

# **WORKING PAPER**

## **ESTRUCTURA DE CAPITAL Y COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL EN LAS PYME**

**Por: Eduardo Court M.**

**Profesor de la Escuela de Post Grado de la Universidad San Martin de Porres**

La presente investigación forma parte de un trabajo mayor (libro) dedicado a las Pymes, a su medición financiera y a las características de las mismas que no hacen posible usar los mecanismos financieros tradicionales

Según la mayoría de autores, la inversión tiene dos componentes principales:

- i. Es una operación que renueva y aumenta el capital de una economía.
- ii. Es una decisión por la cual un individuo, compañía o comunidad asigna sus propios recursos o fondos prestados para el crecimiento de su stock de activos productivos.

Estos gastos pueden tener varios objetivos, en particular:

**Modernización:** también se llama inversión de racionalización, ayuda a mejorar la productividad y la calidad del producto en la empresa, este tipo de inversión sirve para minimizar los costos de producción.

**Expansión:** están destinadas a permitir a la empresa hacer frente al crecimiento de la demanda externa (demanda del mercado), ya sea mediante el lanzamiento de nuevos productos para aumentar los ingresos, o mediante el desarrollo de producción, y

**La inversión estratégica:** este es el caso del gasto en el marco de la investigación y el desarrollo, la formación del personal; esta puede tener dos categorías:

- Naturaleza defensiva para proteger a la empresa contra la evolución del mercado;
- Naturaleza ofensiva para mantener a la compañía a la vanguardia de la tecnología en su campo de actividad.

La vida de la empresa como agente económico está marcada por varias opciones que operan durante su funcionamiento. Las elecciones como la inversión, por ejemplo, requieren un estudio cuidadoso que la gestión financiera ha facilitado, con indicadores que ayudan a elegir proyectos rentables, tales como: valor actual neto (VPN), tasa interna de rendimiento (TIR), índice de rentabilidad.

La inversión requiere la implementación de un financiamiento adecuado para la realización de proyectos y ganancias ocasionales. La elección de los medios de financiación es, al menos, un poco delicada.

De hecho, el rápido cambio en los mercados de capitales y las crecientes necesidades de fondos de las empresas han llevado a la aparición de herramientas de financiación cada vez más complejas. Como resultado, es más probable que las compañías optimicen su método de financiación identificando métodos de financiación que les permitan satisfacer sus necesidades mientras controlan sus costos. Por lo tanto, se trata de encontrar la proporción adecuada de cada medio elegido en la estructura financiera que se materializa en la ecuación:  
$$\text{Activos} = \text{Pasivos} = \text{Capital propio} + \text{deudas} .$$

En esta primera parte del capítulo V, intento aclarar tres cuestiones principales relacionadas con la estructura del capital, a saber:

- Los métodos de financiación de la empresa
- Los costos de las opciones de financiación (capital o deuda)
- La determinación del costo promedio unitario ponderado (CMUP)

De esta forma, en la primera parte del capítulo, se presentarán los medios de financiación de la empresa según su origen. Luego, la segunda parte consistirá en un análisis de los costos generados por estos medios de financiamiento, y la tercera parte describirá el costo unitario promedio ponderado (CMUP) a través de sus orígenes, su método de cálculo, sus ventajas y sus límites.

## 5.1 Las diferentes formas de financiación de la empresa

Las grandes inversiones requieren medios colosales.

El principal problema de la opción de financiación de inversiones en la empresa radica en su capacidad para mantener la solvencia y la liquidez. Para hacer esto, la compañía inicia acuerdos financieros que involucran recursos internos (autofinanciamiento) y recursos externos, a saber: aumento de capital y deuda. Cualquier mala elección puede tener consecuencias graves y duraderas: la insolvencia, la toma de control por parte de los nuevos accionistas y la dilución del poder, el reembolso de los préstamos o el arrendamiento financiero que debilita la tesorería (crisis de liquidez).

### 5.1.1 El financiamiento interno

#### 5.1.1.1. El autofinanciamiento

##### i. Definición

La autofinanciación es: "el excedente monetario generado por la actividad durante un año financiero y puesto a disposición de la empresa para financiar su crecimiento. "

Se valora mediante la autofinanciación determinada a partir del saldo de gestión CAF (Capacidad de autofinanciamiento), que es la diferencia entre los gastos "desembolsables" y los productos "canjeables". A menudo se analiza como crecimiento autosostenible y autofinanciado.

- el flujo de caja (autofinanciación) se compone esencialmente de depreciación y amortización, y las provisiones;
- la autofinanciación del crecimiento consiste esencialmente en los beneficios puestos en reserva.

Por lo tanto, la autofinanciación permite acumular reservas para reemplazar los activos fijos ya existentes, pero también para financiar la expansión.

Para las pequeñas y medianas empresas, este método de financiación a veces puede ser la única forma de financiamiento a largo plazo. Este es especialmente el caso de las pequeñas empresas cuya huella financiera es demasiado baja para acceder a créditos bancarios a largo plazo o al mercado financiero. Esta situación hace que el desarrollo de las pymes dependa de la anulación de los beneficios, especialmente si los accionistas no pueden responder positivamente al aumento de capital.

Para las grandes empresas, la autofinanciación se utiliza como un medio para prevenir el riesgo económico y financiero Si bien estas empresas tienen acceso a importantes recursos financieros, la retención de beneficios garantiza la seguridad e independencia de la empresa.

Las empresas con disponibilidad pueden superar más fácilmente períodos de crisis económicas y crisis crediticia.

##### ii. Ventajas

Las ventajas son diferentes según los puntos de vista siguientes:

**Accionistas:** para ellos, la autofinanciación se refleja en el aumento en el valor de sus acciones y, por lo tanto, en las ganancias de capital que, en general, se gravan con menos impuestos que los dividendos en prácticamente todos los sistemas impositivos del mundo. Por lo tanto, los accionistas preferirían, a priori, cobrar sus ingresos en forma de ganancias de capital, y entonces estarían a favor de la autofinanciación.

**Administradores:** la autofinanciación les otorga un grado adicional de libertad en la gestión de la empresa, ya que los exime de utilizar sistemáticamente a los accionistas o al mercado financiero.

**Acreedores:** el autofinanciamiento favorece el pago de su deuda y aumenta su valor.

### iii. Inconvenientes

Las desventajas se asocian principalmente con el uso excesivo de este medio de financiación. De hecho, una empresa que sigue una política de autofinanciamiento excesivo, está aislada de los mercados financieros.

Se acusa a la autofinanciación de reducir la movilidad del capital y puede alentar a la empresa a invertir en sectores no rentables. La empresa se crea a partir de la autofinanciación de un mercado interno de capital independiente de los mercados financieros, en el que las tasas de rendimiento (mercado interno) pueden ser bajas y los recursos pueden ser asignados de manera deficiente.

Las opciones de financiamiento de la compañía dependen de su capacidad para protegerse de los riesgos económicos y financieros, mientras permanece en relación directa con el dinero y los mercados financieros.

#### 5.1.1.2 Liquidaciones de activos

Las empresas también obtienen recursos internos a través de la venta de activos. En realidad, es una fuente ocasional de financiamiento que solo está disponible cuando la compañía renueva sus activos fijos y los revende al mismo tiempo que sus viejos activos fijos se vuelven obsoletos.

La transferencia de activos se incluye en el cálculo de flujo de efectivo (CAF) cuando el método de cálculo utilizado es el método aditivo. Por otro lado, el cálculo por el método sustractivo no lo toma en cuenta, por lo que es importante distinguirlo del autofinanciamiento.

#### 5.1.2 Financiamiento externo

##### 5.1.2.1 Aumentos de capital

Solo el efectivo y los aumentos en especie se consideran contribuciones reales porque permiten que la empresa obtenga nuevos recursos para el desarrollo futuro.

Mientras que los aumentos por incorporación de reservas y por conversión de deudas se tratan como aumentos en los fondos propios.

Cualquier cambio en el capital conducirá posteriormente a un cambio en la estructura de poder, que puede conducir a problemas de control. Esta es la razón por la que el mercado financiero ha creado nuevos productos de financiación más sofisticados, diversificados y más flexibles; a saber, acciones preferentes, certificados de inversión y préstamos participativos, entre otros.

##### a. Tipología de operación del capital

###### 1. Aumento de capital por aportes en efectivo

Esta es una operación que proporciona a la empresa nueva liquidez. En primer lugar, mejora la posición de efectivo y la estructura financiera y luego aumenta el capital de trabajo. Además, refuerza la importancia de los capitales propios sobre el capital prestado, que a su vez aumenta la capacidad de la deuda a largo plazo de la compañía. Sin embargo, el aumento de capital por contribución en efectivo tiene una serie de desventajas; a saber:

- Dilución de ganancias por acción;
- La dilución del poder de los antiguos accionistas, especialmente si estos últimos no pueden suscribirse las nuevas acciones, y
- Un costo de emisión que puede ser alto.

###### 2. Aumento de capital por contribución en especies

Es una transacción de financiamiento indirecto por contribución de activos en especie. Tiene los mismos efectos que el aumento de capital por contribución en efectivo. Sin embargo, su impacto

en el equilibrio financiero del balance de la compañía difiere según sea una contribución a los activos fijos o una contribución a los activos operativos.

En el caso de la contribución a los activos fijos, el capital de trabajo no variará ya que el aumento en el patrimonio se compensará con el aumento en los activos fijos. De lo contrario, el capital de trabajo aumentará a cambio de un aumento idéntico en las necesidades de capital de trabajo. En ambos casos, la posición de efectivo no se modificará.

### 3. Aumento de capital por incorporación de reservas

Esta transacción corresponde a un aumento en el capital social a cambio de la reducción de las reservas y la distribución de acciones gratuitas al mantener el valor de los cupones. Por lo tanto, no afecta ni la estructura financiera de la empresa ni su equilibrio financiero.

El objetivo de un incremento de capital por incorporación de reservas es:

- por un lado, la consolidación del capital social, dada su estabilidad a los ojos de los acreedores de la empresa, y,
- en segundo lugar, el seguimiento de una política de retribución al accionista en la medida en que el porcentaje de dividendo recibido antes de la transacción siga siendo el mismo.

### 4. Aumento de capital por conversión de deudas

Esta operación corresponde a un aumento de capital después de la eliminación de una deuda cuyo vencimiento era cierto. La empresa en dificultades financieras, convierte a sus acreedores en socios con una participación en el capital.

No es una transacción de financiamiento directo, ya que no da como resultado una aportación de capital en efectivo o en especie. Sin embargo, se mejora el equilibrio financiero, especialmente si se trata de una conversión de deuda a corto plazo: el capital de trabajo y el efectivo aumentan la misma cantidad de la deuda.

#### b. Los productos financieros

Para resolver los problemas que pueden surgir de la emisión de acciones, existen varias otras fórmulas que la compañía puede usar para obtener fondos; a saber:

#### 1. Valores asimilados a los fondos propios

Estos son valores que tienen características específicas para la acción. Estos incluyen:

- Acciones preferentes con dividendo fijo

Esta práctica se aplicó en los Estados Unidos mucho antes del siglo XX. Las acciones preferentes tienen derecho a un dividendo pagado en prioridad a los beneficios, a cambio el titular pierde sus derechos de voto en la junta general de accionistas.

El objetivo de la emisión de estas acciones es el refuerzo de los fondos propios sin diluir la distribución del poder.

- Certificados de inversión

Es una operación de desmembramiento de las acciones:

El certificado de inversión adjunto a un derecho pecuniario en una proporción que no puede ser mayor a una cuarta parte del capital social. Tiene derecho de voto en forma registrada. La emisión de certificados de inversión permite a la empresa fortalecer sus propios fondos sin compartir ni diluir el poder.

Sin embargo, el certificado de inversión solo se puede vender con un descuento significativo respecto de una acción común.

- Bonos convertibles

Esta transacción le permite a la compañía hacer varios aumentos de capital. Estas son acciones asociadas con uno o más bonos con un contrato de opción asociado a estos, que autorizan al titular a suscribir nuevas acciones en una fecha posterior.

Estos valores son negociables y cotizan en bolsa. El precio de emisión de estos valores puede ser más alto que el precio de mercado.

- Bonos convertibles con posibilidad de rescate

Esta transacción representa la emisión de valores con una opción de reembolso, lo que significa que la compañía puede, al vencimiento, canjear este derecho si no se ejerce a un precio acordado de antemano. Estos valores tienen la ventaja de descontar y limitar la dilución de poder.

- Títulos representativos

Son emitidos exclusivamente por compañías públicas y sociedades cooperativas. Corresponden a una operación de aumento de capital sin diluir el poder del Estado, es decir, solo el Estado tiene derecho a controlar la entidad.

Es cierto que estos valores privan al titular del derecho de voto, pero le permiten beneficiarse de un doble derecho sobre los beneficios: por un lado, percibe los intereses fijos y, por otro lado, recibe una renta variable de acuerdo con las ganancias hechas por la compañía. Además, son negociables en el mercado de valores.

- Obligaciones convertibles en acciones

Estos valores corresponden a obligaciones que dan lugar a ingresos fijos. Tienen la distinción de ser convertibles bajo ciertas condiciones en títulos de propiedad de la compañía (acciones).

## 2. Cuasi capital

Estos productos incluyen todos los valores que tienen tanto un carácter de deuda como de capital (títulos de propiedad).

- Préstamos participativos

Es una forma de deuda de último rango. El prestamista acuerda que se le reembolse después de los otros acreedores pago mediante de una compensación.

Al igual que con la operación de aumento de capital por capitalización de la deuda, los préstamos participativos ayudan a aumentar la capacidad de endeudamiento de la empresa. Se asimilan desde el punto de vista contable a los capitales propios, incluso si todavía existen reclamos legales. Cabe señalar que los intereses pagados sobre una base compensatoria son deducibles de impuestos como en el caso de los intereses de los préstamos ordinarios.

- Avances de socios

Es un anticipo de cuenta corriente correspondiente a un medio de financiación generalmente utilizado por las pequeñas y medianas empresas y las empresas no cotizadas. Se tratan como capital en la medida en que son contribuciones bloqueadas. Sin embargo, se consideran deudas cuya remuneración cumple con las siguientes condiciones:

- El capital social debe estar totalmente desembolsado;
  - Los adelantos no deben exceder la mitad del capital social;
  - El interés es deducible solo hasta la tasa de rendimiento de los bonos de compañías privadas.
- Títulos subordinados

Estos valores tienen una cláusula de subordinación, es decir, solo pueden remunerarse después de que se hayan pagado los otros créditos, a excepción de los valores y los préstamos de capital. Estos son obligaciones de último rango. Distinguimos:

- Títulos a plazo fijo o reembolsables;
- Valores de duración indefinida que solo pueden reembolsarse a iniciativa del prestatario;
- Valores subordinados re-consolidados que consisten en la capitalización de intereses para pagar el préstamo, a través de una entidad extranjera (fideicomiso).

### 5.1.2.2 Endeudamiento a mediano y largo plazo

#### a. Definición

Los préstamos a largo y mediano plazo (LMT) son las principales fuentes de financiamiento externo para las empresas. Estos son contratos por los cuales el prestatario acuerda pagar intereses y devolver el capital.

El endeudamiento tiene la ventaja de la flexibilidad, ya que el pago de las deudas al vencimiento hace que la empresa recupere su tamaño original. Los gerentes también pueden preferir la deuda al aumento de capital, si creen que el período no es favorable a la emisión de acciones porque el precio de la acción es temporalmente bajo, y/o no conviene a efectos de la estructura de capital.

La deuda funciona como un acelerador cuya aceleración puede ser buena o mala, a menudo usamos, en lugar de acelerador, los términos palanca o multiplicador.

Como un ejemplo simplificado para ilustrar esta afirmación, veamos el caso de una compañía con un capital social de 50 millones de UM en acciones, cuya situación futura es la siguiente:

|                              | Probabilidades | Renta de capitales propios | Rentabilidad |
|------------------------------|----------------|----------------------------|--------------|
| Buenas condiciones económica | 0.6            | 10,000,000                 | 0.2          |
| Malas condiciones económicas | 0.4            | 2,000,000                  | 0.04         |

En el caso del no endeudamiento, incluso en tiempos de "malas condiciones económicas", el resultado sigue siendo positivo, lo que significa que los accionistas ganarán en ambos casos.

Si ahora esta compañía tiene un capital social de 20 millones de UM y una deuda de 30 millones con una tasa de interés del 10%, los gastos financieros aumentarán a 3 millones y el resultado será:

|                              | Probabilidades | Renta de capitales propios | Rentabilidad |
|------------------------------|----------------|----------------------------|--------------|
| Buenas condiciones económica | 0.6            | 7,000,000                  | 0.35         |
| Malas condiciones económicas | 0.4            | -1,000,000                 | Pérdidas     |

En buenas condiciones, la rentabilidad va del 20% al 35% gracias a la deuda, por otro lado, en malas condiciones, se genera una pérdida.

Como primer paso, podemos concluir que el endeudamiento tiene un efecto favorable sobre la rentabilidad si las condiciones siguen siendo favorables.

Sin embargo, la existencia de deudas tiende a aumentar la probabilidad de que los ingresos por acción sean negativos. Cabe señalar, sin embargo, que un pequeño aumento en el endeudamiento puede afectar muy poco la probabilidad de pérdida.

|                                  | Sin deuda  | Deuda de 30 millones | Deuda de 40 millones |
|----------------------------------|------------|----------------------|----------------------|
| Ingresos antes de intereses      | 10,000,000 | 10,000,000           | 10,000,000           |
| Interés                          | 0          | 3,000,000            | 4,000,000            |
| Ingresos de las acciones         | 10,000,000 | 7,000,000            | 6,000,000            |
| Capital propio                   | 50,000,000 | 20,000,000           | 10,000,000           |
| Tasa de rentabilidad del capital | 0.2        | 0.35                 | 0.6                  |

Con estos resultados, se podría concluir que cualquier empresa debería endeudarse al máximo. Sin embargo, se deben tener en cuenta las siguientes desventajas:

- El endeudamiento puede conducir a una disminución en los beneficios futuros distribuidos a los accionistas en caso de eventos adversos. La probabilidad de dificultades financieras aumenta con el endeudamiento porque aumenta el riesgo.
- Puede dar lugar a una pérdida de la libertad de gestión, es raro que el endeudamiento no esté asociado a una restricción del margen de maniobra de la dirección.
- Reduce la flexibilidad del financiamiento a medida que la empresa se endeuda y se acerca a su capacidad de endeudamiento. Es por eso que debemos mantener un margen de seguridad que le permita asumir más deuda si necesita capital.

b. Tipología de los préstamos a mediano y largo plazo

1. Préstamos indivisos

Los empréstitos de las entidades de crédito se clasifican como indivisos en la medida en que haya un beneficiario y la indivisibilidad del recurso asignado. Permiten que la empresa tenga fondos para financiar una operación bien definida y precisa.

Los préstamos no divididos pueden tomar la forma de préstamos o créditos:

- El préstamo: la liberación de los fondos es efectiva. El plan de pago es contractual, puede ser al final del período (reembolso en efectivo) o de forma escalonada durante todo el período.
- Crédito: no da lugar a una liberación de fondos. La empresa prestataria se beneficia de una línea de crédito que puede usarse de acuerdo con sus necesidades y términos contractuales.

Dependiendo de la institución financiera la duración del financiamiento es prevista en el mediano plazo. El mediano plazo generalmente es por un período de entre dos y siete años y el largo plazo es por más de siete años y puede durar hasta veinte años.

Muchas empresas prefieren la deuda al aumento de capital debido a que se mejora el rendimiento sobre el capital fijo si las inversiones producen los beneficios esperados y también porque previene la dilución del accionariado.

Es posible obtener préstamos a tasas de interés variables, hoy la mayoría de los bancos comerciales ofrecen una variedad de préstamos a mediano y largo plazo con tasas variables convertibles en cualquier momento en una tasa fija. El interés de estos préstamos para las compañías es poder beneficiarse de una posible caída de las tasas y no retrasar el lanzamiento de un programa de inversión en la expectativa de este declive de tasas.

Sin embargo, la principal desventaja de estos préstamos es que la compañía agrega al riesgo operativo un riesgo de tasa de interés que puede ser significativo, especialmente si no se produce la disminución de tasas esperada.

Los plazos de amortización de los préstamos son los siguientes:

- por anualidades constantes;
- amortización constante;
- al final del préstamo;
- por reembolso diferido.

2. Los bonos

i. Definición

Esta forma de endeudamiento se caracteriza por la emisión de bonos que forman parte de un préstamo colectivo.



El tenedor de bonos presta fondos al emisor de acuerdo con las condiciones de tasa, reembolso y garantía estipuladas en el contrato de emisión.

El prestamista recibe una remuneración en función de la tasa de interés del bono y su reembolso. El rendimiento de un préstamo fluctúa con las tasas de interés y los precios.

El comprador de un bono no está obligado a mantenerlo hasta la fecha de reembolso programada. Puede revender su título antes de la expiración en el mercado de valores y recuperar su capital; Si la tasa de interés es fija, esta transacción de reventa puede implicar riesgo si las tasas fluctúan.

