

APUNTES ESTRUCTURA DE CAPITAL ÓPTIMA

Christian González I.

26 de marzo de 2022

1. Introducción

Como hemos visto hasta el momento, los modelos de Modigliani & Miller y los de Hamada & Rubinstein son incapaces de explicarnos porqué las empresas no tienen un 100 % deuda en su estructura de capital, es más pudimos demostrar que incluso en la situación de incluir deuda riesgosa se mantenía el esquema clásico $V_{c/d} = V_{s/d} + \tau \cdot D$. Una posible explicación es la presentada por Jensen y Meckling (1976), en donde, utilizando el modelo MM sin impuestos, muestran que hay un óptimo de deuda introduciendo problemas de agencia y dejando todos los demás supuestos intactos, proponiendo así de que exista una estructura de capital óptima sin la necesidad de que existan impuestos.¹

A continuación introduciremos al modelo, para luego hablar de los costos de la deuda y el patrimonio, finalmente hablaremos de posibles soluciones parciales al problema de agencia mediante el uso de las compensaciones ejecutivas, mostrando los incentivos y las distorsiones que generan las distintas medidas en los managers.

2. Jensen y Meckling (1976)

Para partir debemos definir lo que es una relación de agencias, la cual es una relación que se establece entre uno o varios principales y uno o varios agentes (administradores). El problema de agencia surge debido a que se delega autoridad y esta delegación hace surgir conflictos de interés. El problema yace en que el administrador va a maximizar una función distinta al principal (accionista).

Para ver esto más claro, supongamos de que la empresa tiene un solo dueño el cual tiene el siguiente set de preferencias:

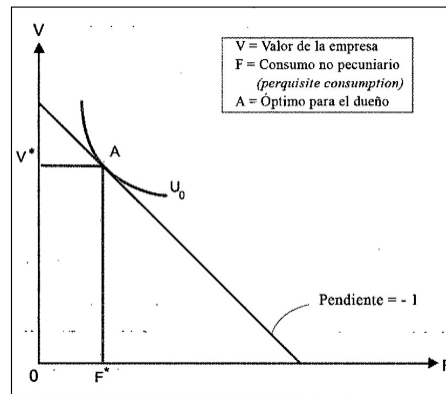


Figura 1: Relación entre V y F para un único dueño administrador.

¹Cualquier consulta, recomendación o error mandar correo a chgonzalez@fen.uchile.cl

Si existe un único dueño, este maximizará su bienestar en la canasta óptima entre el valor de la empresa y el consumo no pecuniario (V^*, F^*), ahora supongamos de que el dueño (administrador) vende una proporción α de la compañía, por lo tanto se queda con una proporción $(1-\alpha)$ de esta.

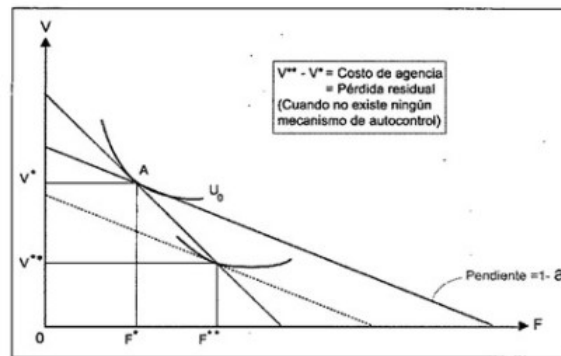


Figura 2: Relación entre V y F cuando existen accionistas.

Como se puede apreciar en la figura 2 lo que sucede es que:

- Al entrar nuevos accionistas, el dueño-administrador piensa de que el precio relativo de los beneficios no pecuniarios disminuye, lo que implica un aumento del beneficio no pecuniario en $\Delta^+ F$ y una disminución del valor de la empresa en $\Delta^- V$, no obstante al ser dueño de un menor % (ya que vendió parte del patrimonio) el solo incurre al costo que le corresponde por porcentaje que es menor.
- Pero los nuevos inversionistas como son racionales pagarán el porcentaje que les corresponde por el valor nuevo, por lo tanto pagarán $\alpha \cdot V^{**}$.

