IC) \quad (p_H - p_L)R_b \geq B$$

Condición de **compatibilidad de incentivos**.

Máximo ingreso que se le puede garantizar a acreedor en caso de éxito:

$$R - \frac{B}{\Delta p} \Rightarrow \mathcal{P} \equiv p \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right)$$

\mathcal{P} es el **máximo valor garantizable al acreedor**.

$$\mathcal{P} = p_H \left(R - \frac{B}{p_H - p_L} \right) \geq I - A \quad (*)$$

A los inversionistas se les puede garantizar el ingreso en el lado izquierdo.

Debe ser mayor que el préstamo (lado derecho)

Para que el proyecto sea financiable:

$$A \geq \bar{A} \equiv I - p_H(R - B/\Delta p)$$

Supondremos $\bar{A} > 0$.

Nota: El empresario desea invertir todo su capital. Si no lo hace, puede que no le alcance.

Renta del empresario (con $A > \bar{A}$)

Suponemos que existe competencia entre inversionistas (acreedores):

$$p_H R_I = I - A.$$

El empresario recibe una renta de agencia:

$$U_b = \begin{cases} 0 & \text{if } A < \bar{A}. \\ p_H R_b - A = p_H(R - R_I) - A = p_H R - I & \text{si } A \geq \bar{A}. \end{cases}$$

Nota 1: La utilidad del empresario tiene un salto en $A = \bar{A}$.

Nota 2: El salto es un artefacto del hecho que I es constante. Pero incluso si I es variable, $dU_b/dA > 1$.

La ventaja de tener buena situación

Para recibir financiamiento es necesario tener activos:

$$A \geq \bar{A} = I - p_H (R - (B/\Delta p))$$

Es más fácil obtener financiamiento para los ricos (tienen más incentivos a comportarse y necesitan menos préstamos).

Existen proyectos socialmente rentables que **no son** financiados:

$$p_H R - I > 0 > p_H (R - B/\Delta p) - I = -\bar{A}$$

(Si $\bar{A} > A \geq 0$.)

Nota: $\Delta p/p_H$ (**razón de verosimilitud**) mide la prod. marginal del esfuerzo.

Empresario intrínsecamente honesto $\Rightarrow b < B$ pequeño.

Se tiene $\bar{A}(b) < \bar{A}(B)$.

Reputación de honestidad facilita el financiamiento.

Historia de respetar compromisos \Rightarrow financiamiento más fácil.

Resultado

Reputación tiene valor (incluso para el que no es honesto).

Empresario tiene activos A y deuda D .

Cláusula impide pedir prestado sin aprobación de inversionistas originales.

En caso de cesación de pagos, activos A van a acreedores originales.

Si $A > \bar{A} > A - D > 0$ el proyecto no puede llevarse a cabo debido a la deuda preexistente.

Acreedores originales obtienen al menos D .

El ingreso neto (de inversión) que se puede ofrecer es:

$$\mathcal{P} - I = p_H \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right) - I$$

Por lo que un nuevo inversionista obtendría a lo más:

$$p_H \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right) - I - D + A = A - D - \bar{A} < 0$$

y tendría un retorno negativo en su inversión.

Supongamos que el proyecto es tan rentable que $\bar{A} < 0$.

Empresario posee $A = 0$ pero tiene deudas prioritarias D .

El problema es que el proyecto no da si recibe financiamiento:

$$\bar{A} + p_H D > 0 \quad (*)$$

Nota: Si el proyecto no se realiza, acreedores originales reciben cero.

Podrían perdonar la deuda, financiar el proyecto y quedarse con todo $(R - B/\Delta p)$ si el proyecto tiene éxito:

$$p_H[R - (B/\Delta p)] - I = -\bar{A} > 0 \quad (**)$$

Empresario desea participar ya que recibe $p_H B/\Delta p > 0$.

¿Y si los acreedores originales no son capaces de financiar el nuevo proyecto?