La emisión de obligaciones tiene algunas características mínimas:

- el nombre del emisor
- el monto del préstamo
- el precio de emisión: este es el precio pagado por el suscriptor para obtener un bono. la emisión se puede realizar:
  - a la par: el precio de emisión es igual al valor nominal,
  - debajo del par: que corresponde a una prima de emisión negativa para el emisor (la prima de emisión es la diferencia entre el valor nominal y el precio de emisión),
- tenencia: fecha en la que el titular del bono está en posesión del bono, fecha a partir de la cual se calcula el interés.
- la duración del préstamo: este es el tiempo transcurrido entre la fecha de tenencia y el último reembolso de los valores.
- Amortización del préstamo: se realiza globalmente al finalizar el préstamo o mediante una cuota anual.
- la garantía: por ejemplo, préstamos emitidos por empresas públicas garantizadas por el Estado.
- la tasa de interés: es fija o variable.

Bonos de tasa fija: la tasa de interés se determina en el momento de la emisión, también se llama tasa nominal o tasa facial, esta tasa se mantiene sin cambios a lo largo de la vida del préstamo.

Los precios de los bonos a tasa fija dependen de:

- cambios en las tasas de interés: los precios de los bonos varían en la dirección opuesta a las tasas de interés;
- la fecha de vencimiento del pago: cuando se acerca la fecha de amortización del bono,
- el precio del bono tiene tendencia a acercarse hasta un nivel próximo al valor de rescate esperado;
- el precio de los bonos antiguos cambia de forma inversa a la tasa de interés de los nuevos bonos.

Bonos de tasa flotante: los ingresos de estos bonos varían según la evolución de un índice de referencia tomado en un mercado de tasas de interés. Los bonos de tasa variable se emiten principalmente cuando los emisores anticipan un período de caída de las tasas de interés. Los préstamos con tasas flotantes proporcionan cierta seguridad para los inversores y reducen la pérdida de capital, porque es la remuneración la que es variable y que se ajusta a las fluctuaciones de las tasas, por lo que las fluctuaciones de las tasas de mercado tienen repercusiones en su cupón y no en el precio del título.

## ii. Los diferentes tipos de obligaciones

Los bonos no dejan de desarrollarse constantemente para volverse más y más complejos. Este desarrollo tiene un propósito muy específico: hacer que el tema de los bonos sea lo más atractivo posible. Trataremos de presentar los diferentes tipos de obligaciones, sin pretender ser exhaustivos:

- Los bonos clásicos u ordinarios

Tienen características que se determinan en el momento del contrato de emisión (valor nominal, precio de emisión, valor de rescate, tasa de interés, vida útil, etc.).

- Bonos convertibles en acciones

Estos bonos convertibles son formas de financiamiento que ofrecen una flexibilidad considerable. La razón principal es que es una forma indirecta de aumentar el capital social, aunque puede tomar algún tiempo para que el préstamo se convierta en acciones ordinarias. La conversión se realiza en las condiciones estipuladas en el contrato y a elección del titular. Puede tener lugar durante uno o más períodos contractualmente acordados, también puede tener lugar en cualquier momento. Un bono convertible proporciona un ingreso fijo y mantiene su poder adquisitivo. Si el precio de la acción es más alto que el precio de rescate del bono, el suscriptor puede ejercer su derecho de opción y convertirse en accionista convirtiendo el bono en acciones.

- Los certificados de opción de compra de acciones

Se trata de bonos a los que se añaden uno o más warrants que se cotizan por separado y que pueden valorarse considerablemente en caso de una caída en las tasas del mercado.

Las obligaciones de bonos son esencialmente de cuatro tipos:

- Bonos con warrants de acciones: estos bonos dan a los tenedores la oportunidad de suscribir acciones a un precio fijo por adelantado. Permiten que sus suscriptores originales se conviertan en accionistas sin dejar de ser tenedores de bonos.
- Bonos de bonos: estos bonos les dan a los tenedores la oportunidad de suscribirse a nuevos bonos a un precio fijo.
- Obligaciones con warrants de acciones rescatables: en la emisión de estas obligaciones, el precio del bono es reembolsable si no se ejerce. El inversor paga el monto del bono más el monto de los warrants vinculados a cada bono.
- Los bonos rescatables permiten al emisor obtener recursos inmediatos adicionales, mientras que, en una emisión de bonos con warrants de acciones convencional, el precio del bono es implícito. A cambio, el emisor se compromete a reembolsar los warrants a su valor inicial, si su ejercicio no se justifica al final del período de suscripción de las acciones.

### 3. El leasing

El leasing es un arrendamiento con una opción de compra a un precio predeterminado, y el contrato de arrendamiento generalmente estipula lo siguiente:

- un período de arrendamiento igual al período de depreciación de la propiedad, durante el cual el contrato no puede ser terminado.
- y una cláusula de fin de contrato que incluye varias opciones a elección del inquilino. La empresa puede devolver la propiedad o adquirirla por un precio fijado en el contrato o renovar el contrato.

El contrato de leasing es un contrato de arrendamiento con una promesa de venta unilateral y, por lo tanto, es diferente de un simple contrato de arrendamiento que no incluye una promesa de venta. Mientras no se ejerza la opción de compra, el propietario del activo es el arrendador, por lo que el equipo financiado mediante arrendamiento no se incluye en el balance de la empresa que lo utiliza. Hay tres tipos de contratos de leasing:

- **Arrendamiento financiero mobiliario:** se trata de un alquiler de bienes de capital o equipos y herramientas. Los gastos operativos incurridos, en este caso el alquiler, son deducibles de impuestos; siempre que la duración del contrato sea idéntica a la de la propiedad. Además, el IVA (IGV) facturado por el arrendador es recuperable por el inquilino.

- **Arrendamiento de bienes inmuebles:** se refiere al arrendamiento por un arrendador de bienes inmuebles para uso profesional comprado por él o construido para él. Estos alquileres van acompañados de la promesa de vender a un precio acordado de antemano.

La transferencia se puede efectuar de acuerdo a modalidades más o menos complejas:

- si el arrendador posee los edificios y la tierra, las operaciones de arrendamiento se llevan a cabo de acuerdo con los métodos clásicos de crédito.
- Por otro lado, en el caso donde la compañía de leasing y el arrendatario crean conjuntamente una compañía de bienes raíces administrada y controlada por el arrendador, la operación se vuelve mucho más compleja, la empresa usuaria puede al final del contrato comprar las acciones en poder de la empresa de leasing.

Hay una modalidad particular de leasing de bienes raíces, es el arrendamiento donde el prestatario (inquilino) vende bienes inmuebles al prestamista (arrendador), el prestatario recompra gradualmente el prestamista la propiedad producida por los pagos del alquiler. El prestamista deja al prestatario el disfrute de la propiedad comprada, el prestatario obtiene un crédito, asegurado por un edificio para financiar una inversión.

Al igual que cualquier contrato de leasing, el arrendamiento de bienes inmuebles permite al arrendatario ejercer una opción de compra al vencimiento. Sin embargo, su peculiaridad se materializa en el reintegro fiscal sobre ganancias imponibles al momento de la redención. Este reintegro depende de la duración del arrendamiento, el valor neto contable y el precio de venta de la propiedad.

- **Arrendamiento industrial:** una empresa financiera se puede crear con la asistencia de un grupo de bancos (sindicato) que garantiza la contribución del capital. Su objetivo será la creación de unidades de producción alquiladas por un período específico. Este procedimiento no es exactamente un leasing. Pero también proporciona financiación a través de anticipos realizados por los diversos socios o emitiendo valores en el mercado.

Hay varias ventajas asociadas al uso de financiamiento a través del leasing, este permite:

- La no afectación de la estructura financiera de la empresa, en la medida en que está fuera de balance. La capacidad de la deuda permanece intacta;
- Financiación total de proyectos de inversión y reservas de fondos propios para otros usos;
- Reducción de las barreras al ingreso a un proyecto (necesidad de un nivel de fondos propios
- baja)
- Los escudos tributarios sobre las ganancias imponibles;
- Solución de los problemas del progreso tecnológico y, por lo tanto, limita los efectos de la rápida obsolescencia de ciertos activos fijos;
- Comprar los bienes después de la expiración del contrato;
- El aumento en la rentabilidad económica de la empresa ya que las rentas pagadas al inicio del período del proyecto son menores que los gastos incurridos por un proyecto financiado por un préstamo.

Sin embargo, se han planteado reservas con respecto a este medio de financiación. La comparación de costos entre arrendamiento y endeudamiento no es suficiente para inferir que el arrendamiento es menos costoso. De hecho, el préstamo conlleva mayores costos debido a las garantías otorgadas.

Además, la teoría financiera ha considerado el arrendamiento como un recurso sostenible, introduciéndolo en el extremo superior del balance general, lo que modifica la estructura de financiación de la empresa y aumenta el endeudamiento, lo que distorsiona la autonomía financiera de la misma.

### 5.1.2.3 La deuda a corto plazo

La financiación a corto plazo está destinada a financiar parte de las necesidades de financiación que no está cubierto por capital de trabajo.

El propósito de los préstamos a corto plazo es la financiación de las necesidades temporales relacionadas con la operación diaria del negocio. Los créditos a corto plazo no están destinados a financiar activos de capital. Los créditos a corto plazo se pueden clasificar en dos grandes categorías: cuentas por cobrar y préstamos en efectivo.

#### a. Créditos sobre cuentas por cobrar

En la práctica, la empresa recibe letras de cambio, pagarés o facturas que materializan las cobranzas al vencimiento. Los préstamos sobre estos permiten a la compañía movilizar estos créditos comerciales antes de su vencimiento.

##### 1. Descuentos

El descuento es la forma más común de crédito a corto plazo, le permite a la compañía movilizar cuentas comerciales por cobrar a un banco. La empresa remite el documento no pagado al banquero, a cambio, este último pone a su disposición una suma de dinero correspondiente al valor nominal del documento, sujeto a la deducción de tasas e intereses calculados durante el período hasta la madurez.

El crédito de descuento otorgado a la empresa generalmente está sujeto a un techo que representa la cantidad total de lo que la empresa puede esperar. La principal ventaja de este tipo de crédito es que conlleva poco riesgo para el banquero, lo que significa que puede ser obtenido con bastante facilidad incluso por una pequeña y mediana empresa.

La tenencia de documentos en cartera proporciona un margen de seguridad, un potencial de crédito que se puede utilizar en cualquier momento. El descuento facilita la administración de las cuentas por cobrar, ya que es el banquero el que está a cargo de la recuperación de la deuda. Sin embargo, el volumen de crédito sigue siendo limitado por la cantidad de documentos por un lado y por el límite de descuento por otro lado. Además, esta forma de crédito se denomina rígida porque no permite obtener liquidez adaptada a las fluctuaciones diarias de las necesidades.

Para remediar esta desventaja, es posible recurrir al descuento en cuenta. El descuento en la cuenta es equivalente a una línea de sobregiro asegurada sobre las deudas de la empresa.

##### 2. Línea de crédito por créditos comerciales

Es una técnica para movilizar cuentas por cobrar comerciales sin recurrir a la emisión de papel comercial, simplemente se basa en el establecimiento de formularios estandarizados que reúnen facturas del mismo vencimiento.

El proceso consiste en agrupar todas las facturas que vencen en el mismo periodo y crear una nota pagadera a su banco igual al total de las facturas, la fecha de vencimiento del ticket corresponde a la fecha promedio de pagos. Esta forma de crédito evita al banquero el manejo del papel comercial en cuanto al descuento.

La principal ventaja de estas líneas (que funcionan como una tarjeta de crédito con un límite establecido) por créditos comerciales es que no es necesario retener facturas para obtener crédito, ya que la base son las facturas, lo que hace que las posibilidades de crédito sean más amplias. Además, este tipo de crédito se considera más barato que el descuento, incluso si las tasas son idénticas, y esto debido a las comisiones que son más bajas.

Sin embargo, es la empresa la que debe proceder a la recuperación de las deudas, apoyar la carga administrativa además de los gastos de supervisión del pago de las facturas. Además, a menudo se grava con impuestos debido a la consolidación de cuentas por cobrar por periodo de vencimiento y facturación.

### 3. La factorización

Consiste en transferir a una empresa de factoraje la administración de sus cuentas por cobrar. La principal característica de esta relación es que el factor asegura la gestión completa de las cuentas por cobrar: seguimiento de las deudas, recuperación, recuperación de los malos pagadores. Él también puede comprar las deudas de la compañía. En este caso, el factoring es un medio de crédito.

#### b. Préstamos en efectivo

Los préstamos en efectivo tienen la ventaja de no inmovilizar de manera permanente los fondos utilizados durante períodos cortos.

##### 1. Los créditos bancarios de tesorería

###### - Las facilidades de caja (efectivo)

El mecanismo de efectivo es una línea de crédito en efectivo a corto plazo destinada a cerrar la brecha de tiempo muy corta entre entradas y desembolsos de efectivo, generalmente otorgada al final del mes durante los días entre las fechas de vencimiento del pago y los plazos de cobro de efectivo. El monto máximo se determina sobre la base del volumen de negocios, la duración del ciclo operativo y el volumen de otros créditos a corto plazo.

El riesgo en este tipo de crédito es ver que una facilidad no se convierta en un sobregiro permanente y, por lo tanto, se le solicite que financie un déficit estructural de efectivo, especialmente si los acreedores de la compañía no cumplen sus compromisos.

###### - El sobregiro

El sobregiro es una facilidad que puede ser temporal o permanente desde el banco, esta facilidad permanente es otorgada a compañías con una sólida base financiera.

"El sobregiro permite a la compañía tener una cuenta deudora, pero durante un período más largo y más continua que la disposición de efectivo de efectivo. "

En la práctica, una empresa que se beneficia de un sobregiro está autorizada a retirar de su cuenta sumas que exceden los valores que ha depositado en ella, dentro de los límites de una línea acordada. De hecho, el sobregiro resulta en un simple juego de registro en la cuenta de la compañía. Para el banco, la única garantía que tiene es la calidad del beneficiario del crédito.

###### - Crédito de campaña

Este crédito se usa para financiar las necesidades estacionales de las empresas. Ayuda a financiar desajustes temporales entre el ciclo de producción y comercialización. La necesidad de financiación proviene del hecho de que la empresa produce bienes estacionales de forma continua, lo que da lugar a una acumulación bastante grande de existencias, por lo tanto, la aparición de necesidades de financiación temporales es cubierta por el crédito de la campaña.

###### - Crédito puente

Este es un crédito que la compañía puede solicitar a su banco. Este crédito sirve como un puente que soluciona la espera un flujo de efectivo significativo que puede provenir de un aumento de capital o una transferencia de activos ...

Sirve como puente para una transacción financiera específica cuya culminación aún no se completa.

###### - Crédito spot

Se trata de préstamos a un día para grandes empresas con una tasa preferencial que es una tasa intermedia entre la tasa del mercado monetario (operaciones interbancarias) y la tasa de sobregiro. Los bancos colocan sus excedentes con estas grandes compañías consideradas buenos clientes en lugar de colocarlos en el mercado interbancario.

- Adelantos contra mercaderías

Es un crédito que financia los inventarios comprometiendo los bienes que lo componen. Estos inventarios financiados por el banco también pueden depositarse en los almacenes generales, a cambio de un recibo de warrant, que autoriza la pignoración de los bienes almacenados.

- obligaciones garantizadas

Crédito otorgado por los receptores responsables de la recaudación de los derechos de aduana y la administración tributaria del IVA (IGV) o aduanas puede dar tiempo para el pago de las obligaciones. Se puede obtener un crédito siempre que la compañía deudora proporcione la garantía de su banco. Es un crédito materializado por un pagaré avalado por un banco, esta nota se emite por 120 días para la aduana, de dos a cuatro meses para el IVA (IGV).

## 2. Préstamos no bancarios

- Papeles comerciales

Es un pagaré negociable al portador emitido por la empresa por un período de entre 10 días y un año. La compañía puede emitir estos valores para satisfacer sus necesidades de liquidez. Sin embargo, la empresa deberá cumplir una serie de condiciones (debe ser una empresa con operaciones en la plaza de emisión, tener dos años de existencia y tener por lo menos dos balances auditados).

El pagaré negociable favorece la independencia de la empresa con respecto al banco, esta técnica permite bajar la presión sobre los créditos bancarios, favorece la existencia de una banca de desintermediación, poniendo al prestamista y prestatario cara a cara.

- Crédito de proveedores

Es un préstamo de mutuo acuerdo entre un cliente (la empresa) y su proveedor, en algunos casos con una tasa de interés acordada. La ventaja para el proveedor es que la negociación siempre es mejor que la extensión del plazo. Para el cliente, este tipo de crédito sigue siendo una alternativa más aun tomando en cuenta que el acceso al crédito bancario es costoso y difícil.

- Crédito de empresas relacionadas

El crédito otorgado por una compañía a otra compañía del grupo es un crédito que puede variar diariamente dependiendo de las necesidades y puede cubrir todas las necesidades de efectivo de la compañía. Sin embargo, los límites legales se establecen en las tasas de interés utilizadas, por ejemplo, los fondos prestados por una subsidiaria a la empresa matriz deben otorgarse a tasas de interés suficientemente altas para que los anticipos no se consideren como dividendos.

## 5.2 Costos de financiamiento de la empresa

La elección del medio de financiación para la realización de proyectos es una actividad simple a primera vista.

Sin embargo, debe tener en cuenta diversos factores porque cualquier financiación, ya sea interna o externa, compromete a la empresa con terceros (otros agentes económicos e intermediarios financieros). Estos compromisos generan costos que la empresa tendrá que soportar, en correlación con los recursos que elija.

Entonces, como agente racional, la empresa tendrá que seleccionar los medios menos costosos, es decir, debe minimizar los costos en que incurrirá y comparar estos mismos costos con las tasas de rendimiento de los proyectos. Antes de tratar en detalle en esta parte, primero es necesario recordar la definición del costo del capital:

El costo del capital es, simplemente, el precio pagado por el uso de los recursos de capital, durante un período definido, y por lo tanto la tasa de descuento que las empresas deben usar para evaluar los proyectos de inversión que transforman las entradas actuales en productos.

Y según Modigliani y Miller, se define como "la rentabilidad mínima requerida por los proveedores de fondos que aceptan correr el riesgo del negocio". Utilizado en el método de la tasa interna de rentabilidad TIR, el costo de capital define la tasa de rechazo del proyecto de inversión. En otras palabras, el costo de capital es el costo promedio ponderado de las diversas fuentes de financiamiento disponibles para la empresa asignadas al financiamiento de sus activos."

Por lo tanto, el costo del capital representa el costo de los fondos asignados por la empresa para la realización de proyectos de inversión. Cada proveedor de fondos espera una compensación máxima que compensa el riesgo asumido.

Como resultado, la compañía tendrá que establecer un punto de equilibrio a partir de este costo. Si los flujos generados por el proyecto son menores que el costo, el proyecto será rechazado. Por lo tanto, el costo de capital indica la relevancia de las decisiones de inversión tomadas y el nivel de desempeño y competitividad de la compañía.

## 5.2.1 Relación entre estructura financiera y costo de capital

### 5.2.1.1 el valor contable

El efecto de la deuda sobre la rentabilidad financiera se puede comprender a través del equilibrio del balance. Los datos se basan en el principio del costo histórico. El balance establece que los activos fijos y los requerimientos de capital de trabajo se financian con capital y pasivos financieros.

La deuda de la empresa, corresponde solo a la deuda financiera. La deuda operativa no se tiene en cuenta. Esta se encuentra más relacionada con prácticas comerciales y forma parte del cálculo de los requisitos de capital de trabajo como criterio para determinar los flujos de efectivo. Por lo tanto, son parte del proceso de elección de proyectos.

#### a. El efecto palanca

##### 1. Definición

Para mostrar el impacto de la deuda de la compañía en la rentabilidad requerida por los accionistas, tendremos que calcular la rentabilidad financiera ( $R_{fin}$ ) de acuerdo con la rentabilidad económica ( $R_{econ}$ ), el capital ( $C_{propio}$ ), la tasa impuestos ( $T$ ), deuda ( $D$ ) y su costo ( $i$ ); por la siguiente fórmula:

$$R_{fin} = (R_{econ} + (R_{econ} - i) * \lambda)(1 - T) \quad (5.1)$$

$$\lambda = \frac{D}{C_{propio}} \quad \text{También se le llama brazo de palanca}$$

$R_{econ} - i$  mide el efecto palanca. Entonces tendremos:

$R_{econ} > i$ , El efecto palanca es positivo. La empresa estará interesada en tomar mas deuda para maximizar la rentabilidad financiera.

$R_{econ} < i$ , El efecto palanca es negativo. Ternemos entonces un efecto de tamaño de deuda. La empresa debe de racionalizar su endeudamiento para financiar inversiones.

Ejemplo: Si el costo de la deuda antes de impuestos  $i$  es de 10%, la rentabilidad económica antes de impuestos ( $R_{econ}$ ) de 20% y la tasa de impuesto a la renta es del 42%, tendremos:

De este ejemplo, se puede observar que cuanto mayor sea el nivel de la deuda, mayor será la rentabilidad requerida por los accionistas. Pero, podemos concluir que los accionistas se

beneficiarán del hecho de que la compañía financie más sus proyectos mediante deuda, sin tomar en cuenta el riesgo financiero debido a esta deuda.