Por lo tanto, el nuevo óptimo dependerá del beneficio no pecuniario del agente, el cual tiene efectos negativos en la empresa, pues este utiliza recursos que deberían repartirse hacia los accionistas para satisfacer necesidades propias (entendiendo que el o los principales vienen siendo los nuevos accionistas que dan recursos y delegan la autoridad). El problema de agencia se intensifica debido 3 elementos fundamentales:

- Las asimetrías de información: En este se incluye la selección adversa, la cual nos dice que el principal tiene dificultades para identificar alguien bueno de alguien malo y está el riesgo moral, es decir el agente tiene incentivos a esforzarse menos puesto de que le causa desutilidad.
- El esfuerzo no es verificable.
- La relación de esfuerzo y desempeño es muy complicado de identificar, ya que la utilidad que le genera a la firma se puede dividir en:

$$\pi = \text{Esfuerzo} + \text{error}$$

En donde la utilidad de la firma está medida con error (que es aleatorio), por lo tanto un buen/mal desempeño se puede deber exclusivamente a variables no idiosincráticas.

Del costo de agencia se pueden distinguir 3 componentes:

- Monitoreo: Acciones que realiza el principal para controlar al agente (lo veremos luego).
- Autorrestricción: Acciones que realiza el principal para autorestringir su consumo no pecuniario.
- Pérdida residual: Es todo lo que no es económicamente óptimo de evitar con monitoreo y autorrestricción, un ejemplo de esto es el engañar con información, ya que el agente tiene más información que el principal sobre el funcionamiento del negocio y lo persuade a exigirle en el contrato un menor porcentaje de rentabilidad, de esta manera el agente se ajusta a esa cantidad, ya que le causa desutilidad esforzarse más obteniendo un beneficio no pecuniario del acuerdo.

Al no ser óptimo disminuir la pérdida residual, no tiene sentido económico tratar de arreglarlo.

Hasta el momento hemos hablado de los costos de agencia de emitir acciones, por lo tanto una solución sería la de emitir deuda, no obstante esta también trae consigo problemas de agencias que son principalmente:

- Costo de quiebra.
- Posible redistribuciones de riqueza entre bonistas y accionistas.
- Costos asociados a cláusulas re restrictivas en contratos de deuda.

Por lo tanto, el costo de agencia total vendrá dado por:

$$\text{Costo de agencia total} = \text{Costo de agencia de la deuda} + \text{Costo de agencia patrimonial}$$

De esta forma, Jensen y Meckling proponen una relación óptima:

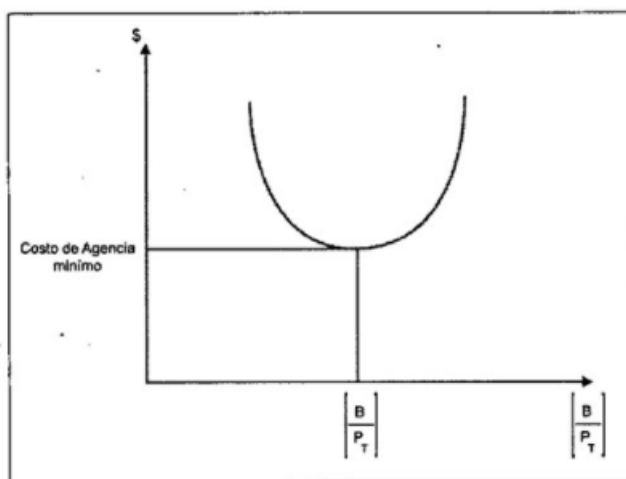


Figura 3: Relación óptima de endeudamiento.

3. Costos de agencias asociados a la deuda.

Existen diferentes costos de agencia asociados a la deuda entre ellos están el costo de quiebra, las posibles redistribuciones de riqueza entre bonistas y accionistas y los costos asociados a cláusulas restrictivas en el contrato de deuda, a continuación detallaremos cada uno.

3.1. Costo de quiebra

Cuando una empresa tiene problemas para cubrir obligaciones de su deuda se dice que tiene **dificultades financieras** (o lo denominado agotamiento financiero), cuando la empresa falla en los pagos que requieren los acreedores, estos adquieren ciertos derechos sobre los activos de la compañía y en el caso extremo toman posesión legal de estos a través de un proceso que se denomina *quiebra*, es importante comentar de que incluso las compañías que no presentan deuda en su estructura de capital podrían entrar en quiebra al no poder pagar, por ejemplo, los pagos a los trabajadores, no obstante nos enfocaremos en solo la quiebra que se origina por el no pago a acreedores.

Es importante notar de que la quiebra no es la causa total de la disminución del valor de la compañía, ya que existen otros factores que influirán, asociados a los costos directos/indirectos de esta.