Dado que la deuda original es *senior*, lo máximo que se les podría ofrecer es:

$$R - (B/\Delta p) - D$$

Nuevos inversionistas participan si:

$$p_H (R - (B/\Delta p) - D) \geq I \quad (***)$$

(Porque $A = 0$)

No hay interés de nuevos inversionistas

Pero no invierten, porque (**) y (***):

$$\left. \begin{aligned} p_H (R - (B/\Delta p)) - I &\geq p_H D \\ p_H (R - (B/\Delta p)) - I &= -\bar{A} \end{aligned} \right\} \Rightarrow A + p_H D \leq 0$$

que contradice (*) $\bar{A} + p_H D > 0$.

Resultado

Es imposible obtener recursos de nuevos inversionistas, a menos que acreedores originales condonen parte de la deuda.

Reduciendo la deuda original: $d < D$, con

$$\bar{A} + p_H d = 0.$$

Nuevos inversionistas financian el proyecto ya que:

$$p_H [R - (B/\Delta p) - d] = I$$

(División de los beneficios depende de capacidad de negociación.)

Resultado

Al renegociar la deuda, todos terminan mejor.

El problema de project financing

Empresario posee dos proyectos idénticos, con probabilidades de éxito p_H independientes.

Financiados en forma individual (**project financing**), activos no alcanzan:
 $2A < 2\bar{A}$.

Supongamos que ambos proyectos se ponen bajo el mismo paraguas: una **firma**.

Si R_2, R_1, R_0 son los retornos a 2, 1, 0 proyectos exitoso, retorno esperado es:

$$p_H^2 R_2 + 2p_H(1 - p_H)R_1 + (1 - p_H)^2 R_0$$

Incentivos máximos a portarse bien ocurren si: $R_2 > 0, R_1 = R_0 = 0$ (en project financing, $R_1 = R_b$).

Empresario prefiere esforzarse en ambos proyectos si:

$$p_H^2 R_2 - 2B \geq p_L^2 R_2 \implies (p_H + p_L) R_2 \geq 2 \frac{B}{\Delta p} \quad (*)$$

Nota: Esto también significa que prefiere esforzarse en ambos que en uno solo:

Si no se esfuerza en el segundo proyecto, probabilidad de éxito cae en $p_H(\Delta p)$.

Para evitar esto:

$$p_H(\Delta p) R_2 > B$$

Como $p_H > (p_H + p_L)/2$, si se cumple (*), también se cumple ésta.

(*) se puede escribir como:

$$p_H^2 R_2 = \frac{2p_H^2 B}{(p_H + p_L)\Delta p} = 2(1 - d_2) \frac{p_H B}{\Delta p}; \quad d_2 \equiv \frac{p_L}{p_H + p_L}$$

Lo máximo que se le puede ofrecer al inversionista es: $2p_H R - p_H^2 R_2$, con R_2 que satisface (*).

Reescribiendo:

$$2p_H R - 2(1 - d_2) \frac{p_H B}{\Delta p} \geq 2I - 2A$$

$$\Rightarrow \mathcal{P} = 2p_H R - p_H^2 R_2 = 2p_H R - 2(1 - d_2) \frac{p_H B}{\Delta p}$$

donde d_2 mide los beneficios de la diversificación.

Los dos proyectos son financiables si: $\mathcal{P} > 2I - 2A$.

$$\Leftrightarrow p_H \left[R - (1 - d_2) \frac{B}{\Delta p} \right] \geq I - A$$

es decir, si $A \geq \hat{A}$ con

$$\bar{A} > \hat{A} = I - p_H \left[R - (1 - d_2) \frac{B}{\Delta p} \right]$$

\Rightarrow la diversificación de la empresa facilita el financiamiento.

Nota: Válido solo si los proyectos no están perfectamente correlacionados, ya que solo así un proyecto puede ser colateral del otro.

Suponemos que se debe invertir I en la compra de un activo.

Con prob. x , el proyecto es viable y funciona como antes.

Con prob. $1 - x$ el proyecto no es viable, y el valor de la inversión es $P \leq I$.

Mientras más especializado el activo, mayor es $I - P$.

El proyecto es rentable si:

$$xp_H R + (1 - x)P > I \Leftrightarrow x(p_H R - I) > (1 - x)(I - P)$$

Es decir, la rentabilidad esperada debe ser mayor que la pérdida cuando el proyecto falla.