La siguiente tabla muestra la sensibilidad del rendimiento del capital ( $R_{fin}$ ) de acuerdo con la rentabilidad económica y el apalancamiento:

|                                |     |      |      |
|--------------------------------|-----|------|------|
| $R_{econ}$<br>$D / C_{propio}$ | 10% | 20%  | 30%  |
| 0                              | 5.8 | 11.6 | 17.4 |
| 1                              | 5.8 | 17.4 | 29.0 |
| 2                              | 5.8 | 23.2 | 40.6 |

Se supone que la rentabilidad económica es una variable aleatoria: 20% con una probabilidad de logro de 0.5; 10% de 0.25 y 30% de lo mismo. Calcularemos la rentabilidad económica esperada y la desviación estándar.

| $P_i$ | $R_{econ}$ (en%) | $R_{econ} P_i$ | $[R_{econ} - E(R_{econ})]^2$ | $P_i [R_{econ} - E(R_{econ})]^2$ |
|-------|------------------|----------------|------------------------------|----------------------------------|
| 0.25  | 10               | 0.025          | 0.01                         | 0.0025                           |
| 0.50  | 20               | 0.1            | 0.1                          | 0                                |
| 0.25  | 30               | 0.01           | 0.01                         | 0.0025                           |

$$E(R_{econ}) = \sum_{i=1}^n R_{econ} P_i = 20\%$$

$$V(R_{econ}) = \sum P_i [R_{econ} - E(R_{econ})]^2 = 0.005 \quad \sigma_{R_{econ}} = 7.07\%$$

Para una empresa no endeudada (a la que se hace referencia como  $i$ ), el rendimiento del capital fue del 11,6%. En otras palabras,  $E(R_{fin}) = E(R_{econ}) * (1 - T) = 11.6\%$ .

| $D / C_{propios}$ | $E(R_{fin})$ (en%) | $\sigma_{(R_{fin})}$ (en%) |
|-------------------|--------------------|----------------------------|
| 0                 | 11.6               | 4.1                        |
| 1                 | 17.4               | 8.2                        |
| 2                 | 23.2               | 12.3                       |

Fórmulas útiles:

$$E(R_{fin}) = [E(R_{econ}) + (E(R_{econ}) - i) * \lambda (1 - T)] \quad (5.2)$$

$$V(R_{fin}) = V(R_{econ}) * [(1 - T) + (1 - T) * \lambda] \quad (5.3)$$

Se puede ver que a medida que aumenta la  $R_{fin}$ , también aumenta el riesgo financiero. Por lo tanto, los accionistas tendrán que exigir una prima de riesgo mayor a la empresa endeudada, especialmente porque cuanto mayor es la deuda, mayor es el riesgo: para una palanca de 0, hubo un riesgo del 4,1%, cuando esta palanca ha aumentado a 2, el riesgo se ha triplicado (12.3%).

Límites

El valor en libros se basa en el principio del costo histórico, un principio fundamental de cualquier contabilidad. Este principio ha sido objeto de críticas que se mantienen hasta ahora, la más



importante de las cuales es la retrospectiva de los datos tomados en cuenta. De hecho, al evaluar los activos de la compañía, no tomamos en cuenta el fenómeno de la inflación, por lo que el valor razonable no se refleja en los documentos contables, lo que influye negativamente en el proceso de toma de decisiones. De ahí la obsolescencia de este método, que se contradice con los principios de las finanzas modernas. En este sentido, sería necesario analizar la estructura financiera a través del valor del mercado.

### 5.2.1.2 El valor de mercado

Los valores del mercado financiero corresponden al descuento del valor en libros. Principalmente dependen de las expectativas de los inversionistas ( $K_e$ ) sobre el mercado de la empresa y sobre las principales variables financieras, especialmente la tasa de interés.

El enfoque de Modigliani y Miller introdujo la lógica del mercado financiero en las decisiones financieras de la empresa.

#### a. El enfoque de Modigliani y Miller

##### 1. Definición

Recordemos lo desarrollado en el capítulo III; Según estos dos autores, el valor de la empresa es independiente de la estructura financiera, es decir, cualquiera que sea el modo de financiación, los valores de dos empresas son idénticos. Ellos asumieron:

- La existencia de un mercado financiero perfecto: transparencia del mercado (información simétrica, libre crítica); inversores racionales y costos de transacción cero;
- La tasa de interés (sin riesgo) y la cantidad (ilimitada) son idénticas para prestatarios y prestamistas;
- Las empresas se clasifican de acuerdo a su riesgo operativo: las empresas con la misma clasificación experimentan la misma variabilidad en el ingreso operativo;
- La inexistencia del costo de quiebra;
- Los impuestos no se tienen en cuenta inicialmente;
- Las ganancias después de intereses son la propiedad total de los accionistas;
- La tasa de crecimiento es cero.

Con base en estos supuestos, presentaron un modelo de arbitraje que podría explicar las decisiones de los accionistas en el mercado financiero. Su teoría se basa en el principio de la adición de valor, es decir, el valor presente en un mercado de capital perfecto es igual a la suma de los valores actuales de cada uno de los dos activos considerados por separado. Al principio, presentaron su enfoque en un mundo libre de impuestos (1958). Luego, introdujeron la variable de impuestos.

- Caso en que no existen impuestos

El costo de capital será igual a la tasa de rendimiento económico. Como resultado, no habrá una estructura financiera óptima.

Ejemplo: Supongamos que hay dos empresas que pertenecen al mismo sector de actividad y enfrentan el mismo riesgo de explotación. La primera empresa ( $i$ ) se financia únicamente por capital. Mientras que la segunda compañía ( $j$ ) tiene una deuda de 1000 K, a una tasa del 6%. Cada empresa genera una ganancia antes de los gastos financieros de 200 K. (en miles)

|   | Empresa <i>i</i> | Empresa <i>j</i> |
|---|------------------|------------------|
| Beneficio                                   | 200              | 200              |
| Intereses                                   | 0                | 60               |
| Beneficio neto (accionistas)                | 200              | 140              |
| Valor de las acciones ( <i>S</i> )          | 2,000            | 1,200            |
| Valor de la deuda ( <i>D</i> ) <sup>1</sup> | 0                | 1,000            |
| Valor de la empresa ( <i>V = S + D</i> )    | 2,000            | 2,200            |
| Rentabilidad de las acciones                | 200/2,000=10%    | 140/1,200=11.67% |

(1) Ratio de endeudamiento = 1,000/1,200=83.33%

Tenemos la compañía *j* que es más apreciada por el mercado que la compañía *i*. Su valor final es 2,200.

Dado que el valor de la deuda es 1,000, el valor de las acciones será 1,200. Y, como el flujo pagado a los accionistas es 140, se deduce que la rentabilidad para los accionistas de la compañía es 11.67%.

Entonces tendremos un costo de capital medio ponderado de *j* que es menor que el de *i*:

$$CMP_i = 200 / 2,000 = 10\%$$

$$CMP_j = (11.67 * 1,200 / 2,200) + (6 * 1,000 / 2,200) = 9.37\%$$

Entonces, para ambas compañías, tenemos un valor y un costo de capital diferentes para cada una. El valor no representa el valor de equilibrio. Para encontrar este valor, se supone que hay un accionista de la empresa *j*, que posee el 1% del capital, es decir, 12. este último busca lograr más de lo que gana ahora. Y está entonces en condiciones de realizar un arbitraje:

- Vender las acciones de la compañía *j* por 12;
- Tomar un préstamo de 10 al 6%, su índice de deuda personal es  $10/12 = 0.8333$ , idéntico al de la compañía *j*;
- Invertir, entonces, los fondos recaudados, en la compra de la acción de la empresa *i* (22). Esta inversión le generará un 10%, es decir, 2.2. De esta ganancia, pagará intereses por  $10 * 0.06 = 0.6$ ;

Su ganancia neta será entonces:  $2.2 - 0.6 = 1.6$  que es mayor a 1.4 (ingreso de las acciones de la compañía *j*). La rentabilidad neta de su capital será:  $1.6/12 = 13.33\%$  en vez de 11.67%.

El arbitraje será rentable. Cuando otros inversores se den cuenta de esto, harán lo mismo. Como resultado, el valor de las acciones de la compañía *i* aumentará a medida que disminuya el valor de la compañía *j*. el equilibrio se alcanzará cuando la ganancia de arbitraje sea cero.

$$V_i = V_j = 2,100$$

$$CMP_i = 200 / 2,100 = 9.52\%$$

$$CMP_j = (12.73^1 * 1,100 / 2,100) + (6 * 100 / 2,100) = 9.52\%$$

(1) Ratio de endeudamiento=1,000/1,200=83.33%

(1)  $140/1,100=12.73\%$

Por lo tanto, los dos autores concluyeron que solo el activo es creador de valor y el costo del capital es independiente de la decisión de endeudamiento de la empresa. No hay una estructura financiera óptima. Solo sirve para definir las claves de la distribución del valor entre el accionista y el acreedor.

- Caso que si hay impuestos

La conclusión recién vista se modificará una vez que se tenga en cuenta la variable fiscal. De hecho, la deducibilidad de los intereses de la ganancia imponible le permitirá a la empresa endeudada tener un valor de mercado mayor que el valor de la empresa que no tiene deuda (ahorro de impuestos) y un costo promedio ponderado del capital que es más bajo.

Ejemplo: Para demostrar esto, se supone que hay dos empresas con el mismo valor de acción y la tasa de impuestos es del 33%. (se asume el pago de utilidades a los trabajadores).

Tenemos una empresa  $i$  no endeudada y una empresa  $j$  que si tiene deuda. Tendremos entonces una tabla como la siguiente:

|  | Empresa $i$ | Empresa $j$ |
|--|-------------|-------------|
| Beneficios antes de gastos financieros | 200         | 200         |
| Gastos financieros                     | 0           | 60          |
| Beneficio después de impuestos         | 134         | 93.8        |

La empresa endeudada  $j$  tiene un valor que corresponde al flujo de efectivo descontado a los accionistas y acreedores:

Flujo de efectivo:  $93.8 + 60 = 153.8$

Este flujo es igual a los flujos disponibles para los accionistas de la compañía  $i$  sin deuda (134), más el ahorro tributario debido a la deducibilidad de los gastos financieros  $60 * 0.33 = 19.8$ ; estos flujos no se pueden descontar a la misma tasa ya que no tienen el mismo nivel de riesgo. El flujo 134 debe descontarse a la tasa requerida por el mercado  $K_i$  (tasa de rendimiento requerida por los accionistas de la empresa  $i$  sin deuda), y el ahorro fiscal debido a la deuda a la tasa de interés de la deuda es decir 6%. Se tiene:

$$V_j = \left[ X(1-T) / K_i \right] + \left[ T * R_{fin} * D / R_{fin} \right] = V_i + TD \quad (5.4)$$

Entonces  $V_j = 2,000 + (1,000 * 0.33) = 2,330$

El valor de la empresa endeudada es mayor que la empresa sin deuda. El adicional de valor corresponde a la suma descontada del ahorro tributario debido a la deducibilidad del interés sobre la deuda.

$$CMP_j = K_e (1 - T * \lambda / 1 + \lambda) \quad (5.5)$$

Con:

$K_e$  : tasa de rentabilidad después de impuestos requerida por los accionistas

$\lambda$  :  $D / C_{propio}$

$T$  : tasa de impuesto a la renta

Supongamos que la deuda representa la mitad del capital y que la rentabilidad requerida por los accionistas después de impuestos ( $K_e$ ) es del 6,7%.

$$CMP_i = 134 / 2,000^1 = 6.7\%$$

$$CMP_j = 0.07 \left[ 1 - (0.33 * 0.5 / 1 + 0.5) \right] = 5.96\%$$

El costo promedio de la empresa  $j$  es menor que el de la empresa  $i$ . por lo tanto, cuando se tienen en cuenta los efectos de los impuestos, la estructura financiera ya no se puede describir como neutral en relación con los cambios en el costo del capital y el valor de la empresa.

## 2. Límites

- El costo de quiebra

La perspectiva de un crecimiento del valor de mercado gracias a la deuda, o más precisamente gracias a los ahorros impositivos obtenidos, es atractiva para cualquier empresa. Sin embargo, una empresa endeudada puede ser insolvente en algún momento. Incluso puede incurrir en el riesgo de quiebra. En este caso, los acreedores, como ya se indicó, deberán correr el riesgo de impagos.

Los banqueros establecen los ratios de deuda máximos y toman garantías. Cuanto mayor sea el nivel de la deuda, mayor será el riesgo de quiebra y mayores serán los costos que tendrá que asumir la compañía, asociados con esta situación. Estos costos incluyen tanto los costos directos (los costos legales y administrativos de la liquidación judicial) como los costos indirectos (la pérdida de confianza de los acreedores y proveedores).

La fórmula de Modigliani y Miller se escribirá entonces como sigue:

$$V_j = V_i + TD - VA(F) \quad (5.6)$$

$VA(F)$ : es el valor actual de los costos de quiebra

Esta situación empuja a la empresa a arbitrar entre las ganancias generadas por los ahorros impositivos y las pérdidas relacionadas con el riesgo de quiebra.

- Los costos de agencia

El banco puede incluir cláusulas especiales en el contrato de préstamo (por ejemplo, prepago de la deuda en caso de incumplimiento de los compromisos asumidos). Estas cláusulas resultan en costos llamados costos de agencia.

Si consideramos que el mercado está conformado por un conjunto de empresas y que éstas corresponden a un conjunto de contratos incompletos y agentes económicos irracionales cuyo comportamiento es oportunista: manipulación y monopolización de las fuentes de información (asimétrica, costosa y poco fiable), el mercado financiero no puede describirse como "perfecto".

La hipótesis de la existencia de una tasa de interés libre de riesgo y la posibilidad de endeudamiento ilimitado también ha sido cuestionada. Como veremos en el CAPM (M.E.D.A.F-Modelo de Evaluación De Activos Financieros), teniendo en cuenta el riesgo inducido por el endeudamiento, no permite que la empresa acceda a un nivel ilimitado de deuda. Por lo tanto, un mercado perfecto no existe en la realidad. Esta misma imperfección permite concluir que existe una estructura financiera óptima.

### 5.2.1.3 El costo de los fondos propios

Los accionistas ofrecen capital a cambio de lo cual esperan recibir dividendos y aumentar el precio de sus acciones. Si se cumplen sus expectativas, recibirán un ingreso que los recompensará por haber asignado su capital a inversiones de mayor riesgo que, por ejemplo, bonos.

El costo del capital representa la remuneración que un accionista espera de su capital, teniendo en cuenta el nivel de riesgo. La estimación de este costo es una cuestión delicada que varios teóricos han intentado resolver desarrollando varios métodos para calcular estos costos.

### 5.2.1.3.1 Modelos de estimación

De acuerdo con la teoría financiera, el costo del capital puede estimarse según dos modelos: el modelo actuarial y el modelo de equilibrio de los activos financieros.

- Los modelos actuariales

Calcula los costos de capital en función de las perspectivas a largo plazo de la empresa.

Este modelo establece que, para conocer el costo, primero se debe ver cómo se evalúan las acciones en el mercado. Asume que el accionista, al colocar sus fondos en el capital de una empresa, quiere, además de extraer un dividendo ( $D$ ), y, vender durante un período específico, el título a un precio ( $P_1$ ) que le garantice una plusvalía.

Por lo tanto, el accionista valora la acción a partir de los dividendos esperados y el precio futuro, al tiempo que conoce la rentabilidad esperada ( $r$ ) que se supone constante.

Se puede concluir que el valor presente o el valor asignado por el accionista ( $P_0$ ) será igual a la suma de los dividendos esperados y el precio futuro, descontados a la tasa de rendimiento requerida.

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \left[ \frac{d}{(1+r)^t} \right] + \left[ \frac{P_n}{(1+r)^n} \right] \quad (5.7)$$

Al razonar en infinito, el valor presente del precio futuro de la acción tenderá a 0, tendremos:

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+r)^t} \quad (5.8)$$

Gordon y Shapiro usaron esta última fórmula para estimar el costo del capital a través de dividendos.

#### a. El modelo de Gordon & Shapiro

Gordon y Shapiro han tratado de simplificar la fórmula, dada la dificultad de hacer pronósticos a largo plazo de los futuros flujos de dividendos. Supusieron la existencia de un crecimiento de dividendos y que  $g$ , la tasa de crecimiento, es constante en el infinito. Esto les permitió estimar el valor de la acción futura, conociendo la tasa de crecimiento a largo plazo de los dividendos y la tasa de rendimiento requerida por los accionistas ( $r$ ). entonces tendremos:

$$P_0 = \frac{D}{(r-g)} \quad \text{con } r > g \quad (5.9)$$

Nota:  $r \approx CAPM \approx K_e$

Conociendo  $P_0$ , sería posible calcular  $r$ , es decir, la tasa de rendimiento exigida por los accionistas. Esta tasa, que refleja el costo del capital, es igual a la suma del rendimiento del dividendo ( $D/P_0$ ) y la tasa de crecimiento futuro.

$$r = \left( \frac{D}{P_0} \right) + g \quad (5.10)$$

**Ejemplo:** Las acciones de la compañía A actualmente cuestan 400 UM. Anticipamos un dividendo anual de 16 UM con una tasa de crecimiento del 12.5% a largo plazo.

Calcular el costo de los fondos propios  $r$

Usamos la ecuación 5.10

$$r = (16 / 400) + 12.5\% = 16.5\%$$

El costo de los fondos propios es de 16.5%. Por lo tanto, si la empresa va a invertir en un proyecto que represente una rentabilidad por debajo de esa tasa, la empresa perderá.

Ejemplo: La cotización de la acción A es de 600 UM. Cual es el costo del capital propio, si los dividendos son:

- Constantes e iguales a 45 UM.
- Crecientes a una tasa anual de 5% con el mismo dividendo?

1er caso: dividendo constante

$$r = (45 / 600) + 0 = 7.5\%$$

2do caso: dividendo creciente

$$r = (45 / 600) + 0.05 = 12.5\%$$

En el caso donde el dividendo es constante, el costo del capital se estima en 7.5%. Mientras que para un supuesto de crecimiento, el costo de los fondos comprometidos por la compañía también aumenta (12.5%) si todo sigue igual.

Los problemas que pueden surgir se refieren, en primer lugar, a la estimación de la tasa de crecimiento futuro y, en segundo lugar, a algunas dificultades que puede enfrentar la empresa.

- Cálculo de la tasa de crecimiento  $g$

Sea:

$R_{fin}$ : el rendimiento financiero del capital representativo de la tasa de crecimiento contable de estos fondos en caso de no distribución de dividendos.  $R_{fin} \approx ROE$

$d$ : la tasa de distribución de dividendos, igual al porcentaje de dividendos con respecto a la ganancia por acción

Si la tasa de rentabilidad financiera es estable en el largo plazo y la tasa de distribución de dividendos es constante,  $g$  será igual a:

$$g = R_{fin} * (1 - d) \quad (5.11)$$

Por lo tanto, es posible estimar el costo del capital a largo plazo teniendo un buen conocimiento de las perspectivas de crecimiento del sector económico al que pertenece la empresa y haciendo algunas suposiciones simplificadoras. Sin embargo, la estimación de  $g$  no permitirá la comparación con la de otras empresas en una muestra más grande.

- El dividendo

Estimar el costo del capital del dividendo es problemático cuando la empresa se abstiene de pagar dividendos a los accionistas. El hecho de que el dividendo sea nulo no significará que el valor de la acción sea nulo. Si una compañía deja de pagar dividendos debido a dificultades financieras, los restaurará al nivel que les dejó una vez que la situación mejore.

Además, para estimar el valor presente teórico de la acción, es suficiente determinar el valor de la acción al final de este período, especialmente si se conoce el dividendo futuro, la tasa de crecimiento y la tasa de rendimiento.

De esta forma podremos deducir  $r$ , si conocemos todos los otros parámetros.

Con  $P_0 = P_{n-1} / (1+r)^{n-1}$  y  $P_{n-1} = D_n / r - g$

$$\text{Tendremos: } P_0 = D_n / \left[ (1+r)^{n-1} * (r-g) \right] \quad (5.12)$$

Esta suposición es válida si la empresa sigue una política de dividendos, es decir, cotiza en el mercado de valores.

**Ejemplo:** Calcule el costo del capital de una empresa que no pagará dividendos durante los próximos dos años y que debería pagar en 3 años, un dividendo de 128 UM que se espera que crezca un 8% anual en promedio. La acción actualmente cotiza 1502 UM.

Usamos la ecuación 5.12.

$$1,502 = 128 / \left[ (1+r)^2 * (r-0.08) \right]$$

Resolviendo tendremos:  $r = 16.5\%$

El costo de los fondos propios será entonces 16.5%

Nota: Si la empresa no cotiza en la bolsa de valores, tendrá que dirigirse a los accionistas mayoritarios, y/o a los gerentes, para conocer la rentabilidad requerida.