- **Costos directos:** Son todos los gastos desembolsables que implica un proceso de quiebra. El código de quiebras está diseñado para brindar un proceso ordenado para saldar las deudas de la empresa, sin embargo es un proceso complejo que dura mucho tiempo (en el caso de reorganización es esperable de que se esperen muchos años para que se apruebe el plan de reorganización y recubran sus pagos) y es costoso (ya que se incurre a síndico de quiebra, abogados, gastos administrativos y otros). Es más probable de que los costos sean más altos para empresas con operaciones de negocios más complicadas y para las que tienen gran número de acreedores, dado que es más complejo llegar a acuerdo.
- **Costos indirectos:** Son los costos (no desembolsables y que en general se reflejan en la utilidades) que nacen debido a la experimentación de una mayor probabilidad de la empresa antes, en general estos costos son mayores que los costos directos de quiebra pero son difíciles de medir a priori, estos son:
 - **Pérdida de clientes:** Dado que la quiebra permite que la empresa no cumpla su compromiso futuro con sus clientes, estos pueden dejar de comprar en la firma. Esto ocurre por lo general en las empresas tecnológicas.
 - **Pérdida de proveedores:** Esto ocurre debido a que los proveedores no están dispuestos a abastecer a la firma si existe la posibilidad de que esta no les pague.
 - **Pérdida de trabajadores:** Esto surge debido a que las empresas no ofrecen seguridad en el trabajo a la hora de ofrecer contrato a largo plazo, por lo que conservar empleados claves es costoso para la firma.
 - **Pérdidas de cuentas por cobrar:** La compañía tiene dificultades para cobrar lo que se le debe, puesto de que los deudores al saber que los recursos de la compañía se disgregan suponen que tienen la oportunidad de evitar pagar sus obligaciones.
 - **Vender barato los activos:** Las empresas en procesos de quiebra están obligadas a vender rápido sus activos aceptando un precio por debajo del óptimo.
 - **Liquidación retrasada:** Debido a que la ley de quiebra permite a la empresa una liquidación de activos ordenada, pero lenta, la administración de la empresa puede seguir invirtiendo en proyectos, aumentando o disminuyendo el valor de la empresa.
 - **Costos de los acreedores:** Además de los costos legales en que incurren los acreedores cuando una empresa incumple, existen otros indirectos, debido a que al no pagarse la deuda, esto genera dificultades al acreedor que puede repercutir en otros sectores.

Por lo tanto, el costo de quiebra total de una compañía es una suma de ambas:

$$\text{Costo de quiebra total} = \text{Costo directo de quiebra} + \text{Costo indirecto de quiebra}$$

La pregunta que nos subyace ahora es, **¿quién paga el coste de las dificultades financieras?**. Esta pregunta es relevante, ya que a los accionistas no les interesa, a priori, los costos de ésta. No obstante, los acreedores son los que sufren gran parte de los costos de esta (debido a que no podrán obtener el valor completo de los activos), sin embargo, estos al percatarse de eso pagan menos por la deuda, haciendo de que hayan menos flujos para nuevas inversiones, recompra de acciones y dividendos, lo cual influye en la riqueza de los accionistas, de esto se desprende de que:

Cuando los títulos de valores tienen un precio justo, los accionistas originales de una empresa pagan el valor presente de los costos asociados con la quiebra y las dificultades financieras.

A continuación mostraremos los modelos más relevantes para estudiar los costos de agencia, en donde partiremos utilizando supuestos irracionales y luego le incorporaremos distorsiones.

4. Redistribución de riqueza

Si dirigimos la discusión hacia entender qué decisiones toman los accionistas vs qué decisiones toman los bonistas, tendremos que los primeros manejan la política de inversión, financiamiento y la de pago de dividendos, en base a esto podemos ver diferentes medidas en que estos pueden influir en la redistribución de

la riqueza de una compañía, las cuales detallaremos a continuación, pero antes es necesario decir de que los modelos presentados a continuación asumen lo siguiente:

1. Los bonistas son ingenuos.
2. No hay costo ni beneficios asociados a la deuda (no hay impuestos ni costo de quiebra).
3. Hay un periodo de tiempo finito, por lo tanto los juegos serán de una vez y no se repiten.
4. El valor de estar en el negocio es inferior a los valores que se generan por redistribución de la riqueza.
5. Todos los cambios a realizar son inesperados.
6. No se considera los aspectos éticos de las decisiones.