Nota: Es óptimo destinar todo el valor P a los acreedores.

La condición de préstamo es:

$$xp_H \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right) + (1 - x)P \geq I - A$$

Mayor valor de colateral \Rightarrow más fácil conseguir préstamo.

Existe una cuña en el valor del colateral:

- 1 Costos de transacción.
- 2 Beneficios de propiedad (sentimentales, etc), *learning by doing*.
- 3 Dificultades de venta (secretos técnicos, *know how*).
- 4 Empresario adverso al riesgo no desea comprometer todos sus activos.
- 5 Mantenimiento subóptimo de los activos prendados o hipotecados.
- 6 Rentas informacionales a los síndicos/gerentes/encargados del activo.

Supondremos que el colateral corresponde a un activo preexistente (la casa del empresario).

El empresario puede ofrecer colateral $0 \leq C \leq C^{max}$.

Si los acreedores lo toman, lo valoran en βC , con $\beta < 1$.

El valor presente para el empresario es:

$$U_b = p_H R - I - \underbrace{(1 - p_H)(1 - \beta)C}_{\text{Pérdida esperada asociada a la entrega de colateral}}$$

Nota: Dado que U_b es máximo si $C = 0$, se ofrece colateral solo si se necesita.

La condición de esfuerzo es .

$$\Delta p(R_b + C) \geq B$$

Inversionistas prestan si:

$$p_H(R - R_b) + (1 - p_H)\beta C \geq I - A$$

Condición de préstamo (A son los activos líquidos):

$$p_H \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right) + p_H C + (1 - p_H)\beta C \geq I - A$$

El colateral **aumenta** la capacidad de crédito:

- Directamente, por el valor βC para el acreedor.
- Indirectamente, por el efecto sobre incentivos ($p_H C$).

Es mejor que el colateral sea contingente:

- Se evita la pérdida social $p_H(1 - \beta)C$.
- Ofrece mayor incentivo al esfuerzo.

Condiciones de liquidez en los contratos (5.3.1)

¿Por qué las restricciones de liquidez?

Supondremos que durante la implementación del proyecto, la empresa puede sufrir un shock adverso.

En tal caso, debe invertir más para que el proyecto tenga éxito.

El empresario no tiene liquidez (empresa con poca caja) o porque la caja que genera es suficiente pero está comprometida con dividendos.

Podría disponer de liquidez antes o pedir prestado luego del shock.

El problema de pedir luego es que nadie quiere prestar por que la condición de incentivos no se puede debilitar.

En la fecha intermedia el proyecto tiene ingreso verificable $r \geq 0$.

Continuar el proyecto requiere, con una inversión adicional $\rho \sim F(\cdot)$.

Si la firma no reinvierte, se liquida (con valor 0). Si reinvierte, con probabilidad p retorna R .

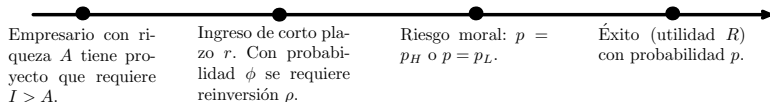


Figura: Flecha temporal del problema de liquidez de la firma

Intuitivamente se debe reinvertir solo si es barato hacerlo: $\rho \leq \rho^*$.

La competencia entre proveedores de capital hace que todo el excedente sea del empresario.

Suponiendo que el contrato óptimo induce esfuerzo si se continúa,

$$U_b(\rho) = [r + F(\rho^*)p_H R] - \left[I + \int_0^{\rho^*} \rho f(\rho) d\rho \right]$$

Suponemos $r_b = 0$ en la etapa intermedia.

La condición de incentivos es $(\Delta p)R_b \geq B$.

El ingreso garantizable, neto del préstamo inicial es

$$\mathcal{P} - (I - A) = \left[r + F(\rho^*) \left[p_H \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right) \right] \right] - \left[I + \int_0^{\rho^*} \rho f(\rho) d\rho - A \right]$$

- U_b es creciente en ρ^* mientras $\rho < p_H R$. Solo se salvan proyectos cuyo costo de rescate es menor que el valor de continuar.
- El ingreso garantizable aumenta con ρ^* si $\rho^* < p_H(R - B/\Delta p)$. El límite de préstamos está dado por la condición de incentivos.