- El precio teórico

El precio teórico generalmente difiere al que se muestra en el mercado. En este caso, se debe tener en cuenta el precio del mercado bursátil, ya que este último posee herramientas eficaces y facilidades que permiten seguir la evolución de la cotización.

- El coeficiente de capitalización de beneficios

Autores, distintos a Gordon y Shapiro, han utilizado un modelo más simple para estimar el costo del capital. Consiste en determinar el precio de una acción por el producto de la ganancia por acción (B.P.A) y el coeficiente de capitalización o relación precio / ganancia (P.E.R).

Entonces tenemos la siguiente fórmula, pasando por:  $P_0 = D / (r - g)$

$$PER = d / (r - g) \quad \text{con } r > 0 \quad (5.13)$$

Para una tasa de distribución de dividendos fija y una tasa de rendimiento fija, esta fórmula puede demostrar que cuanto mayor es la tasa de crecimiento  $g$ , mayor es la PER.

Nota: El costo de capital corresponde al inverso de PER, si y solo si, la rentabilidad financiera  $R_{fin}$  es igual a la rentabilidad requerida en el mercado.

Tenemos entonces:  $PER = R_{fin} = r$

$$\text{Entonces: } PER = 1 / r \quad (5.14)$$

**Ejemplo:** Calcule el costo del capital de una empresa con una tasa de crecimiento del 8% y que distribuye el 40% de las ganancias. Su PER es aproximadamente 8.

Tenemos aplicando la fórmula 5.13 y despejando  $r$

$$r = (d / PER) + g \quad (5.15)$$

Reemplazando:  $r = (0.4 / 8) + 0.08 = 13\%$

**Ejemplo:** Calcule el PER, para una empresa que distribuye el 45% de sus ganancias. La tabla a continuación da el valor de  $r$  y  $g$ :

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| Tasa de crecimiento $g$ en porcentaje     | 6  | 9  | 12 |
| Costo de fondos propios $r$ en porcentaje | 14 | 16 | 18 |

Resolviendo:

Valor del PER en función de  $r$  y  $g$

|      |                   |      |       |
|------|-------------------|------|-------|
| $gr$ | 6%                | 9%   | 12%   |
| 14%  | 5.62 <sup>1</sup> | 9    | 22.5  |
| 16%  | 4.5               | 6.43 | 11.25 |
| 17%  | 4.1               | 5.62 | 9     |

$$(1) \text{ PER} = \left[ 0.45 / (0.14 - 0.06) \right]$$

Se puede observar que a medida que aumenta la tasa de crecimiento, también aumenta la PER, en igualdad de condiciones. Por otro lado, cuanto mayor es la tasa de rendimiento requerida por el mercado o el costo del capital, más disminuye la PER, si todo sigue igual.

Por lo tanto, no se puede decir que un PER alto (22.5) refleja fuertes perspectivas de crecimiento para un solo costo de capital (14%). Para la misma tasa de crecimiento (12%), el PER difiere según los costos.

Además, hay un PER (5.62) repetido para un costo y una tasa diferentes  $\left[ (g = 6\% \text{ y } r = 14\%); (g = 9\% \text{ y } r = 17\%) \right]$ .

Para una empresa de crecimiento discontinuo, es decir, a veces conoce períodos de fuerte crecimiento, a veces fases de madurez o declive, sería imposible aplicar la fórmula de Gordon y Shapiro.

La solución es usar el modelo de Bates para la valoración de empresas en crecimiento. Entonces tendremos la siguiente fórmula:

$$P_0 = \frac{[d * (a - 1)]}{[(g - r) * (1 - xa)]} \quad g > r \quad (5.16)$$

Con:

$$x = \frac{PER_n}{PER_0}, \quad x \text{ es inferior a } 1$$

$PER_n$  es el Price Earning Ratio en el instante  $n$

$PER_0$  es el Price Earning Ratio en el instante 0 y,

$$a = \left[ \frac{(1 + g)^n}{1 + r} \right] \quad (5.17)$$

Sin embargo, esta ecuación no proporcionará el valor de los costos de capital directamente. Debe hacerse por cálculo iterativo.

**Ejemplo:** Una empresa con una tasa de crecimiento del BPA (EPS) predecible, de 6 años, del 46% anual, una política de distribución de ganancias del 35%, un PER actual 5 veces más alto



que el que debería tener al final de esta fase de crecimiento tendrá un costo de capital del 16%. Calcule el PER.

Tenemos aplicando 5.17:  $a = (1.46 / 1.16) = 3.975$

$PER_0 = 5PER_n$  entonces  $PER_n / PER_0 = 0.2 = x$

$$PER_0 = \left[ \frac{[0.35(3.975 - 1)]}{[(0.46 - 0.1) * (1 - (0.2 * 3.975))]} \right] = 16.93$$

**Ejemplo:** Calcule el costo del capital de una empresa con una tasa de crecimiento predecible de su BPA (EPS) del 45% y que distribuya en promedio 40% de sus ganancias. Su actual PER es de aproximadamente 38 y se estima que al final de esta fase de crecimiento excepcional, que debería durar 7 años, su PER debería ser 4 veces menor.

Usamos la ecuación 5.16 despejamos  $r$  y hacemos iteraciones

Por cálculo iterativo obtenemos  $r = 21\%$

$$PER_0 = \frac{[0.4 * (3.55 - 1)]}{[(0.45 - 0.21) * (1 - (0.25 * 3.55))]} = 38$$

Lo que demuestra que con un  $r = 21\%$  se cumple con un PER de 38.

- El modelo CAPM o MEDAF (ver capítulo IV)

El Modelo de fijación de precios de activos de capital (CAPM), desarrollado originalmente por Sharpe (1960) con la ayuda de Lintner (1965) y Masson (1973), abordó las deficiencias de los modelos actuariales, en particular el de Gordon y Shapiro. De hecho, este último presenta en primer lugar problemas en cuanto a la estimación de la tasa de crecimiento de la empresa en un horizonte de largo plazo, en segundo lugar, la estimación del costo de los fondos propios depende de variables internas de la empresa (política de dividendos, por ejemplo) y, por último, este modelo descuida el riesgo mientras basa su teoría a largo plazo.

Basado en particular en la teoría de portafolio de mercado (Markowitz), el CAPM define el funcionamiento del mercado con futuro incierto: de acuerdo con el comportamiento del inversionista y la perfección del mercado, se constituye una cartera de valores teniendo en cuenta el rendimiento y el riesgo.

Hipótesis de base

- Además de los aportes del creador del modelo, este deriva sus suposiciones básicas, como ya se mencionó, de la teoría de cartera, por un lado, y del enfoque de Modigliani y Miller, por el otro. Los supuestos del modelo son los siguientes:
- Los inversores tienen una aversión al riesgo y adoptan un comportamiento racional para que puedan tener carteras eficientes;
- Los prestamistas y prestatarios se mantienen a una sola tasa de interés libre de riesgo;
- Los horizontes económicos corresponden a un solo período;
- Los inversores toman sus decisiones basándose en la misma fuente de información;
- No existen impuestos y costos de transacción;
- Los títulos son de número finito e inmediatamente líquidos;
- Los inversionistas tienen expectativas consistentes: la misma expectativa y el mismo riesgo;
- Hay un mercado donde los volúmenes solicitados son iguales a los volúmenes ofrecidos, de modo que hay un precio de equilibrio;

- Existencia de un único factor común a todos los valores: índice bursátil

Bajo este modelo, el inversionista deberá elegir la cartera más rentable, que consiste en una proporción definida de activos riesgosos y otra proporción de activos libres de riesgo. Estipula que para un activo de riesgo  $i$ , la tasa de rendimiento esperada ( $E(R_i)$ ) es igual a la suma de la tasa libre de riesgo ( $R_f$ ) y la prima de riesgo ofrecida por el mercado.

La prima de riesgo corresponde a la diferencia entre la tasa de rendimiento esperada en el mercado ( $E(R_m)$ ) y la tasa de interés libre de riesgo, ponderada por el coeficiente de vinculación entre  $R_i$  y  $R_m$  ( $\beta$ ). Esta es la compensación del riesgo asumida por el inversor.

Tenemos entonces:  $E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] * \beta_{im}$

Gracias a la fórmula presentada, podemos decir que la prima de riesgo es una función lineal de la beta. Mide el grado de contribución de un activo financiero al riesgo de mercado. Esto lo podemos representar como:

$$\frac{Cov(R_i; R_m)}{Var(R_m)} \text{ y así tendremos:}$$

Si  $\beta > 1$ : la acción contribuye significativamente al riesgo de la cartera,

Si  $\beta < 1$ : la acción hace una pequeña contribución al riesgo de la cartera.

Límites:

El CAPM ha sido objeto de una serie de críticas que limitan su aplicación empírica:

- Al igual que Modigliani y Miller, los autores del modelo, se basaron en un mercado perfecto (inexistencia de impuestos) para poder concluir en la neutralidad de la estructura financiera en cuanto al costo del capital;
- La estimación de la beta sigue siendo aproximada. Se determina a partir de pronósticos de la tasa de rendimiento de los activos y la tasa de rendimiento del mercado, que dependen de datos puramente históricos. Esto requiere hacer ajustes para mejorar las decisiones de inversión;
- El modelo asume la existencia de una serie de valores que componen la cartera. Entonces, si solo hay un título, no se puede usar;
- En realidad, no existe una tasa de préstamo o empréstito única y sin riesgos.

Los diversos problemas planteados por el CAPM, ha empujado a muchos teóricos financieros, a buscar un modelo alternativo. Por ejemplo, Ross desarrolló el Modelo de evaluación de arbitraje o la Teoría de fijación de precios de arbitraje (A.P.T). Este modelo más simple y generalizado basa sus suposiciones básicas del CAPM. A pesar de las reservas formuladas, el modelo CAPM sigue siendo esencial para estimar el costo del capital.

#### 5.2.1.4 El costo de la deuda

Esta es la tasa interna de rendimiento de todos los flujos de efectivo tomados prestados. Este costo se mide por la tasa de interés que es el precio de la renuncia a la liquidez. Entonces, es ante todo la expresión del equilibrio de mercado de oferta y demanda de dinero.

Es la tasa de interés de mercado libre de riesgo, a la que se le suma una prima de riesgo que está influenciada por el nivel de riesgo representado por el prestatario y el grado de aversión al riesgo del prestatista.

Esta tasa final es, sin duda, el principal elemento del costo de este recurso de financiación. Sin embargo, hay otros factores importantes que intervienen, como, por ejemplo, los gastos administrativos de un préstamo indiviso, los gastos de pago de los intereses o el reembolso del principal .... Estos cargos se suman a la carga financiera del negocio, lo que significa que deben integrarse para calcular la tasa de costo representativa de la deuda.

Por lo tanto, el costo de la deuda se refiere a una tasa actuarial de modo tal que el valor presente de los desembolsos a cargo de la empresa sea equivalente al monto neto de la deuda vinculada al préstamo. En otras palabras, el costo de la deuda es la tasa de descuento que iguala el precio de emisión del préstamo neto de comisiones, por un lado, y, por el otro, el valor presente de todos los flujos de efectivo que la empresa tiene que pagar.

$$P_0 = \frac{iP_1 + R_1}{(1+k)} + \frac{iP_2 + R_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{iP_n + R_n}{(1+k)^n} \quad (5.18)$$

Además de esta consideración de los costos, también es necesario incluir en el cálculo el impuesto que es deducible de los intereses si la empresa es un beneficiario.

$$P_0 - F(1-T) = \frac{iP_1(1-T) + R_1}{(1+K)} + \frac{iP_2(1-T) + R_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{iP_n(1-T) + R_n}{(1+K)^n} \quad (5.19)$$

$i$  : tasa de interés

$P$  : Capital prestado y no pagado

$R$  : amortización del capital

$K$  : costo de la deuda o tasa actuarial

$F$  : Gastos administrativos y otros relacionados

#### 5.2.1.4.1 Costo de la deuda a mediano y largo plazo

La tasa actuarial de un préstamo es la remuneración del capital restante asignado a cada período. Si esta remuneración después de impuestos ya no le cuesta a la empresa más que una fracción del interés pagado, la tasa actuarial será igual a  $i(1-T)$ . Ejemplo:

$12\% (1 - 0.40) = 7.2\%$  es la tasa neta.

Existen diferentes formas de pagar un préstamo, ya sea un bono u otro tipo de deuda. Se debe tener en cuenta la influencia del método de pago en el costo de la deuda.

#### Ejemplo:

Monto del préstamo = 10,000

Tasa de interés anual = 10%

Duración: 5 años

- Préstamo con amortización constante

Este tipo de préstamo se caracteriza por reembolsos constantes. El monto de la amortización del capital depende del monto del préstamo y el número de anualidades.

| año | Capital restante | Amortización | Interés | Anualidad |
|-----|------------------|--------------|---------|-----------|
| 1   | 10,000           | 2,000        | 1,000   | 3,000     |
| 2   | 8,000            | 2,000        | 800     | 2,800     |
| 3   | 6,000            | 2,000        | 600     | 2,600     |
| 4   | 4,000            | 2,000        | 400     | 2,400     |
| 5   | 2,000            | 2,000        | 200     | 2,200     |

$$10,000 = \frac{3,000}{(1+K)} + \frac{2,800}{(1+K)^2} + \frac{2,600}{(1+K)^3} + \frac{2,400}{(1+K)^4} + \frac{2,200}{(1+K)^5} = 10\%$$

La solución es  $i = 10\%$

Esta tasa del 10% también representará el costo actuarial de la empresa si el banco no cobra tarifas administrativas. ¿Cuál sería el costo si tomáramos las otras tarifas? Supongamos que suman 200 UM.

Es suficiente considerar que, de hecho, el banco pone a disposición del prestatario 9,800 en lugar de 10,000 y proceder al mismo cálculo. El costo se convierte en:  $i = 10.84\%$ . Al incluir los costos, el costo actuarial para el prestatario aumenta.

- Préstamo con reembolso al fin del periodo (crédito "balloon")

Todo el capital prestado se devuelve en una sola cuota en la fecha de vencimiento del préstamo. Durante el plazo del préstamo, el prestatario solo paga el interés.

| año | Capital restante | Amortización | Interés | Anualidad |
|-----|------------------|--------------|---------|-----------|
| 1   | 10,000           | 0            | 1,000   | 1,000     |
| 2   | 10,000           | 0            | 1,000   | 1,000     |
| 3   | 10,000           | 0            | 1,000   | 1,000     |
| 4   | 10,000           | 0            | 1,000   | 1,000     |
| 5   | 10,000           | 10,000       | 1,000   | 11,000    |

$$10,000 = \frac{1,000}{(1+K)} + \frac{1,000}{(1+K)^2} + \frac{1,000}{(1+K)^3} + \frac{1,000}{(1+K)^4} + \frac{11,000}{(1+K)^5} = 10\%$$

La solución es siempre 10%. Al integrar el costo de los archivos, es decir 200, el costo actuarial se convierte en 10.53%.

El impacto de los gastos será diferente en el costo actuarial del préstamo dependiendo del método de amortización. Será más fuerte en la medida que la amortización de los préstamos sea rápida, debido al mecanismo del descuento.

- Préstamo con anualidad constante

Esta modalidad tiene la particularidad de tener anualidades constantes en cada período. El monto de la anualidad se calcula de acuerdo con la tasa de interés, la duración del préstamo ( $n$ ) y su monto ( $P$ ).

$$A = \frac{iP}{1 - (1+i)^{-n}} \quad (5.20)$$

| año | Capital restante | Amortización | Interés | Anualidad |
|-----|------------------|--------------|---------|-----------|
| 1   | 10,000           | 1,637.97     | 1,000   | 2,637.97  |
| 2   | 8,362.03         | 1,801.77     | 836.20  | 2,637.97  |
| 3   | 6,560.26         | 1,981.77     | 656.03  | 2,637.97  |
| 4   | 4,578.32         | 2,180.14     | 457.83  | 2,637.97  |
| 5   | 2,398.18         | 2,398.18     | 239.81  | 2,637.97  |

El costo siempre es del 10%, si introducimos las tarifas, se convierte en 10.78%

Podemos continuar de esta manera para todos los demás métodos de pago, siempre encontraremos la misma conclusión. El método de amortización de la deuda no tiene impacto en el costo de financiamiento, la elección de un plazo de endeudamiento y un método de reembolso depende principalmente de las limitaciones de efectivo de la empresa y las expectativas con respecto a la evolución de las tasas de interés.

La tasa cambia solo si se tienen en cuenta otros gastos, algo que no se puede tomar a la ligera.

- El costo del leasing

La propiedad financiada mediante arrendamiento se utiliza para la operación de la empresa y la empresa se compromete por contrato a pagar una serie de rentas que son deducibles del beneficio imponible, estas rentas constituyen la remuneración del arrendador e incluyen la depreciación de la propiedad.

El costo de financiamiento por arrendamiento puede evaluarse mediante el método de préstamo equivalente que permite calcular una tasa actuarial después de impuestos.

$$IO = \sum_{t=1}^n \frac{L_t(1-T) + A_t * T}{(1+a)^t} + \frac{R_n}{(1+a)^t} \quad (5.21)$$

$L_t(1-T)$  : alquileres después de impuestos

$A_t * T$  : el monto de la pérdida del ahorro fiscal

$R_n$  : Valor de compra del contrato al año  $n$

$IO$  : el valor de la inversión financiada por leasing

$a$  : Costo actuarial del leasing

El costo actuarial es simplemente la tasa que iguala la suma descontada de las rentas y el valor residual con el valor de los activos muebles o inmuebles puestos a disposición por la empresa de financiación, pero hay que también tomar en cuenta la deducibilidad de la fiscalidad.

Hay que señalar que:

los alquileres son totalmente deducibles de la ganancia fiscal, la compañía solo admite  $(1-T)$ ; la empresa pierde la capacidad de depreciar activos financiados mediante leasing y, por lo tanto, pierde el beneficio fiscal relacionado con la depreciación.

- El costo de los créditos de corto plazo

El cálculo del costo de una deuda a corto plazo es diferente a la del endeudamiento a más de un año. Al igual que con lo que hemos visto en el cálculo de la deuda a largo plazo, la tasa aparente de crédito a corto plazo no es el único factor a considerar al calcular su costo.

De hecho, también es necesario incluir en los cálculos la incidencia de las comisiones y los días de valor que son una forma discreta de remuneración del banquero. Esto significa que, además de la tasa preferencial del banco o la tasa de mercado, uno debe agregar los aumentos debido a la naturaleza específica del crédito.

En créditos a corto plazo, hay dos métodos para calcular el interés. El interés se deduce de los créditos que tienen un soporte en papel (pagarés, letras), y se contabilizan cuando los créditos carecen de soporte (sobregiro, crédito al contado ...).

En el caso de intereses cobrados al final, la tasa efectiva de la deuda es:

$$t = \frac{i(m+d)}{n} \quad (5.22)$$

Con:

$t$  : es la tasa efectiva

$i$  : es la tasa de interés

$C$  : es el capital prestado

$m$  : es la duración del crédito

$d$  : Incremento debido a los numerales bancarios (días)

En el caso de intereses descontados, la tasa efectiva es igual a:

$$\text{Calculamos el monto del interés pagado: } \frac{i(m+d)*C}{360} \quad (5.23)$$

Por deducción, el capital recibido es igual al interés del mes de capital prestado, formalizado por

$$\text{la siguiente ecuación: } \text{Capital recibido} = C - \frac{i(m+d)*C}{360} \quad (5.24)$$

La tasa efectiva es entonces igual a:

$$t = \frac{\text{intereses}}{\text{capital recibido}} = \frac{1/360}{i*(m+d)-1} \quad (5.25)$$

Estos costos, que acaban de presentarse en los métodos de cálculo, están relacionados principalmente con los préstamos bancarios, pero cómo se puede evaluar, por ejemplo, el costo de extender el crédito del proveedor. El costo de estas formas de financiamiento es difícil de determinar porque no siempre son costos explícitos, que están sujetos a reconocimiento.

La extensión del crédito del proveedor, por ejemplo, corresponde al descuento que la empresa podría haber obtenido gracias a una liquidación rápida. Este es un costo de oportunidad que a menudo es difícil de determinar con precisión.

Cabe señalar que el cálculo del costo de los créditos a corto plazo para integrarlos en el cálculo global del capital plantea varios problemas, ya que el costo del capital no es un costo a corto plazo, sino que, por el contrario, exige una rentabilidad de fondos que se invierten durante varios años.

Cómo integrar el costo de este recurso a corto plazo en el cálculo del costo del capital. En el caso de las deudas financieras a corto plazo, no debemos considerar solo los intereses pagaderos en el próximo año, también debemos considerar aquellos que se calcularán en los próximos años cuando se renueven estos préstamos.

Por lo tanto, para estimar el costo del financiamiento a corto plazo durante un largo período, es necesario estimar una tasa promedio esperada a corto plazo, y debido al riesgo de la tasa de un crédito a corto plazo, sería conveniente agregar a este promedio una prima de riesgo.

Dada la dificultad de aplicar este método, sería necesario señalar que la mejor estimación de las tasas a corto plazo probablemente esté contenida en las tasas actuales a largo plazo.