4.1. Sustitución de activos o sobreinversión (Jensen & Meckling 1976)

Si contamos con una empresa apalancada y esta realiza un cambio inesperado en el portafolio de sus activos haciendo de que el portafolio sea más riesgoso, esto puede llevar a una disminución en el valor de mercado de la deuda, ya que disminuye la probabilidad de pago debido a los nuevos escenarios buenos/malos, por lo que ante los estados buenos es posible pagar la deuda, pero la ganancia está acotada (debido a que se paga solo el total de la obligación), mientras que en los escenarios malos recibirá menos que en un principio (por esto se dice que la deuda es como una opción *put*). Mientras que el patrimonio se comporta como una opción *call* sobre el valor de la empresa puesto que recibe pago luego de pagarle a los bonistas y los impuestos, pero sus ganancias son limitadas, si graficamos esto tendremos de que: Por lo tanto el mayor riesgo de los activos (la

• Cash flow rights

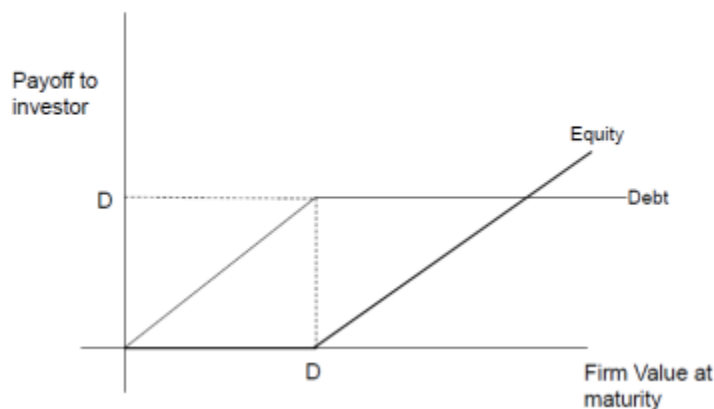


Figura 4: Flujo de caja de una compañía (sin impuestos)

volatilidad) aumenta el valor del patrimonio y disminuye el valor de la deuda, ya que los escenarios buenos beneficia a los accionistas, mientras que los escenarios malos perjudican únicamente a los bonistas. Por lo que se produce una redistribución de la riqueza, si miramos la figura 4 tendremos que para los accionistas lo único que le interesa es que $V_t - D > 0$, ya que de otra forma no se pierden recursos. Si graficamos los impactos de la volatilidad en el valor del patrimonio, tendremos de que:

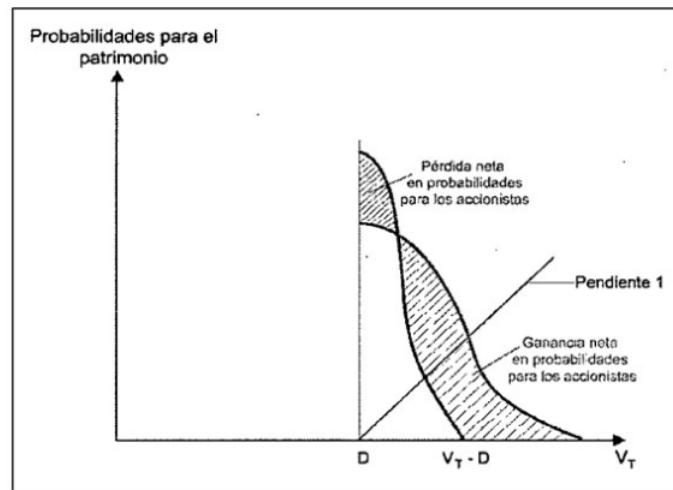


Figura 5: Cambio en la volatilidad e impacto en el valor del patrimonio

Como se puede observar, la pérdida neta de valor es menor que la ganancia para los accionistas. Por lo tanto, se pueden desprender la siguiente conclusión:

Cuando una empresa enfrenta dificultades financieras, los accionistas ganan si hacen suficientes inversiones riesgosas, aun si tuviesen un VPN negativo.

4.2. Dilución de pago (Jensen Meckling 1976)

4.3. Subinversión o *Debt overhang* (Mayer 1977)

Se plantea de que las empresas altamente apalancadas pueden llegar a no realizar proyectos con $VAN > 0$, esto debido a que los flujos de caja de la inversión van dirigidos principalmente a pagar la deuda y el excedente en valor presente no compensa el aporte inicial que los accionistas están haciendo para la inversión, por lo que los accionistas se preguntan *¿Para qué usar mis propios fondos para mejorar el valor del activo x si muy pronto quedará en posesión del banco?*.

En este caso se exige de que los flujos del proyectos sean contracíclicos respecto a los flujos de la empresa, es decir que en periodos malos de la empresa los flujos sean altos y viceversa. Ya que si no es así, no habría redistribución de la riqueza desde accionistas a bonistas y la redistribución será más alta en la medida en que la empresa esté más endeudada. **Por lo tanto la decisión depende de la riqueza que se produzca.**