Hay tres casos:

$\mathcal{P}(p_H R) \geq I - A$ En este caso, el mayor ρ^* , $\rho^* = p_H R$ es factible.

$\mathcal{P}(p_H R) < I - A \leq \mathcal{P}(p_H(R - B/\Delta p))$ El contrato óptimo ofrece $R_b = B\Delta p$ (el mínimo posible), pero esto permite maximizar ρ^* y acercarlo al óptimo $p_H R$.

$\mathcal{P}(p_H(R - B/\Delta p)) < I - A$ Empresario no recibe préstamos.

Aplicación: empresas con mucho flujo de caja

Una empresa rica en caja tiene $r > \rho^*$, y puede implementar el contrato óptimo con:

- Deuda de corto plazo $d = r - \rho^*$.
- Deuda de largo plazo (solo si se continúa): $D = R - B/\Delta p$.

La deuda de largo plazo incluye (aquí) el retorno al empresario. La deuda de corto plazo permite que se preste hasta ρ .

Cuando A aumenta, ρ^* aumenta \Rightarrow

Un empresario con A bajo tiene una estructura de préstamos sesgados al corto plazo (d grande).

Información imperfecta y el *pecking order* de la deuda

Suponemos dos tipos de empresarios, con probabilidad de éxito $p > q > 0$.

El mercado solo sabe que la probabilidad de un buen empresario es α .

La probabilidad *a priori* de éxito es $m = \alpha p + (1 - \alpha)q$.

Suponemos $mR^S + (1 - m)R^F > I$: incluso con *pooling* el proyecto es bancable.

$\{R_b^S, R_b^F\}$: lo que recibe el empresario en caso de éxito y fracaso.

Condición de participación de inversionistas:

$$m(R^S - R_b^S) + (1 - m)(R^F - R_b^F) \geq I.$$

El buen empresario maximiza su utilidad esperada $(pR_b^S + (1 - p)R_b^F)$ sujeto a CI de inversionistas (con $=$).

Su utilidad es:

$$pR_b^S + (1 - p)R_b^F = \underbrace{[pR^S + (1 - p)R^F - I]}_{U_b \text{ bajo info simétrica}} - \underbrace{(1 - \alpha)(p - q)[(R^S - R_b^S) - (R^F - R_b^F - B)]}_{\text{Descuento por selección adversa}}$$

El buen empresario desea reducir el descuento, y para ello hace $R_b^F = 0$ y determina R_b^S de CP de inversionistas.

Conclusiones del análisis

Empresario entrega todo el valor en caso de fracaso (maximiza bancabilidad).

Empresario ofrece primero deuda segura $D = R^F$ (porque $R_b^F = 0$).

Si no le alcanza, ofrece **equity** riesgoso con rentabilidad $R^S - R_b^S$ en caso de éxito (0 si no).

Se ofrece primero la obligación que enfrenta menos selección adversa y luego aquella que enfrenta más selección adversa.

Así se minimiza el subsidio cruzado con los malos empresarios.

Financiamiento en el mercado: bonos, acciones, papeles de deuda.

Sin capacidad de monitoreo.

Financiamiento intermediado: **bancario**.

Con capacidad y costo de monitoreo.

¿Financiamiento intermediado o de mercado?

Financiamiento intermediado más caro: escaso y con costos.

Por qué ir a financiamiento intermediado?

Empresario con problemas de financiamiento:

$$p_H[R - (B/\Delta p)] < I - A$$

Razones para usar bancos

La firma no puede ir al mercado por financiamiento.

A un costo c_A el banco hace que $B \rightarrow b < B$.

Monitoreo bancario puede reducir mal comportamiento.

VAN del proyecto cae,

$$p_H R - I - c_A$$

por lo que no es tan atractivo, pero para c_A , b pequeños, puede ocurrir que:

$$p_H [R - (b/\Delta p)] - c_A > I - A$$

Resultado

Monitoreo bancario permite conseguir financiamiento.