### 5.3 Costo promedio ponderado de capital (WACC)

Toda empresa tiene tres fuentes de financiamiento básicas:

- i) Sus socios, que aportan capitales propios;
- ii) Los terceros (bancos, financieras, prestamistas diversos), que aportan capitales externos bajo la forma de deudas que la empresa deberá devolver;
- iii) El autofinanciamiento, básicamente compuesto por las utilidades no distribuidas de su actividad pasada.

Los capitales aportados por los accionistas y los terceros son más interesantes que el autofinanciamiento, el cual está limitado en monto y disponibilidad y es incierto, ya que depende de los resultados de la actividad y de la tesorería.

Los problemas del WACC se pueden ver desde diferentes puntos de vista:

- La empresa que busca nuevo financiamiento recurrirá a sus socios o prestamistas; Entre otras cosas, deberá comparar el costo de sus fuentes de financiamiento para utilizar la fuente más barata y usará el WACC como un indicador de referencia;
- Para los asociados, el costo del capital es a menudo equivalente al rendimiento esperado por los propietarios (o los socios, en el caso de una empresa cuyo capital se divide en acciones) expresado como un porcentaje; por lo tanto, está vinculado a su costo de oportunidad, es decir, el rendimiento de las inversiones similares que pueden hacer;
- Para los acreedores, el costo de la deuda financiera es igual al interés cobrado por los prestamistas.

### 5.3.1 Presentación del costo promedio ponderado de capital o WACC

El costo de capital promedio ponderado (WACC) es la tasa de rendimiento promedio anual esperada por los accionistas y los acreedores a cambio de su inversión. El WACC mide lo que la empresa debe a todos aquellos que han aportado capital.

Para la empresa, es una ayuda para la elección del método de financiación. Para los asociados, proporciona información sobre si invertir en una empresa y para los acreedores, es una medida del riesgo que asumen al otorgar crédito a una empresa.

La fórmula usada para el cálculo del WACC es la siguiente:

$$WACC = K_e \frac{E}{E + D} + K_d (1 - T) \frac{D}{E + D} \quad (5.26)$$

$K_e$  : costo de fondos propios (modelo CAPM)

$K_d$  : Costo promedio ponderado de las deudas financieras

$E$  : Valor en bolsa de los capitales propios

$D$  : Valor de mercado de la Deuda

$E + D$  : Valor total del capital

$T$  : Tasa de impuesto a la renta

**Ejemplo:** Una empresa con un capital propio de 5,000 UM con un costo de 15%, y 7,000 UM en deudas con una tasa de interés promedio ponderada de 10%. Y una tasa de impuesto a la renta de 30%.

Su WACC es de:

$$\left( 15\% * \frac{5,000}{12,000} \right) + \left( (10\% * (1 - 30\%)) * \frac{7,000}{12,000} \right) = 10.4\%$$

### 5.3.2 Límites del método de cálculo del WACC

En el cálculo de la WACC, se deben respetar una serie de reglas:

- Las ponderaciones deben basarse en los valores de mercado y no en los valores contables de capital y deuda. Excepto para estructuras de empresas que no cotizan en bolsa, en ese caso se calcula el valor de mercado de la empresa.
- La estructura de capital a tener en cuenta es aquella que es permanente, es decir, aquella que la empresa pretende tener de manera sostenible y no una estructura financiera temporal.

Podemos hacer algunas observaciones a este método de cálculo, a saber:

- El uso de WACC significa que los proyectos estudiados pertenecen a la misma clase de riesgo que los ya explotados por la empresa. Cualquier proyecto nuevo con un riesgo divergente no puede evaluarse a partir del WACC.
- El método supone que la estructura financiera es la estructura actual de la empresa, que ha condicionado la estimación de los costos individuales.
- Si la estructura financiera cambia con el tiempo, se introduce un sesgo porque los costos ponderados no son independientes de los ponderadores.
- El costo de una estructura de capital depende de la estructura de financiamiento, si se cambia la estructura, los costos de las fuentes individuales cambian porque se cambia el riesgo.

La evolución de los mercados financieros estimula a la empresa a diversificar sus opciones para financiarse. Sin embargo, la elección entre estos diferentes modos de financiación se basa en el costo y el riesgo que conlleva cada fuente de financiación.

Desde la aparición de los medios de financiación distintos de los capitales propios, los teóricos en finanzas no han cesado sus estudios en el campo, lo que causa cierta controversia. Cada uno tratando de hacer más eficiente y sobre todo más útil para las empresas las conclusiones y resultados de los demás

Después de muchos estudios, debemos concluir que la elección del financiamiento es una actividad estratégica para la sostenibilidad de la empresa. No hay recursos gratuitos, sin embargo, la empresa debe optimizar las opciones que se le presentan minimizando los costos. Esta elección requiere análisis y una metodología que tenga en cuenta las variables imponderables para las cuales cada modelo propuesto se esfuerza por predecir los efectos.

Lo esencial para la empresa es garantizar su solvencia y durabilidad a través de sus opciones de financiación. Estas opciones deben conservarse en total coherencia con las orientaciones estratégicas de la empresa.

#### **5.4 El problema de la determinación del costo de capital en empresas no cotizadas**

La PYME, como cualquier empresa, necesita herramientas financieras para optimizar sus decisiones de financiación e inversión. Sin embargo, la teoría financiera se ha centrado solo en la gran empresa de gestión cotizada, dejando las PYME fuera, aunque son la mayoría en el mundo.

Así es como uno se encuentra casi frente a un vacío teórico con respecto a la explicación o la determinación del costo de capital de esta forma de organización.

¿Qué sabemos sobre determinar el costo del capital? ¿Y por qué no podemos aplicar este conocimiento en las PYME? Para responderlo, debemos comprender dos categorías principales de análisis. El primero es el de la economía financiera, que trata de cuestiones de financiación e inversión como esencialmente fenómenos monetarios. El segundo es el de las empresas familiares, que tratan los problemas relacionados con el entrelazamiento del sistema familiar con el de la empresa como fenómenos multidimensionales (financieros y no financieros).

##### **5.4.1 Determinación teórica del costo de capital**

El conocimiento del costo del capital es esencial para la toma de decisiones óptimas de inversión. La pregunta fundamental para determinar el costo del capital es muy antigua y sigue siendo relevante. Esta es la piedra angular de la teoría financiera. El tema ha sido abordado por los economistas líderes como Karl Marx (1867), Irving Fisher (1907, 1930) o John Maynard Keynes (1936). A partir de entonces, el costo del capital es una teoría, que fué construida gradualmente con contribuciones de autores como Hicks (1937), Williams (1938), Lutz y Lutz (1951), Markowitz (1952), para llegar a la teoría del costo de capital promedio ponderado de Modigliani y Miller (1958). Más tarde, a través de la obra de Sharpe (1964), Lintner (1965) y Mossin (1966), entre otros, que proporcionan un modelo de equilibrio de mercado, la teoría del costo de capital se reconciliará con la teoría de la formación de precios activos financieros.



Recordemos las hipótesis de base que han sido esenciales en la construcción de la teoría del costo de capital.

## **Fundamentos teóricos que sostienen la determinación del costo de capital**

### **5.4.1.1 Hipótesis de base de la teoría tradicional**

La teoría tradicional del costo del capital se basa esencialmente en los supuestos de la teoría económica clásica y neoclásica, tales como:

- racionalidad económica;
- la homogeneidad de los inversores;
- la eficiencia de los mercados;
- separación de la propiedad y el control;
- la diversificación completa de la cartera;
- la maximización del valor de mercado.

#### **a.- La hipótesis de racionalidad económica**

En teoría financiera, el principio de racionalidad es indispensable para llegar a proposiciones teóricas. Esta racionalidad se puede definir, de acuerdo con A. Smith (1776), como la búsqueda por cada individuo de su propio interés que diverge en general de la de otros individuos. Para Popper (1966), consiste, para cada individuo, en actuar apropiadamente en una situación dada.

En el modelo económico neoclásico de la racionalidad, el individuo solo desea una cosa: maximizar su ganancia monetaria a corto plazo (Jensen y Meckling, 1994).

Como señala Brochier, la racionalidad económica es la suposición central de la teoría económica, y particularmente de la teoría financiera. Consiste en aislar en el campo de la acción social un dominio bien definido en el que agentes, individuos o empresas exhiben un comportamiento que obedece a principios considerados racionales: maximizar la riqueza individual, maximizar el beneficio de la empresa, o maximizando su valor de mercado.

El recurso a una concepción tan estrecha de la racionalidad es una abstracción perfectamente deliberada en economistas como F.H. Knight, para quienes el "hombre económico" no es un "hombre social", y el individualismo económico excluye a la sociedad en general, el significado correcto del término es; las relaciones económicas son impersonales.

La racionalidad de la teoría económica presenta problemas simples, susceptibles de recibir una única solución: los inversores toman decisiones racionales basadas en toda la información relevante y expresan sus preferencias mediante una función de utilidad que maximizan. Por lo tanto, la racionalidad real en economía no depende de consideraciones psicológicas y presupone información perfecta. Estas ideas serán sistematizadas y rigurosamente formalizadas en una obra fundamental publicada en 1944 por el matemático John von Neumann y el economista Oscar Morgenstern. Este último demostrará que cada individuo "racional" busca maximizar la expectativa de la utilidad de su riqueza. Para lograr una formalización y matematización de un título considerado "lo suficientemente científico", las consideraciones éticas, psicológicas, religiosas, en orden aparte del monetario, no fueron tomadas en cuenta. Y, por supuesto, lo mismo ocurre con los modelos financieros, incluidos los creados con el propósito de determinar el costo del capital, cuyo marco de referencia no es otro que la teoría de la utilidad esperada de von Neumann y Morgenstern (1944).

Además, estos modelos siempre consideran un solo tipo de inversor, ya que tomar en cuenta cualquier heterogeneidad haría extender su grado de complejidad.

#### **b.- La hipótesis de la homogeneidad de los inversionistas**

El supuesto de homogeneidad del inversionista se menciona explícitamente en la mayoría los primeros trabajos que han caracterizado la teoría financiera tradicional. Este es el caso en la teoría de la cartera de Markowitz (1952), en la teoría del costo del capital de Modigliani y Miller

(1958), o en el modelo de valoración de los activos financieros de Sharpe (1964). Ninguna de estas teorías se sostendría sin la ayuda de esta suposición algo simplista. Por homogeneidad, debe entenderse que:

- Los inversionistas aprehenden de manera idéntica todas las oportunidades existentes;
- tienen acceso a la misma información y al mismo tiempo;
- no tienen información privada;
- tratan la información compartida de la misma manera;
- tienen percepciones idénticas del riesgo (o rentabilidad esperada) y todos están de acuerdo en la medición del riesgo (o rentabilidad esperada) de los activos;
- tienen la misma actitud hacia el riesgo (una aversión al riesgo).

Todos los inversionistas son similares, comparten la misma creencia, todos tienen el mismo horizonte temporal y tienen la misma información. Sus expectativas son perfectamente homogéneas. Como han señalado Mandelbrot y Hudson (2004), "son las moléculas de gas perfectas e ideales del físico: idénticas e individualmente insignificantes. Una ecuación que describa a tal inversionista los describiría a todos".

Estos supuestos de racionalidad y homogeneidad de los inversionistas también han contribuido significativamente a la formación de otra hipótesis, y no menos importante, que es la eficiencia de los mercados.

### **c.- La hipótesis de la eficiencia de los mercados**

El supuesto de eficiencia del mercado es uno de los principios fundamentales que sustentan la mayoría de los modelos tradicionales de estimación del costo del capital. También es uno de los pilares de las finanzas modernas. Según Goffin (2008), la teoría de la eficiencia "se desarrolló a mediados de los años sesenta. Fama (1965) es su pionero y ha contribuido en gran medida a su desarrollo (1966, 1969, 1973, 1988, 1989) y su cohesión (1970, 1991). Otros autores, entre los más grandes de las finanzas modernas, también han contribuido a su edificación: Black, Cootner, French, Friend, Jensen, McBeth, Roll, Tobin ... ". Se basa en la suposición de que el precio de los activos en los mercados financieros refleja toda la información disponible. Economistas partidarios financieros de esta teoría creen que "la previsión de precio futuro es igual al mejor pronóstico del precio futuro, teniendo en cuenta toda la información disponible que se hace en el momento del avance" (Mishkin, 2010). Fama, y luego varios autores después, pudieron identificar tres formas de eficiencia:

- la forma débil de eficiencia en que los precios actuales de los activos incorporan plenamente la información contenida en los precios de mercado anteriores;
- la forma semi-fuerte de eficiencia según la cual toda la información pública es tenida en cuenta por los precios;
- la forma fuerte de eficiencia según la cual los precios tienen en cuenta toda la información disponible, pública y privada, incluida la información privilegiada.

La condición de la eficiencia del mercado también significaría que no hay oportunidad sin explotar para obtener ganancias. Se aplica incluso cuando ciertos actores en los mercados financieros están poco informados sobre el precio de un activo o cuando basan sus expectativas en la evolución del precio de una manera no racional. En tales circunstancias, la eficiencia de los mercados se mantiene gracias a las acciones de los otros actores presentes, que son racionales y buscan explotar la menor oportunidad de obtener ganancias.

En la fuerte forma del supuesto de eficiencia del mercado, no solo los individuos forman expectativas racionales que corresponden a la mejor predicción posible dada la información disponible, sino que el precio de un activo siempre corresponde a su verdadero valor, es decir, su valor intrínseco.

Una consecuencia directa de esta forma fuerte del supuesto de eficiencia del mercado, como señala Mishkin (2010), es que los precios de los activos pueden utilizarse para determinar el

costo del capital para las empresas, y por lo tanto para juzgar la rentabilidad y la conveniencia de una inversión.

Como resultado, los precios de los activos se han convertido en una variable fundamental en la mayoría de los modelos tradicionales de costo de capital. Como se puede ver más adelante, en el párrafo 2 de esta sección, ya sea en el enfoque de descuento de flujo de caja, en el enfoque del Modelo de fijación de precios de activos financieros (CAPM) o en el enfoque del modelo de valoración de arbitraje (APT), el conocimiento de los precios de los activos es un requisito previo para determinar el costo del capital.

Por lo tanto, independientemente de sus convicciones, cualquiera que sea su voluntad, la creencia personal del inversionista no tiene impacto en el costo del capital de la empresa. Tampoco tiene ningún control directo sobre la gestión de este último.

#### **d.- La hipótesis de la separación de la propiedad y el control**

La separación de la propiedad y el control es una característica de las empresas en la que los accionistas tienen poco o ningún control directo sobre las decisiones de gestión.

La referencia a la separación de la propiedad y el control como un modo de gobierno corporativo, y el estudio de sus ventajas y desventajas, se remonta, al menos, a Adam Smith (1776), quien escribe en "The Wealth of Nations". (Libro 5, Capítulo 1, Sección 3, Art. 1), que: *"Este tipo de compañías atraen muchos más fondos de los que cualquier compañía de comercio en particular puede presumir de reunir. Sin embargo, los directores de este tipo de empresas son los administradores del dinero de los demás en lugar de su propio dinero, uno puede difícilmente esperar que traigan esa vigilancia exacta y preocupada que los asociados de una compañía a menudo traen en el manejo de sus fondos. Tales como administradores de un hombre rico, que se les hace creer que la atención a las cosas pequeñas no sería apropiada en honor a sus amos. Por lo tanto, la negligencia y la profusión siempre deben dominar más o menos en la administración de los asuntos de la empresa"*.

Esta visión de la compañía fue reforzada posteriormente por la "revolución administrativa" descrita por Berle y Means en 1932 en su libro "The Modern Corporation and Private Property". Mediante la revolución administrativa, estos dos autores anuncian la desaparición del propietario-gerente como una forma estable de participación accionaria y describen una nueva forma de organización hacia la cual tienden todas las empresas.

De hecho, los cambios en la naturaleza del negocio, inducidos por la revolución administrativa de Berle y Means (1932) se pueden resumir en siete (07) puntos:

- (1) el rol del propietario ha pasado de ser un agente activo a ser un agente pasivo;
- (2) los valores espirituales que acompañaban a la propiedad fueron separados de ella;
- (3) el valor de la empresa ya no depende de los esfuerzos del propietario, sino de fuerzas que son totalmente externas a él;
- (4) el valor del negocio no solo fluctúa constantemente, sino que se estima constantemente;
- (5) la compañía se ha vuelto extremadamente líquida gracias a los mercados organizados;
- (6) los activos de la empresa adquieren una forma cada vez menos directamente utilizable por el propietario;
- (7) la propiedad tiene solo un papel simbólico, mientras que el poder (la responsabilidad y la sustancia que formaba parte de la propiedad) se transfiere a un grupo separado en cuyas manos está el control.

Esta tesis, que trata principalmente del destino de los accionistas dentro de la empresa, tuvo un gran impacto y una recepción muy favorable en economías altamente financieras como Estados Unidos. Considera que los accionistas se ven privados de cualquier influencia sobre el futuro de la empresa. A pesar de ser los propietarios legales de la empresa, los financiadores de capital se ven privados de cualquier poder de acción y cualquier influencia en las decisiones estratégicas y operativas de la misma. Esta es la "era de los organizadores" según lo describe James Burnham (1941) en su libro The Managerial Revolution.

De hecho, incluso la ideología actualmente dominante del valor para el accionista, procede de este tema de la desposesión, como explican Hansmann y Kraakman (2001).

Sin embargo, esta transición descrita por Berle y Means no está exenta de costos. Jensen y Meckling (1976) caracterizan la separación de la propiedad y el control como un problema de agencia. En el enfoque de la agencia, el accionista se modela como "principal" y el líder como "agente". Por lo tanto, los costos provienen esencialmente del hecho de que el agente maximiza su propia función de utilidad en detrimento de la del accionista. Esta es la razón por la cual la teoría de la agencia se centra en formas de alinear el comportamiento del agente con los intereses del principal, el accionista.

Muchas preguntas en teoría financiera, e incluso en derecho corporativo, se originan en la separación de propiedad y control. Esta separación favoreció el desarrollo de grandes empresas, la profesionalización de la gestión y la tenencia de acciones, y especialmente la proliferación de inversores diversificados.

e.- La hipótesis de la diversificación del portafolio del inversionista

En su teoría normativa de la elección de inversión, Markowitz (1952) afirma que una regla de conducta que no implica la superioridad de la diversificación debe rechazarse como una hipótesis. Markowitz (1952) procede sobre la base de que la rentabilidad esperada siempre debe considerarse como algo deseable, y la varianza de la rentabilidad como indeseable. El objetivo del inversionista es, por lo tanto, maximizar la rentabilidad esperada de su riqueza y minimizar el riesgo. Debido a que la rentabilidad esperada de la riqueza es una función lineal de los rendimientos esperados de los activos individuales que componen la cartera del inversor, el objetivo de maximizar el rendimiento esperado de la riqueza se puede lograr invirtiendo en activos con rendimientos esperados altos. El rendimiento esperado de una cartera de activos se puede calcular a partir de la expresión:

$$E(R) = \sum_{j=1}^N [w_j E(R_j)] \quad (5.27)$$

donde  $w_j$  es el porcentaje de riqueza invertido en el activo ( $j$ ), y  $N$  el número de activos en los cuales se ha invertido (portafolio).

Sin embargo, con respecto a la varianza o desviación estándar del rendimiento de la inversión, esta no es una función lineal de las desviaciones o desviaciones estándar de los rendimientos de los activos de la cartera. De hecho, la varianza de la rentabilidad de la riqueza es menor que la varianza media de los rendimientos de los activos en los que se invierte la riqueza, esto debido a que los rendimientos de todos los activos no están perfectamente correlacionados, es decir, hay al menos un activo cuya rentabilidad no siempre es proporcional a los rendimientos de todos los demás activos de la cartera. La diversificación consiste, por lo tanto, en invertir en activos cuyos rendimientos no están perfectamente correlacionados con los rendimientos de otros activos en la cartera. Mientras los retornos de dos activos no varíen proporcionalmente, la variación en la rentabilidad obtenida de la inversión en un activo es mayor que la varianza de la rentabilidad alcanzada en la inversión en ambos activos. La desviación estándar de la rentabilidad de una cartera de activos se puede calcular a partir de la ecuación:

$$\sigma(R) = \left( \sum_{j=1}^N \sum_{k=1}^N w_j w_k Cov[R_j, R_k] \right)^{0.5} \quad (5.28)$$

donde  $Cov[R_j, R_k]$  representa la covarianza entre las variables  $R_j$  y  $R_k$ .

La covarianza entre dos variables es igual al producto de las desviaciones estándar, multiplicado por el coeficiente de correlación entre las dos variables:

$$\text{Cov}[R_j, R_k] = h_{j,k} \sigma_j \sigma_k$$

(5.29)

donde  $h_{j,k}$  es el coeficiente de correlación entre las rentabilidades de los activos  $j$  y  $k$ .

El coeficiente de correlación se calcula de la siguiente manera:

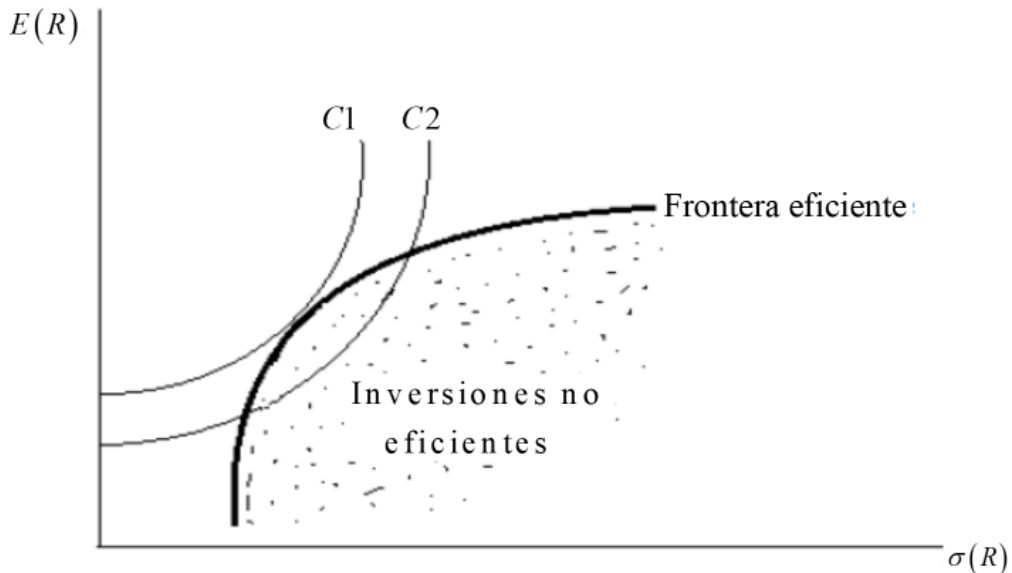
$$h_{j,k} = \frac{\sum_{j=1}^N \sum_{k=1}^N \frac{[R_j - E(R_j)][R_k - E(R_k)]}{N \sigma_j \sigma_k}}{N \sigma_j \sigma_k}$$

(5.30)

Sin embargo, incluso si el riesgo disminuye con la diversificación, nunca se disipa por completo. Por lo tanto, incluso si invierte en todos los activos del mundo, siempre existirá algún riesgo: el riesgo de fluctuaciones en la riqueza mundial, que puede medirse por el cambio en la cartera agregada de todos los activos. Esta cartera a menudo se denomina cartera de mercado. No está exento de riesgos, ya que las fluctuaciones en la economía global hacen que su valor fluctúe. Esta porción de riesgo, que no se puede disminuir por diversificación, se describe como riesgo sistemático.

Cada activo, por lo tanto, tiene un componente de riesgo sistemático (vinculado a las fluctuaciones en la economía global) y una participación de riesgo no sistemático, diversificable o específico (independiente de las fluctuaciones en la economía global). La suma del riesgo sistemático y no sistemático es el riesgo total, que se mide por la desviación estándar de la rentabilidad del activo. Por diversificación, un inversor puede obtener la mayor rentabilidad esperada para cualquier grado de riesgo (o, en otras palabras, el menor riesgo para cualquier nivel de rentabilidad esperado). Esta situación se ilustra en la figura siguiente.

Frontera eficiente de oportunidades de inversión



La combinación de oportunidades de inversión que proporcionan la máxima rentabilidad esperada para todos los niveles de riesgo se denomina frontera eficiente. A pesar de la diversidad de los niveles de tolerancia al riesgo, cada inversor puede maximizar su utilidad en un punto determinado de la frontera eficiente.

En el CAPM de Sharpe (1964), Lintner (1965) Mossin (1966) y Black (1972), el riesgo sistemático de un activo se mide por su beta. La beta de un activo mide el monto promedio por el cual el valor del activo cambia cuando el índice de cartera del mercado varía en un 1%. En otras palabras, mide la sensibilidad del rendimiento de los activos a la rentabilidad de la cartera del mercado. A partir de la definición de beta, está claro que una cartera diversificada de activos que tiene un alto beta varía más con la cartera de mercado que el de una cartera diversificada de activos con una beta baja, y en la Figura anterior apreciamos de que forma la frontera de oportunidades de inversión indica que la beta de un activo representa la contribución de los activos al riesgo de una cartera diversificada. Además, es posible medir el riesgo sistemático de una cartera de activos, calculando el promedio ponderado de la beta de los activos que lo componen; los pesos están determinados por el porcentaje de la cartera invertida en cada activo.

$$\beta_p = \sum_{j=1}^N [w_j \beta_j]$$

(5.31)

donde  $\beta_p$  representa la beta del portafolio y  $\beta_j$  la beta del activo  $j$ .

La frontera eficiente, que se muestra esquemáticamente en la Figura anterior, representa el conjunto óptimo de oportunidades de inversión en un entorno en el que solo existen activos de riesgo, con una desviación estándar de la rentabilidad o volatilidad superior al 0%.

Sin embargo, cuando hay un activo libre de riesgo con una desviación estándar del 0%, la combinación de inversiones en activos libres de riesgo con carteras de activos de riesgo es una oportunidad de inversión aún más atractiva. Por ejemplo, es posible invertir  $w_p$  (en porcentaje) de su riqueza en una cartera de activos riesgosos, y el resto  $(1 - w_p)$  en el activo libre de riesgo. En estas condiciones, la rentabilidad esperada de la riqueza se obtiene mediante la ecuación:

$$E(R) = (1 - w_p)R_f + w_p E(R_p)$$

(5.32)

donde  $R_f$  es la tasa de rentabilidad sin riesgo y  $R_p$  la rentabilidad del portafolio con riesgo.

Y la desviación estándar de la rentabilidad del riesgo de medición de la riqueza se obtiene de la siguiente manera:

$$\sigma(R) = \left[ (1 - w_p)^2 (\sigma(R_f))^2 + (w_p \sigma(R_p))^2 + 2(1 - w_p)w_p \text{Cov}(R_f, R_p) \right]^{0.5}$$

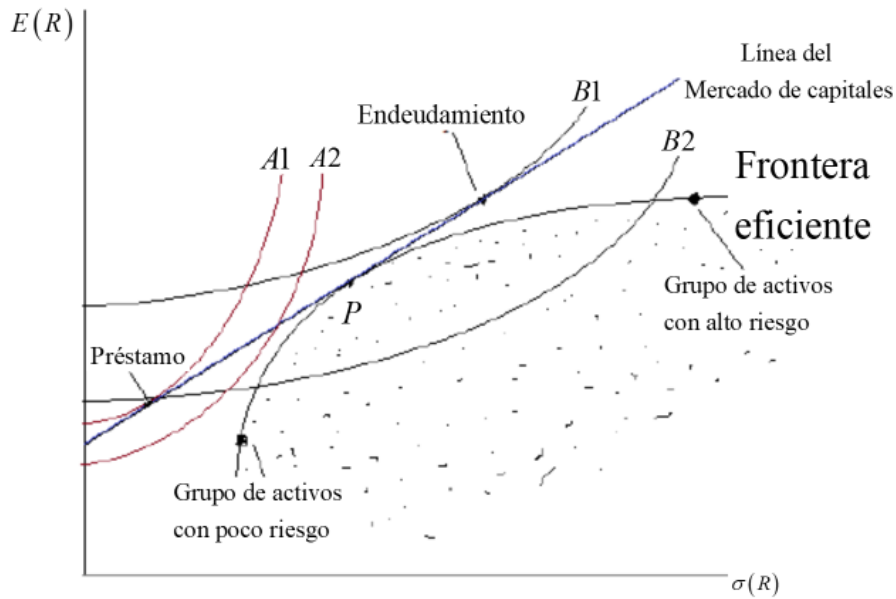
que se reduce a

$$\sigma(R) = w_p \sigma(R_p)$$

(5.33)

Las ecuaciones (5.32) y (5.33) muestran que el rendimiento esperado sobre la riqueza del inversionista, y su desviación estándar, son funciones lineales de la riqueza invertida en la cartera de riesgo. Este fenómeno conduce a un arbitraje lineal entre la rentabilidad y el riesgo, y a una nueva frontera eficiente. Esta última se llama línea del mercado de capitales, como se muestra en la Figura siguiente:

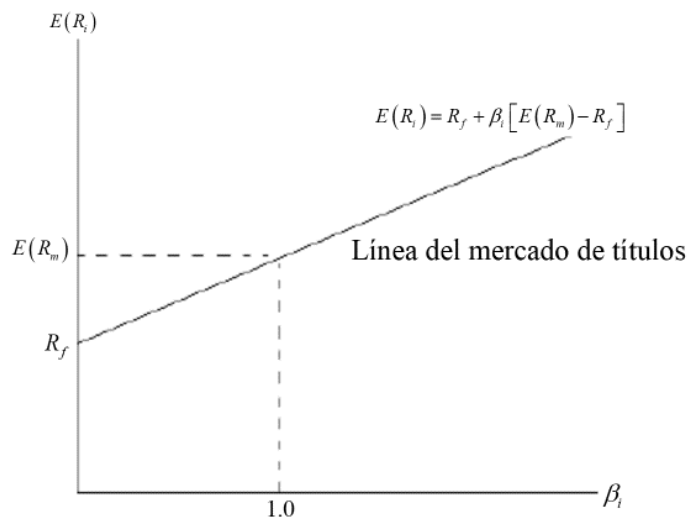
## La recta del mercado de capitales



Esta nueva frontera, que vincula la tasa libre de riesgo con una tangente (P) que apunta a la antigua frontera eficiente de activos riesgosos por una línea recta, se denomina línea de mercado de capital porque ilustra el conjunto óptimo de oportunidades de mercado de capital para un inversor (Sharpe, 1964). Independientemente del nivel de aversión al riesgo, la cartera de riesgo (P) es óptima. Los inversores que son muy reacios al riesgo invertirán una mayor parte de su riqueza en activos libres de riesgo (préstamos), mientras que aquellos que son más reacios al riesgo invertirán más de su riqueza en la cartera de riesgo (incluso, solicitarán fondos adicionales para lograr una mayor rentabilidad esperada). Está, por lo tanto, la inversión positiva o negativa en el activo libre de riesgo, el cual desempeñará el papel de moderador para reflejar el grado de aversión al riesgo.

Por otra parte, para cualquier activo individual (i) también hay una relación lineal entre el riesgo sistemático, medido por la beta, y la rentabilidad esperada por el inversionista. Esta relación se describe a través de la línea del mercado títulos (ver la siguiente figura).

## La línea del mercado de títulos



Esta suposición de la diversificación de la cartera de los inversionistas es necesaria para la aplicación de los modelos tradicionales de costo de capital. De hecho, estos fueron construidos en una lógica de gestión de cartera. Fue el trabajo de gestión de carteras de Markowitz (1952) el que sirvió de base para los desarrollos posteriores de Sharpe (1963, 1964) que, a su vez, condujeron a la construcción del modelo dominante para la estimación de costo de capital, el CAPM [Sharpe (1964), Lintner (1965), Mossin (1966); Black (1972)].

En todos estos modelos, el único objetivo perseguido es la maximización del valor de mercado que se supone que corresponde a la maximización de la riqueza del accionista.

#### **f.- La hipótesis de la maximización del valor de mercado**

¿Cuál es el valor de mercado? Para Laurent Batsch (2006), este concepto abarca dos tipos de medidas. En un primer acercamiento, el valor de mercado puede ser aprehendido como un precio de transacción. Es "un valor negociable y registrado en un mercado en el momento considerado". En un segundo enfoque, este concepto se refiere a "un valor calculado [...] ya no es un precio observable sino el nivel del precio". Por lo tanto, el valor de mercado de un activo, es decir, su nivel de precios "económicamente correcto", se mide como el valor presente de los ingresos futuros de ese activo.

Sin embargo, para comprender el supuesto de maximizar el valor de mercado de la teoría financiera tradicional, esta debe dividirse en dos ideas básicas:

- (1) la necesidad de que la empresa tenga un "criterio" (u objetivo único) que permita a los gerentes elegir entre opciones de política alternativas;
- (2) este objetivo o criterio debe ser la maximización de la riqueza de los accionistas, que a su vez se mide por la maximización del valor de mercado de las acciones de la compañía.

Los modelos tradicionales se centran en un solo criterio porque consideran que la búsqueda de objetivos múltiples es comparable a la falta de un objetivo específico.

En el enfoque de la teoría financiera tradicional, un gerente puede maximizar el beneficio de la compañía, la participación en el mercado, el tamaño y cualquier otro criterio deseable; esto es lógicamente imposible. El resultado de tal multiplicidad de objetivos sería la confusión y la falta de propósito, y evitaría que la organización tenga un "comportamiento racional" (Jensen, 2001). Esto la perjudicará fundamentalmente en su lucha competitiva por la supervivencia.

Varios autores han demostrado esta ineficiencia al estudiar el impacto de perseguir objetivos múltiples [Jensen et al. (1991); Wruck et al. (1991); Cools y van Praag (2000)].

Jensen (2001), por ejemplo, muestra que una empresa que adopta la teoría de los interesados como base para su toma de decisiones se vería obstaculizada por la excesiva politización de la organización y la oportunidad que tienen los líderes de servir a sus propios intereses con los recursos de la empresa.

El objetivo único que la teoría financiera tradicional asigna a los gerentes de negocios es maximizar la riqueza de los accionistas y este objetivo se traduce en maximizar el valor de mercado de las acciones de la compañía.

Entre los argumentos a favor de la maximización de la riqueza de los accionistas como un objetivo que debe perseguirse, primero debe señalarse que la empresa pertenece legalmente a los accionistas, es decir, son los propietarios. Pero también se debe tener en cuenta que maximizar la riqueza de los accionistas ayuda a asegurar los intereses de otras partes interesadas.

Los accionistas que no están satisfechos con el desempeño de la administración pueden vender sus acciones e invertir en otra compañía. Si otros accionistas no contentos también deciden retirarse mediante la venta de sus acciones, habría una fuerte presión sobre el mercado accionario de la compañía que reduciría su precio. Este movimiento a la baja del precio del mercado bursátil no es solo una pérdida para los accionistas, sino también una amenaza para



los intereses de los acreedores, gerentes, empleados y demás partes interesadas. En este enfoque, el papel asignado al gobierno corporativo es entonces, utilizando palancas de incentivos y mecanismos de control, alinear el comportamiento de los gerentes con la maximización de la riqueza de los accionistas. Por lo tanto, debemos enfocarnos en la satisfacción de los accionistas.

Sin embargo, con la inclusión de la incertidumbre, el criterio habitual para maximizar los beneficios de la compañía ya no es sinónimo de maximizar la riqueza de los accionistas. Además, la maximización de los beneficios se ha convertido en un criterio difícil. Esto llevó a los teóricos a preferir el criterio de maximizar el valor de mercado (Modigliani y Miller, 1958).

La idea de maximizar la riqueza de los accionistas está estrechamente vinculada a la idea de maximizar el valor de mercado porque el valor de mercado es la cantidad de dinero (precio) que recibe un accionista en el caso de una venta de sus acciones. El éxito de una decisión de gestión, por lo tanto, debe juzgarse en relación con el impacto que finalmente tiene en el precio de mercado de las acciones. Este precio en el mercado bursátil representa el juicio de convergencia de todos los participantes en el mercado sobre el valor de la compañía en cuestión. Toma en cuenta los ingresos futuros y presentes; el tiempo, la duración y el riesgo de estos ingresos; y todos los otros factores que pueden influenciarlo. Sirve como un barómetro del desempeño de la empresa.

De hecho, la aplicación del criterio de maximización del valor de mercado es una garantía de que solo se llevan a cabo proyectos de inversión que prometen una rentabilidad superior al costo del capital. Esto es lo que Modigliani y Miller explican en su famoso artículo de 1958: *"Under this approach any investment project and its concomitant financing plan must pass only the following test: Will the project, as financed, raise the market value of the firm's shares? If so, it is worth undertaking; if not, its return is less than the marginal cost of capital to the firm"*.

También debe entenderse que, en la comprensión de Modigliani y Miller (1958) y de la mayoría de los economistas financieros, el valor de mercado puede confundirse con el precio de mercado. Esto se refleja en su explicación del criterio de maximizar el valor de mercado: *"Note that such a test is entirely independent of the tastes of the current owners, since market prices will reflect not only their preferences but those of all potential owners as well. If any current stockholder disagrees with management and the market over the valuation of the project, he is free to sell out and reinvest elsewhere, but will still benefit from the capital appreciation resulting from management's decision"*.

Sin embargo, no hay necesidad de distinguir entre el valor de mercado y el precio de mercado, siempre que los mercados sean eficientes. Con el supuesto de la eficiencia del mercado, el precio observado en los mercados corresponde al precio "económicamente correcto".

Todos estos supuestos han contribuido en general a la fortaleza de la teoría financiera tradicional, y han sido particularmente necesarios para la conceptualización del costo del capital.

#### **5.4.1.2 El concepto de costo de capital**

El costo del capital está ligado al objetivo de maximizar la riqueza de los accionistas. Su uso como criterio operativo es que la empresa solo acepte proyectos de inversión que prometan una mayor tasa de rendimiento y rechace aquellos cuya tasa de rendimiento sea menor. La aceptación de un proyecto significaría que su rentabilidad esperada es mayor que el mínimo requerido

por los inversores. Esto daría como resultado un aumento en el valor de mercado de las acciones y, en consecuencia, un aumento en la riqueza de los accionistas.

Por el contrario, la riqueza de los accionistas disminuirá con la aceptación de proyectos que ofrecen una tasa de retorno más baja que el costo del capital.

El costo del capital es, por lo tanto, la tasa de rendimiento mínima que la empresa debe recibir en sus proyectos de inversión para maximizar el valor de mercado de sus acciones y ser atractivo

para los inversionistas (proveedores de capital). Es un criterio para evaluar proyectos de inversión; se utiliza como una tasa de descuento para calcular el valor actual neto (VAN) de los flujos de efectivo futuros.

El costo del capital puede ser explícito o implícito. El costo explícito del capital de una fuente particular de financiamiento generalmente se define en términos de intereses o dividendos que la empresa debe pagar al capital. En cuanto al costo implícito del capital, corresponde a la tasa de rendimiento de la mejor alternativa de inversión a la cual el inversor ha renunciado; es un costo de oportunidad. El costo explícito del capital surge cuando se aumentan los fondos, mientras que el costo implícito del capital está ligado al uso de los fondos.

#### **a.- La tasa de interés: un costo explícito del capital**

La tasa de interés siempre ha sido una de las preocupaciones de los economistas. Durante mucho tiempo se ha considerado como el costo de la inversión de capital. Por supuesto, la incertidumbre aún no se había incorporado a los modelos económicos.

Antes del neoclásico, Karl Marx (1867) en su "Das Kapital" se preguntaba a sí mismo: "*¿Qué paga el capitalista y cuál es el precio del capital prestado?*". Este cuestionamiento refleja el estado del conocimiento sobre el costo del capital a fines del siglo XIX. La idea del costo de oportunidad ya era ampliamente aceptada en el pensamiento económico. A partir de este punto, los economistas pensaron que, en materia de inversión, todo el capital debería tratarse como capital prestado; la idea era que el capital propio también tenía un costo, es decir, no eran gratuitos. Como explica Karl Marx, "*el capitalista, ya sea que trabaje con su propio capital o con capital prestado, comparte su ganancia bruta en intereses que le corresponden como propietario (del prestamista que presta capital a sí mismo) y beneficio del emprendedor, volviendo a él en su calidad de capitalista activo ... considera necesariamente la parte de su beneficio promedio igual al interés promedio, como el fruto de su capital como tal, independientemente de la producción.*".

Esta concepción del costo del capital no fue modificada por los Neoclásicos. Todavía se encuentra en autores como Irving Fisher (1907, 1930) y su teoría del interés donde retomó las tesis neoclásicas, e incluso en Keynes (1936) y su teoría general criticando la teoría neoclásica. Para ambos autores, la tasa de interés servirá como un criterio fundamental para la elección de la inversión, en comparación con la tasa de rendimiento de los costos (en Fisher) o la eficiencia marginal del capital (en Keynes).

En su "Teoría del interés", Irving Fisher estudia la elección de inversión de las empresas bajo un enfoque de optimización Inter temporal. Las empresas buscan maximizar sus ingresos, en diferentes períodos, desde proyectos de inversión a largo plazo y proyectos a más corto plazo.

La tasa de interés es el puente, dice, entre el ingreso y el capital. Este es el porcentaje de la prima que se paga por una cantidad de dinero (o cualquier tipo de propiedad) en una fecha determinada, en términos de dinero (propiedad del mismo tipo) que se recibirá un año después. A través de ella, los valores futuros se transforman en valores presentes. Fisher (1930) define el capital como la suma de los ingresos descontados futuros. El valor de cualquier capital se deriva de los ingresos futuros y la tasa de interés que se utiliza como la tasa de descuento. Lo opuesto no es verdad; es decir, no podemos obtener ingresos futuros del valor del capital.