Conclusión sobre tipos de financiamiento.

- Firmas en buen estado \Rightarrow bonos.
- firmas +o- \Rightarrow bancos.
- Firmas en mal estado no consiguen financiamiento.

Firma podría tomar una decisión ex post que hace aumenta la probabilidad de éxito $p \rightarrow p + \tau$.

Su costo es γ para el empresario (y cero para el inversionista), con

$$\tau R < \gamma$$

⇒ Tomar la medida reduce el bienestar social.

Inversionistas reciben beneficios y no tiene costo para ellos.

⇒ Siempre elegirían la acción y prestarían hasta que:

$$(p_H + \tau) \left(R - \frac{B}{(p_H + \tau) - (p_L + \tau)} \right) = (p_H + \tau) \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right) = I - A$$

El empresario prefiere no tomar la acción: $w < R \Rightarrow \tau w < \gamma$.

Pero ¿si el proyecto no es financiable sin la acción?

$$p_H \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right) < I - A < (p_H + \tau) \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right)$$

Debe ceder control para conseguir financiamiento.

Ejemplo

Empresas de tecnología emergentes e inversionistas de capital de riesgo.

Las firmas con menores costos de agencia son más factibles de financiar y de hacerlo en forma barata.

Firmas débiles usan bancos –intermediarios especializados en fiscalización– lo que reduce B , y permite financiamiento, pero son caros (costo fiscalización).
Firmas fuertes pueden acceder al mercado de bonos –sin necesidad de fiscalización directa– y financiamiento barato.

Proveedores son fuente importante de crédito, porque normalmente se les paga a 30-90 días.

Se usa cuando las empresas tienen dificultades para conseguir otras formas de capital de trabajo.¹

Crédito de proveedores y bancos son sustitutos para empresas restringidas en crédito bancario.

¹No tratamos de empresas con poder oligopsónico, que pueden extraer rentas de los proveedores.

Proyecto requiere inversiones I , empresario posee A .

Si el empresario no se roba el préstamo, $p_e = 1$, si lo hace $p_r = 0$.

En caso de éxito, se obtiene R , en caso de robo se recupera solo una fracción $(1 - \phi)$ del crédito $\Rightarrow B = \phi(I - A)$.

Para que el empresario no estafe al banco:

$$p_e w \geq p_r w + \phi(I - A) \Leftrightarrow w \geq \phi(I - A)$$

$$p_e (R - \phi(I - A) / \Delta p) \geq I - A \Leftrightarrow R \geq (1 + \phi)(I - A) \Rightarrow \bar{A}_B.$$

Si $A < \bar{A}_B$, el empresario no recibe crédito bancario.

El crédito de proveedores es una alternativa, porque es menos fungible:

$$B_P = \beta\phi(I - A), \text{ con } \beta < 1.$$

Condición para crédito de proveedores:

$$R_P > (1 + \beta\phi)(I - A)$$

Financiamiento de proveedores si no hay otra opción

Si el banco no financia, pero si $R - R_P$ es pequeño y $\beta \ll 1$, el proyecto lo pueden financiar los proveedores.

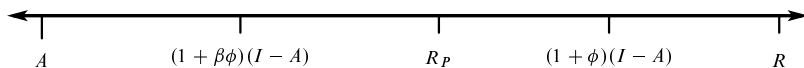


Figura: Crédito de proveedores amplía el espectro de financiamiento.

Firma desea usar financiamiento bancario, pero no puede acceder a él.

Supongamos que financiamiento es λ % bancario y que $R_\lambda = \lambda R_B + (1 - \lambda)R$.
Condición de financiamiento:

$$R_\lambda > (1 + \phi[\lambda + (1 - \lambda)\beta])(I - A)$$

Resultado

Existen $A_1, A_2 \in \mathbb{R}_+$ tales que:

- 1 Si $A \in [-\infty, A_1]$ no hay financiamiento.
- 2 Si $A = A_1$ el financiamiento es solo de proveedores.
- 3 Si $A \in [A_1, A_2]$, la empresa usa cada vez más financiamiento bancario.
- 4 Si $I > A \geq A_2$ la empresa usa solo financiamiento bancario.