Para Fisher (1930), la determinación de la tasa de interés es una cuestión de investigación fundamental. Hace hincapié en la importancia de tener en cuenta el estándar en el que se expresa la tasa de interés. Desde un punto de vista psicológico, muestra que la tasa de interés se justifica por la impaciencia o preferencia por el tiempo. La impaciencia es el concepto favorito de Fisher, ya que muestra, inequívocamente, que los ingresos actuales son preferibles a los ingresos futuros. Fisher (1930) también explica que esta impaciencia está influenciada por la incertidumbre sobre las ganancias futuras y por factores personales, como el nivel de ingresos. Sin embargo, la impaciencia por sí sola no explica la formación de la tasa de interés. Fisher (1930) luego introduce en su análisis oportunidades de inversión. Muestra que la existencia de varias opciones para el uso de capital es una variable adicional en el problema de determinar la

tasa de interés. Por lo tanto, la oportunidad de invertir se convierte, además de la impaciencia, en el segundo principio que determina la formación de la tasa de interés. El tercer principio introducido por Fisher es el del equilibrio del mercado. La tasa de interés del mercado refleja la tasa marginal de preferencia común del ingreso presente sobre el ingreso futuro, según lo determinado por la oferta y la demanda de ingresos futuros y presentes.

La teoría de Fisher (1930) establece claramente los principios que rigen las elecciones de inversión realizadas por las empresas. Muestra la importancia crucial de la tasa de interés sobre la inversión, incluido su papel como tasa de descuento y su función de "tasa crítica". Plantea la pregunta fundamental de la determinación de la tasa de interés y resalta los factores que explican la formación de las tasas de interés.

Sin embargo, la vista unidimensional de la preferencia por el tiempo (o impaciencia) de Fisher (1930), será cuestionada por Keynes (1936). Este último desglosa el concepto en dos: la propensión al consumo, que corresponde, estrictamente hablando, a lo que Fisher (1930) ya ha llamado la impaciencia por gastar el ingreso, y la preferencia por la liquidez que introdujo como novedad. Keynes (1936) define la preferencia por la liquidez como la preferencia dada al efectivo sobre otras formas de riqueza. Se redefine, por lo tanto, la tasa de interés como la recompensa por la renuncia a la liquidez. Para él, la tasa de interés "mide la renuencia de los tenedores de dinero a enajenar su derecho a disponer de ella en cualquier momento".

Sin embargo, la tasa de interés no es siempre la forma en que se expresa el rendimiento del capital. Esta última a menudo es implícitamente impuesta por las oportunidades de ganancia disponibles, de ahí la noción de costo de oportunidad del capital.

#### **b.- El costo de oportunidad: un costo implícito del capital**

Elegir es renunciar. Esta breve cita, atribuida a André Gide, nos permite comprender la quintaesencia del principio de costo de oportunidad. El costo de oportunidad se basa en la idea de que cada acto de elección también implica un acto de sacrificio.

El concepto de costo de oportunidad se puede definir como un "costo de renuncia ". Los costos de oportunidad existen cada vez que la elección de una alternativa excluye la aceptación de otras alternativas.

Ya en la teoría económica clásica, el concepto de costo de oportunidad y su determinación han ocupado un lugar importante en las diversas reflexiones que se han llevado a cabo. La idea del costo de oportunidad tiene más de 200 años y es una parte integral de muchas corrientes teóricas en la en el marco de la elección racional (Heymann y Bloom, 1990).

Existen diferentes definiciones de costo de oportunidad. Pero, generalmente se acepta que, considerando que hay varios usos alternativos potenciales para un recurso económico escaso, el costo de oportunidad está determinado por la mayor de las ganancias sacrificadas. De hecho, al asignar recursos a una alternativa, se excluyen todas las demás alternativas potenciales. Algunas alternativas excluidas valen más que otras. Por lo tanto, es el más beneficioso de ellos, y solo, lo que es relevante para determinar el costo de oportunidad.

Por lo tanto, para Solomons (1966), el costo de oportunidad de asignar recursos a un uso particular está determinado por el valor de estos recursos cuando se asignan a su mejor uso alternativo. Para Thompson (1973), el costo de oportunidad se puede definir como los beneficios que se habrían obtenido si se hubiera elegido un curso de acción alternativo. Para Mansfield (1977), el costo de oportunidad de usar un recurso es el valor de lo que este recurso podría haber producido si se hubiera utilizado en la mejor alternativa. Para Maurice y Smithson (1981), el costo de oportunidad de usar cualquier recurso en un proceso de producción particular es la pérdida de ingresos debido a la no utilización del recurso en otra alternativa del proceso de producción. (dado que no es posible usar el mismo recurso simultáneamente en dos procesos de producción).

Por lo tanto, es obvio, como muestran Heymann y Bloom (1990), que el verdadero costo de oportunidad solo puede determinarse teniendo en cuenta los detalles específicos de un contexto

específico. Esta naturaleza contextual del problema agrega otra capa de dificultad a la dificultad de determinar el costo de oportunidad.

En la empresa, el capital tiene costos de oportunidad y costos explícitos en términos de tasas de interés o dividendos, dependiendo de la naturaleza de la fuente de financiamiento. La determinación del costo del capital presenta, por lo tanto, diferentes grados de dificultad según la fuente específica de financiamiento en la que esté interesado.

### **c.- La noción de costo de una fuente de financiamiento**

Debido al uso de varias fuentes de financiamiento en la empresa, el costo del capital de esta última es muy a menudo un costo compuesto. Generalmente se calcula en términos de costo promedio ponderado, y es la base de gran parte de la teoría financiera de la empresa. El interés en conocer los costos específicos de las diferentes fuentes de financiamiento es que no solo permiten el cálculo del costo de capital promedio ponderado (WACC), sino que también son indispensables para comparar los diversos métodos de financiamiento que surgen en la empresa. En general, se distinguen tres categorías de fuentes de financiación:

- el préstamo;
- el aumento de la equidad;
- autofinanciamiento

Estas tres categorías de fuentes de financiación presentan costos específicos de capital que se calculan con diferentes métodos y grados de dificultad.

#### **El costo de la deuda (préstamos)**

El costo de los fondos prestados o el costo de la deuda es un costo explícito y, por lo tanto, relativamente fácil de calcular. Está formado por todos los flujos de efectivo netos efectivamente pagados al prestamista más allá del reembolso del capital en sí. Para la compañía, el costo de la deuda generalmente se calcula después de impuestos. Se puede definir como la tasa de interés que los prestamistas (bancos en caso de préstamos bancarios y varios inversionistas en bonos) requerirán a cambio de la disponibilidad de sus fondos para la empresa, menos el ahorro relacionado con la deducibilidad del gasto por intereses. Entonces ese es el costo después de impuestos de una nueva deuda.

Costo de la deuda antes de impuestos = tasa de interés

Costo de la deuda después de impuestos = tasa de interés-ahorro de impuestos

La tasa de interés en sí misma, como se muestra arriba, es un costo explícito que se determina a partir de la tasa de interés real (en oposición a la tasa nominal) sin considerar un riesgo ajustado de diferentes primas según el nivel de inflación, la liquidez del título, el riesgo de incumplimiento y el riesgo de mercado incurrido por el tenedor de la garantía.

#### **El costo de los capitales propios**

Aunque no existen vinculaciones contractuales de pagar dividendos a los accionistas, el capital, como cualquier otra fuente de financiamiento, también tiene un costo. Para cumplir su objetivo de maximizar el valor de mercado de la acción, la empresa debe satisfacer absolutamente las expectativas de rentabilidad de los accionistas. En general, el costo de capital es aún mayor que el de la deuda, bajo el principio de par riesgo-retorno. Los accionistas, que son acreedores legalmente residuales, son los que tienen el mayor riesgo (operativo y financiero) porque su remuneración (dividendos y / o devolución de capital) se realiza después de que se hayan cumplido todas las demás obligaciones de la empresa. En compensación por este riesgo que toma más que el soportado por los prestamistas, los accionistas demandan rentabilidad generalmente más alta que la tasa de interés, lo que hace que el capital sea más costoso que la deuda.

Sin embargo, el costo del capital no siempre ha sido diseñado por teóricos. Hasta Keynes (1936), habiendo planteado el problema de la integración de la incertidumbre y la aversión al riesgo en la teoría neoclásica de la financiación e inversión, el costo del capital según los teóricos era el de la tasa de interés del mercado. Este último fue considerado como la rentabilidad a la que el accionista renuncia al participar en el capital de la empresa en lugar de prestarle sus fondos. La tasa de interés era, por lo tanto, el costo de oportunidad del capital. Esta visión del costo de capital propio solo se abandonó en la década de 1950 con obras de grandes autores como Friedrich y Verra Lutz (1951), entre otros, que muestran que, para el accionista, el mercado de bonos no es la única alternativa a la utilización de sus fondos en su propia compañía. Existe otra posibilidad: la inversión en otras compañías también promete retornos inciertos. Esto lleva a Friedrich y Verra Lutz (1951) a mostrar, con minucioso detalle, los beneficios de la diversificación y, más específicamente, de lo que llaman "Combinar riesgos" y "propagar el riesgo". Este principio de diversificación fue desarrollado con más rigor, por Harry Markowitz (1952) en su teoría de la elección de cartera

Por lo tanto, el costo de oportunidad del capital ya no se considera como la tasa de interés del mercado, sino como la mejor tasa de rendimiento ofrecida por los activos del mismo grado de riesgo que la empresa. Por lo tanto, es la tasa mínima de rendimiento financiero que requerirán los inversionistas racionales antes de adquirir acciones o participaciones de una empresa.

Ya sea que solicite préstamos o capital, la empresa utiliza una fuente externa de financiamiento para garantizar su crecimiento y el buen funcionamiento de sus actividades. Al recaudar estos fondos externos, el inversionista expresa sus expectativas, ya sea específicamente en términos de tasas de interés (por ejemplo, titulares de bonos) o dividendos (por ejemplo, titulares de acciones preferentes de dividendos), o de manera más general al determinar el precio del activo en términos de la tasa de descuento (ejemplo: tenedores de acciones ordinarias).

Sin embargo, existe otra fuente de financiación en la que el inversionista no interviene directamente y cuya elección queda a discreción de la administración de la empresa: el autofinanciamiento.

### **El costo del autofinanciamiento**

La autofinanciación es una fuente de financiamiento interno que la empresa puede utilizar gracias a su propia capacidad para generar flujos de efectivo, sin recurrir a recursos externos. Por lo general, corresponde a la porción no distribuida de los beneficios obtenidos durante un período específico, dado que estos beneficios no distribuidos

no requieren un acuerdo formal para convertirse en una fuente de financiación. En otras palabras, no existe un requisito formal de rentabilidad que pesa sobre la empresa cuando decide recurrir a la autofinanciación. Pero, a pesar de todo, este tipo de financiamiento, como cualquier fuente de financiamiento, no es gratuito.

Es cierto que la posibilidad de utilizar los beneficios no distribuidos como fuente de financiación no está condicionada por ninguna promesa previa de rentabilidad en términos de dividendo o interés. Pero la retención de beneficios tiene consecuencias significativas para los accionistas de la compañía. Si estos beneficios no se hubieran retenido, se habrían distribuido a los accionistas en forma de dividendos.

Esto corresponde al punto de vista de varios autores en finanzas [Brigham y Houston (2011); Levasseur y Quintart (1998)]. La autofinanciación es, por lo tanto, una deducción de fuente de dividendos para los accionistas. En otras palabras, la autofinanciación es una forma de obligar a los accionistas a dejar sus dividendos dentro de la empresa; que por supuesto presenta un costo de oportunidad. Si los hubieran percibido, los accionistas podrían haber invertido estos dividendos en otra parte (en otras acciones, en bonos, en bienes inmuebles o en cualquier otro activo) y, por lo tanto, obtener cierta rentabilidad. Por lo tanto, se espera implícitamente que la empresa obtenga un rendimiento de sus propias operaciones al menos igual al que los accionistas podrían haber obtenido si ellos mismos hubieran invertido estos dividendos en un

activo del mismo nivel de riesgo que la compañía en cuestión. Esta expectativa implícita de rentabilidad es el costo del autofinanciamiento; es un costo de oportunidad.

En un mercado sin costos relacionados con la emisión de nuevas acciones, el costo de emitir nuevas acciones no difiere mucho del costo de la autofinanciación.

$$\begin{aligned}\text{Costo de autofinanciamiento} &= \text{Costo de nuevos capitales propios} \\ &= \text{Costo de oportunidad de los capitales propios}\end{aligned}$$

Por esta razón, los modelos para determinar el costo de capital no distinguen entre la autofinanciación y la obtención de nuevo capital externo.

En ambos casos, el costo de oportunidad sigue siendo el mismo y corresponde a la tasa de rendimiento que el accionista podría haber obtenido si hubiera invertido sus fondos (dividendo en el primer caso y precio de la acción en el segundo) en otro lugar, bajo las mismas condiciones de riesgo.

Sin embargo, en finanzas corporativas, no son los costos específicos de las diferentes fuentes de financiamiento los que deben guiar las elecciones de inversión, sino su costo promedio ponderado. Desde Modigliani y Miller (1958), el costo del capital de la empresa se entiende como un costo promedio ponderado del capital.

#### 5.4.1.3 La teoría del costo promedio ponderado de capital

Dado que el objetivo de la empresa es maximizar el valor para el accionista, su política de inversión consistirá en igualar la tasa marginal de rendimiento con la tasa ajustada de la prima de riesgo. Esta tasa de interés ajustada es el costo promedio ponderado del capital. Modigliani y Miller (1958) proporcionan una teoría integral de las finanzas corporativas. Responden al mismo tiempo a varias preguntas aún no resueltas:

- el costo de capital de la empresa es el costo promedio ponderado de sus diversas fuentes de financiamiento;
- no existe la estructura de capital óptima, la política de financiación es neutral con respecto al costo del capital o el valor de la empresa;
- una inversión vale la pena si y solo si la tasa de rendimiento que promete es al menos igual al costo promedio ponderado del capital.

El costo promedio ponderado del capital generalmente se obtiene de los costos de capital y deuda, y su peso respectivo en el capital de la compañía:

$$WACC = K_e \left( \frac{CP}{CP + D} \right) + K_d (1 - T) \frac{D}{CP + D} \quad (5.34)$$

con:

$WACC$  : costo promedio ponderado de capital de la empresa

$K_e$  : Costo de los fondos propios

$K_d$  : Costo de la deuda antes de impuestos

$D$  : Valor de mercado de la deuda

$CP$  : Valor de mercado de los fondos propios

$T$  : Tasa de impuesto a la renta

Por lo tanto, existen dos posibilidades de evaluar la empresa, como lo ha demostrado David Durand (1952) en su teoría del beneficio operativo neto. El primer método es descontar la ganancia bruta después de los pagos de intereses por el costo del capital, que varía de acuerdo

con el riesgo financiero asociado al grado de endeudamiento de la empresa. En el segundo método, la ganancia bruta antes de los pagos de intereses se descuenta con el costo promedio de capital que es constante.

Este enfoque será formalizado más rigurosamente por Modigliani y Miller (1958).

#### **a.- Los aportes de Modigliani & Miller**

Modigliani y Miller (1958) consideran que la maximización del valor de mercado es el único objetivo de la empresa en todas las decisiones que tiene que tomar. Desarrollan una teoría del costo del capital y, más en general, una teoría de la inversión en un entorno incierto, que proporciona una respuesta a la pregunta sobre el impacto de la estructura financiera en el valor del mercado. De esta forma, sientan las bases para la construcción de un modelo de equilibrio general para la valoración de los activos financieros. Sus primeros análisis se refieren a la tasa de descuento de flujos de ingresos con riesgo y al impacto de la deuda sobre el precio de los activos financieros. A partir de estos análisis, obtendrán dos proposiciones que constituirán las nuevas bases teóricas en términos de valoración de las empresas (con diferentes estructuras de capital) y activos financieros en un entorno incierto:

##### **Proposición 1**

El valor de mercado de cualquier empresa es independiente de su estructura de capital, y se logra descontando sus flujos de efectivo al costo del capital apropiado para su clase de riesgo. El costo de capital de cualquier empresa es completamente independiente de su estructura de capital y es igual al costo de capital de una empresa no endeudada en su clase de riesgo.

##### **Proposición 2**

El costo de capital de cualquier empresa es una función lineal de su índice de deuda. Es igual al costo de capital apropiado para una empresa no endeudada en su clase de riesgo, más una prima que compense el riesgo financiero. El valor de mercado de las acciones de cualquier empresa se obtiene descontando los flujos de efectivo atribuibles a los accionistas por el costo del capital, sabiendo que este último varía continuamente con la tasa de endeudamiento.

Estos análisis también tendrán implicaciones importantes para la teoría de la inversión. Esto llevó a Modigliani y Miller (1958) a hacer una tercera propuesta en relación con la política de inversión óptima de la compañía.

##### **Proposición 3**

Si una empresa, con una clase de riesgo dada, actúa en interés de los accionistas, explotará una oportunidad de inversión solo cuando la tasa de rendimiento de la inversión sea al menos igual al costo del capital apropiado para su clase de riesgo. En otras palabras, la tasa de rendimiento mínima requerida para una inversión en la empresa es el costo del capital; y este no depende del tipo de fondos utilizados. El costo marginal del capital en una empresa es independiente del tipo de financiamiento utilizado, y es igual al costo promedio ponderado del capital. También corresponde al costo de capital de una compañía no endeudada con la misma clase de riesgo.

Sin embargo, en 1963, hacen una corrección a su análisis del efecto de la tributación corporativa. La ventaja fiscal de la deuda es, de hecho, mucho mayor de lo que habían estimado en su primer artículo de 1958. Admiten que la deuda aumenta el valor de la empresa. Esto cuestiona su hipótesis de neutralidad de la política de financiación, reduce considerablemente la diferencia entre su teoría y las teorías más antiguas, y reabre el debate sobre la política de financiación óptima.

Sin embargo, Modigliani y Miller (1958) trabajaron en un entorno de mercado perfecto.

En presencia de imperfecciones del mercado, es necesario hacer algunas aclaraciones.

## **b.- tomando en cuenta los costos de quiebra**

Baxter (1967) es el primero en estudiar el impacto de los costos de quiebra en el costo del capital. Muestra que cuando la quiebra conlleva costos, el riesgo de quiebra, combinado con el sobreendeudamiento, aumenta el costo del capital de la empresa. Los costos de la quiebra pueden ser directos o indirectos. Según Baxter (1967), el costo más importante de la bancarrota es, tal vez, el efecto negativo que la situación financiera podría tener sobre los beneficios de la empresa. La dudosa salud financiera puede ser una publicidad negativa para la compañía. Esto último puede traer dificultades para obtener crédito, y los clientes pueden dudar de su confiabilidad y permanencia como fuente de suministro, y pueden optar por ir a otro lugar. También hay costos directos de quiebra en forma de gastos administrativos (honorarios de administrador, tasas judiciales, honorarios de arbitraje) y en términos de tiempo perdido por la administración en disputa.

En caso de quiebra, los acreedores de la compañía pueden colocarla en procesos judiciales de pagos e intentar tomar el control. Si tal transición ocurre sin interrumpir el negocio, -sus ingresos y costos-, no habría prácticamente ninguna razón para creer que el valor del negocio (o el costo del capital) esté influenciado por el riesgo de ruina o bancarrota. Si, por otro lado, la quiebra implica gastos administrativos sustanciales y otros costos, y resulta en una disminución en las ventas y los ingresos de la administración judicial, se puede esperar que el valor de la empresa endeudada sea menor que el de la compañía sin deuda. Por lo tanto, incluso si la ventaja fiscal de la deuda tiende a reducir el costo de capital de la empresa, los costos asociados con el riesgo de quiebra permiten contrarrestar esta influencia. La estructura de capital óptima existe, por lo tanto, de acuerdo con Baxter (1967): la empresa debe arbitrar entre la ventaja fiscal vinculada al endeudamiento y los costos de quiebra que podría generar. El óptimo se logra cuando el valor actual del beneficio fiscal se compensa con el valor presente de los costos de quiebra.

En la misma línea que Baxter (1967), Hirshleifer (1970) también señala que los costos de la quiebra pueden justificar la existencia de una estructura de capital óptima.

Otros han introducido formalmente los costos de bancarrota en sus modelos [Kraus y Litzenberger (1973); Scott (1976); etc.].

Haugen y Senbet (1978), por su parte, han demostrado que los costos de la quiebra no pueden ser lo suficientemente grandes como para compensar la ventaja fiscal del endeudamiento. Según ellos, los estudios que apoyan la existencia de una política financiera óptima basada en los costos de quiebra asumen que estos costos son el resultado de algún tipo de imperfección no especificada del mercado, o se introducen estos gastos sin una justificación económica que los soporte. Estos autores muestran que los costos de quiebra relacionados con la política de financiamiento no pueden ser de suficiente magnitud para compensar el beneficio fiscal. Los costos de quiebra no reconcilian, por lo tanto, las propuestas de Modigliani y Miller, y el comportamiento real de las empresas. Los costos intrínsecamente relacionados con la quiebra en sí no son significativos, dicen. Este es un argumento puramente teórico, y fundamentalmente diferente de los estudios empíricos que reducen la magnitud de los costos de quiebra. En particular, el estudio de Haugen y Senbet (1978) muestra que los costos asociados con la liquidación o desmantelamiento de los activos de la empresa en dificultad no están relacionados con la estructura de capital ni con el estado de quiebra de la empresa. Estos costos incluyen los llamados costos "indirectos" de quiebra, que surgen de la interrupción en las relaciones cliente-proveedor.

Además, cualquier costo asociado con la quiebra o la transferencia de propiedad (de los accionistas a los acreedores), debe limitarse al menor de los costos de quiebra y los costos de prevención de la transferencia. Estos costos de prevención de transferencia corresponden a los costos de transacción asociados con la venta de nuevas acciones (al precio de mercado) y la recompra (al precio de mercado) de las deudas de la compañía.

El valor actual de estos costos de transacción es pequeño en relación con el beneficio fiscal de la deuda. Haugen y Senbet (1978) muestran que los costos significativos que algunos atribuyen



a la quiebra [Kraus y Litzenberger (1973); Scott (1976); etc.] son, de hecho, más apropiadamente atribuibles a la liquidación.

Haugen y Senbet (1978), que distinguen los costos de quiebra de los costos de liquidación, proporcionan una precisión importante. Consideran que la liquidación (desmantelamiento de la empresa en dificultades) es una decisión de elección de inversión que debe considerarse independientemente del estado de quiebra (transferencia de la propiedad a los acreedores). Por lo tanto, se requieren dos análisis separados:

El primer análisis es bancarrota. Esto ocurre cuando la empresa ya no puede cumplir sus obligaciones con los acreedores. En este caso, hay una transferencia de propiedad y una reorganización formal de la estructura de capital de la empresa. Los costos asociados con la transferencia se pueden categorizar como directos o indirectos. Los costos directos incluyen gastos tales como honorarios legales o honorarios de administrador. Por otro lado, los costos indirectos son costos de oportunidad que resultan del deterioro de las relaciones de empresa a proveedor o de empresa a cliente luego de la transferencia de propiedad o control. Haugen y Senbet (1978) muestran que estos costos no pueden ser significativos si los clientes y proveedores se comportan de manera racional. Es la continuidad de la operación de la empresa la que debe gobernar su criterio. Sin embargo, el final de esta continuidad de la operación puede reducirse por la degradación de la actividad (que puede haber llevado a la quiebra), pero no se ve afectado por la quiebra misma. En todos los casos, si prevalece la racionalidad, los costos de la quiebra deben limitarse al menor entre los costos de quiebra y los costos de prevención de la quiebra. Los autores especifican que los únicos costos asociados con esta reorganización (prevención de la bancarrota) son los costos de transacción (venta de acciones y recompra de la deuda). Es poco probable que estos costos compensen el beneficio fiscal de la deuda.

El segundo análisis se refiere a la liquidación. Esto corresponde a la venta de los activos desmantelados de la empresa. Para Haugen y Senbet (1978), es una decisión de elección de inversión. La liquidación ocurre cuando el valor de mercado de los activos desmantelados excede su valor agregado como negocio, y/o empresa en marcha. Independientemente del tamaño de los costos de liquidación, estos no afectan la política de financiación. Si los flujos de efectivo esperados de explotación son tales que la decisión de liquidar una empresa en bancarrota es racional, entonces debería ser igualmente racional liquidar una compañía idéntica que no esté en bancarrota. Ni el estado de la empresa (en quiebra o sin quiebra) ni su estructura de capital influye en la decisión de liquidación. Se deduce que los costos de liquidación no dependen de la estructura de capital de la empresa. Estos costos no deberían jugar un papel significativo en la política de financiamiento de la compañía.

Haugen y Senbet (1978) argumentan, por ejemplo, la neutralidad de la estructura de capital en ausencia de impuestos, y el predominio de la deuda en la estructura de capital en presencia de impuestos. Como resultado, cuestionan los estudios que admiten que el arbitraje entre los costos de quiebra y la ventaja fiscal de la deuda hace posible una estructura de capital óptima. Esta opinión no es buena, según ellos, ya que los costos de quiebra son muy bajos, si no inexistentes, cuando los actores del mercado son racionales.

Además, es importante recordar que el riesgo de quiebra no debe confundirse con los costos de la quiebra. La probabilidad de quiebra de una empresa puede ser distinta de cero, incluso cuando los mercados son perfectos, cuando se ha demostrado que los costos de quiebra no existen en un mercado perfecto [Higgins y Schall (1975); Van Horne (1977)].

Stiglitz (1969, 1974) y Baron (1974) han demostrado que el riesgo de quiebra en sí mismo no tiene ningún efecto sobre el costo del capital o el valor de la empresa. Según estos autores, en ausencia de costos de quiebra, las propuestas de Modigliani y Miller (1958, 1963) permanecen intactas, incluso en presencia de una probabilidad de bancarrota distinta de cero. Stiglitz (1974) menciona el establecimiento, sin costo, de un intermediario financiero cuya intervención garantiza la neutralidad de la política de financiamiento. Cuando la empresa cambia su estructura de capital, se crea un intermediario financiero que reconstituye la compañía comprando todas sus acciones y bonos, y luego emitiendo acciones y bonos en la misma proporción que en la

situación original. Las personas enfrentan las mismas oportunidades. Como resultado, el valor de mercado y el costo de capital de la compañía permanecen sin cambios.

### c.- Teniendo en cuenta el impuesto personal a la renta

Frente al hallazgo de que es posible lograr una estructura de capital óptima a partir de un arbitraje entre los costos de quiebra y la ventaja fiscal de la deuda, Miller (1977) vuelve a la carga argumentando, no la superioridad de la deuda como se refleja en su artículo de 1963, sino, más bien, la neutralidad de la estructura de capital como se estableció en su primer artículo de 1958. Muestra que, a pesar de que los pagos de intereses son totalmente deducibles en el cálculo del resultado imponible, el costo del capital (o el valor de la empresa) permanece, en equilibrio, independiente de la estructura de capital. Él justifica la resurrección de la Proposición 1 de Modigliani y Miller (1958) por dos argumentos de diferentes naturalezas:

El primer argumento se refiere al ámbito de los costos de quiebra y retoma la crítica de Haugen y Senbet (1978) mencionada anteriormente. Miller (1977) reconoce la existencia de costos de quiebra y costos de agencia. Pero estos costos, según él, son desproporcionadamente bajos en comparación con la ventaja fiscal de la deuda que se supone que deben compensar. Para Miller (1977), no hay ninguna razón para que las compañías arbitren entre los costos de quiebra y la ventaja fiscal de la deuda. Él piensa que, si existiera un comercio de este tipo, habría una proliferación de los contratos de deuda, para beneficiarse de la ventaja fiscal de la deuda sin incurrir en los inconvenientes de los costos de quiebra, tales como bonos de renta (income bond). Para él, no habría ninguna reticencia de los inversionistas en relación con un contrato de deuda de ese tipo que habría resistido el ingenio de los banqueros de negocios, los asesores fiscales y los ingenieros financieros. El compara también, el supuesto arbitraje entre los costos de quiebra y el beneficio fiscal (Miller, 1977).

El segundo está relacionado con la ventaja fiscal de la deuda. En este nivel, Miller (1977) introduce el impuesto sobre la renta en el análisis. Cuando se toma en cuenta el impuesto a la renta personal,  $G_L$ , la ventaja fiscal de la deuda para los accionistas de una empresa que posee activos reales se puede calcular a partir de la expresión:

$$G_L = \left[ 1 - \frac{(1 - \tau_C)(1 - \tau_{PS})}{1 - \tau_{PB}} \right] B_L \quad (5.35)$$

donde:

$\tau_C$  : Es la tasa de impuesto a la renta de las empresas

$\tau_{PS}$  : Es la tasa de impuesto a la renta personal sobre la renta de acciones

$\tau_{PB}$  : Es la tasa de impuesto a la renta personal sobre el ingreso por bonos

$B_L$  : Es el valor de mercado de la deuda de la empresa

En la ausencia total de impuestos, el beneficio de la deuda es nulo, es decir, la propuesta de 1958 es la más justa. Cuando la tasa del impuesto a la renta personal sobre los bonos es igual a la tasa del impuesto sobre la renta sobre las acciones, o donde no hay ningún impuesto personal a la renta, el endeudamiento tiene una ventaja fiscal distinta de cero, es decir, la propuesta de 1963 es la más justa. Pero cuando la tasa del impuesto a la renta personal sobre las acciones es menor que la tasa del impuesto sobre la renta personal sobre los bonos, la ventaja fiscal de la deuda se vuelve mucho más pequeña, si no negativa. En este caso, la tasa de rendimiento antes de impuestos de los bonos debe ser lo suficientemente alta como para compensar el exceso del impuesto a pagar; de lo contrario, ningún inversionista sujeto a impuestos querría tener bonos. Además, Miller (1977) muestra que, bajo estas condiciones,

cualquier ventaja de la deuda no puede ser compatible con el equilibrio del mercado, sin mencionar los costos de quiebra o transacción.

En su Conferencia Nobel de 1990, Miller dio una explicación mucho más sucinta de la neutralidad de la política de financiación. Explica cómo el valor de la compañía no puede aumentarse con el simple juego de apalancamiento: un inversor nunca pagaría una prima por esta estrategia, ya que siempre puede aumentar su cartera por endeudamiento a título personal.

La literatura sobre cómo tomar en cuenta las imperfecciones del mercado que sigue es abundante. Una gran cantidad de trabajos, el más grande es sin duda el de Miller (1977), han tratado de demostrar que, a pesar de las imperfecciones fiscales y de mercado corporativos (los costos de transacción, los costos de quiebra, los costos agencia, riesgo moral y asimetría de la información), el teorema de neutralidad de Modigliani y Miller (1958) está justificado. Otros, por otro lado, se oponen a esta visión. En particular, se argumenta que cuando el sistema impositivo prefiere el endeudamiento de la empresa a la deuda personal, el costo del capital (o el valor de la empresa) disminuye (o aumenta) con endeudamiento; y que los costos de bancarrota, agencia y riesgo moral aumentan (o disminuyen) el costo del capital (o el valor del negocio) cuando el apalancamiento es muy alto. Sin embargo, en el entorno de mercado perfecto, el teorema de la neutralidad de la política de financiación de Modigliani y Miller (1958) permanece vigente.

Después de ver los principios fundamentales que subyacen a la teoría del costo del capital, ahora es necesario revisar los diferentes modelos que se han desarrollado con miras a su determinación.

## **5.5 Principales modelos para la determinación del costo de capital**

En esta parte discutiremos solamente los modelos de costo de capital, sin embargo, hacemos notar que en el capítulo IV se trata de manera extensa el modelo CAPM.

No se trata de hacer una presentación exhaustiva de los modelos teóricos; solo se revisará lo más característico de los diferentes enfoques de evaluación. Dependiendo de la lógica seguida y de los supuestos subyacentes, estos modelos se pueden agrupar en varias categorías, de las cuales revisaremos tres:

- el enfoque de flujo de efectivo descontado o (DCF) y, más específicamente, los modelos de descuento de dividendos;
- el enfoque del Modelo de valuación de activos de capital (CAPM);
- el enfoque de fijación de precios de arbitraje o teoría de fijación de precios de arbitraje (APT).

### **5.5.1.- Los modelos de actualización de dividendos**

Para un gran número de autores, la evaluación financiera de una acción consiste en determinar el valor presente de todos los dividendos, y no las ganancias futuras esperadas de la acción. Entre los defensores más conocidos de esta visión del valor está John Burr Williams, quien dedicó su trabajo de doctorado al estudio del valor intrínseco y publicó el famoso libro "The Theory of Investment Value" en 1938. También podemos mencionar a Myron J. Gordon, que ha dedicado gran parte de su trabajo a los modelos de descuento de dividendos. El enfoque actuarial en la valoración financiera permite deducir el costo implícito del capital.

Los beneficios de una empresa son recibidos por los accionistas en forma de dividendos. Como resultado, las acciones se pueden valorar calculando el valor presente de los dividendos futuros esperados por el accionista. por lo tanto,

$$V = \sum_{t=1}^T \frac{E(d_t)}{(1 + E[R])^t} \quad (5.36)$$

donde:

$V$  : es el valor de la acción

$E(d_t)$  : es el dividendo que se espera recibir en el periodo  $t$

$T$  : es el número de periodos antes del ultimo dividendo esperado de la acción,  $T$  es igual al infinito si se asume que la acción existirá siempre.

$E[R]$  : es la tasa de actualización (costo de capital)

Este modelo es válido incluso si el accionista tiene la intención de vender sus acciones en un momento dado, ya que el precio al que puede hacer esta venta dependerá de lo que el otro inversionista (comprador) esté dispuesto a pagar, es decir, el valor presente de los dividendos futuros esperados por el comprador en el momento de la compra. Entonces, en cualquier momento, el valor de las acciones incorpora las expectativas del inversionista. Cuando se supone que el precio de la acción es igual al valor de la acción, o cuando el valor calculado es el valor de mercado, es posible reemplazar  $V$  por  $P$  (precio de acción) en el modelo (5.36). También es interesante observar que el precio de una acción puede bajar, incluso cuando la empresa muestra resultados sustancialmente más altos que los resultados del período anterior, si el aumento no está a la altura de las expectativas de los inversores.

Con el supuesto de la constancia de la tasa de crecimiento,  $g$ , de los dividendos y un horizonte de predicción infinito, la ecuación (5.36) se vuelve equivalente al modelo de Gordon y Shapiro (1956),

$$P_0 = \frac{d_1}{E[R] - g} \quad (5.37)$$

con  $E[R] > g$ ,

donde:

$P_0$  : es el precio de la acción a la fecha 0;

$d_1$  : es el precio que el accionista espera recibir en el periodo 1;

$E[R]$  : es el costo de capital, y

$g$  : es la tasa constante de crecimiento de los dividendos futuros, es una perpetuidad.

Gordon y Shapiro (1956) hacen una contribución notable para determinar el costo del capital. De la ecuación (5.37), es fácil deducir este costo:

$$E[R] = \frac{d_1}{P_0} + g \quad (5.38)$$

Este modelo requiere un pronóstico de los flujos de ingresos futuros, incluidos los dividendos.

### 5.5.2 El Modelo de Valuación de Activos de Capital (CAPM)

El CAPM, o modelo de valuación de activos financieros, derivado del trabajo de Sharpe (1964), Lintner (1965) y Mossin (1966), es el modelo teórico más conocido y más ampliamente utilizado para estimar el costo del capital. Este complementa los trabajos precursores de Modigliani y Miller (1958), quienes habían expresado el deseo de ver emerger un modelo de equilibrio que explicara la formación de los precios de los activos financieros. Se basa en una serie de suposiciones sobre el comportamiento del inversionista y la estructura del mercado de capitales. En cuanto al comportamiento del inversor, el CAPM se basa en dos hipótesis principales:

El inversionista es adverso al riesgo y busca maximizar su riqueza, esencialmente monetaria, invirtiendo en carteras con la mayor rentabilidad esperada posible para un nivel de riesgo dado, o el nivel más bajo de riesgo para una rentabilidad esperada dada;

El inversionista toma sus decisiones de inversión basándose únicamente en los primeros dos momentos de la distribución de probabilidad de los rendimientos potenciales,  $E[R]$  y  $\sigma^2[R]$  (o, de manera equivalente  $\sigma[R]$ ).

Con respecto a la estructura del mercado de capitales, el CAPM se basa principalmente en los siguientes supuestos:

- no hay costos de transacción asociados con la compra y venta de valores;
- toda la información necesaria para evaluar los valores es gratuita y está disponible al instante para los inversionistas;
- todos los activos son divisibles y vendibles;
- no existe ningún impuesto que distinga entre activos financieros e inversionistas;
- todos los inversionistas tienen el mismo horizonte de inversión y tienen la misma estimación de rentabilidad esperada, varianza en rentabilidad y covarianzas de rentabilidad para todos los activos;
- todos los inversionistas tienen la capacidad de pedir prestado y prestar cantidades ilimitadas a la tasa libre de riesgo.

El CAPM describe el proceso mediante el cual se establece un equilibrio general del mercado de capitales y, en particular, establece una relación lineal entre el rendimiento requerido de un activo y el riesgo sistemático de ese activo, representado por el coeficiente beta ( $\beta$ ). De hecho, en virtud del principio de diversificación de la cartera (Markowitz, 1952), el inversor no se hace cargo de una determinada parte del riesgo. Por lo tanto, el único riesgo a ser remunerado es el riesgo no diversificable. Este riesgo también se denomina riesgo sistemático, en oposición al riesgo específico que es diversificable y, por lo tanto, no requiere ninguna remuneración. Por lo tanto, el arbitraje de los inversores se basa únicamente en las betas de los valores y los rendimientos esperados. Las elecciones se hacen para que, en equilibrio, los valores se posicionen en el mercado definido por la combinación de la cartera de mercado y el activo libre de riesgo. Por lo tanto, la rentabilidad esperada de cualquier activo se obtiene mediante la expresión:

$$E[R] = R_f + \beta(E[R_M] - R_f) \quad (5.39)$$

donde:

$E[R]$  : es la rentabilidad esperada o costo de capital del activo;

$R_f$  : es la tasa libre de riesgo

$\beta$  : mide el riesgo sistemático del activo; y

$E[R_M]$  : es la rentabilidad esperada del portafolio de mercado.

Las betas se obtienen con la siguiente expresión:

$$\beta_j = \frac{\text{cov}(R_j, R_M)}{\sigma^2(R_M)} \quad (5.40)$$

donde:

$\beta_j$  : mide el riesgo sistemático del activo  $j$  ;

$\text{cov}(R_j, R_M)$  : mide la covarianza entre la rentabilidad del activo  $j$  y la rentabilidad del mercado, y;

$\sigma^2(R_M)$  : mide la varianza de la rentabilidad del mercado.

En la práctica, la estimación de la beta con el fin de determinar el costo de capital de una empresa supone la disponibilidad de precios históricos de la empresa en cuestión y los rendimientos del mercado.

A pesar de su estatus indiscutible como el modelo dominante, el CAPM está lejos de ser unánime en la comunidad de investigadores en finanzas. Sus defectos y limitaciones son numerosos; lo que explica las numerosas críticas de que es el objeto.

Primero, CAPM basa sus estimaciones en la tasa de rendimiento de los activos libres de riesgo. En realidad, este activo no existe. Incluso los bonos del gobierno no son activos libres de riesgo; la crisis reciente, y en particular el problema de la deuda griega, es una ilustración perfecta de esto. Sin embargo, Black (1972) ha demostrado que no es necesario, de hecho, integrar un activo libre de riesgo en el modelo. Hubiera sido suficiente considerar la rentabilidad esperada de una cartera con un riesgo sistemático de cero, es decir, una beta de cero.

Además, el hecho de que el CAPM se basa en el concepto de cartera de mercado, que es una cartera imposible de observar, es otro defecto del que se le culpa. Roll y Ross (1980) han demostrado que su modelo (APT) era superior al CAPM porque no utilizaba la noción de cartera de mercado.

Por otro lado, de acuerdo con Lucas (1978), Mehra y Prescott (1985) y Ferson y Constantinides (1991), un gran número de autores han desarrollado un tipo de modelo alternativo al CAPM, denominado (CCAPM) o CAPM de consumo. En este modelo, a diferencia del CAPM estándar, que considera que el único factor de riesgo es la cartera de mercado, es el consumo de los individuos el que se convierte en el factor de riesgo. Este enfoque de modelado se basa en la idea de que el objetivo final de la inversión es el consumo.

Además, el CAPM estándar es un modelo estático (durante un período); su uso equivale a considerar la función de utilidad del inversionista en un solo período. Para superar esta deficiencia, Merton (1973) desarrolló un modelo Inter temporal, basado en el comportamiento de un inversionista-consumidor que maximiza la utilidad esperada de su consumo a lo largo de su vida futura.

Este modelo tiene en cuenta efectos que nunca podrían haber aparecido en un modelo estático (Merton, 1973). Según él, son precisamente estos efectos los que marcan la diferencia fundamental entre su modelo, el Modelo Inter temporal de fijación de precios de activos (ICAPM) y el estándar CAPM. Para desarrollar su modelo, agrega a los supuestos clásicos del mercado perfecto, la suposición de que las compras y ventas de activos se realizan continuamente a lo largo del tiempo.

Dado que los movimientos de equilibrio a equilibrio a lo largo del tiempo implican ajustes tanto de precio como de cantidad, un análisis integral requerirá no solo una descripción de la dinámica

de los rendimientos, sino también una descripción de la dinámica de los cambios en el valor de los activos (Merton, 1973). A diferencia del CAPM estándar, cuya naturaleza estática sugiere que el inversionista no considera eventos más allá del período actual, el ICAPM de Merton asume que el inversionista, en el momento de su elección de inversión, tiene en cuenta la relación entre la rentabilidad del período actual y los rendimientos que estarán disponibles en el futuro. Finalmente, Merton (1973) muestra que la tasa de rendimiento esperada de un activo puede diferir de la tasa libre de riesgo, incluso cuando su riesgo sistemático es cero.

### 5.5.3 La teoría de arbitraje de precios (APT)

La teoría del arbitraje fue desarrollada por Ross (1976) para eludir la dependencia del CAPM sobre las características de una cartera de mercado inobservable. Posteriormente, fue profundizado por Ross (1977), luego por Roll y Ross (1980, 1983, 1984). Es un modelo alternativo al CAPM, pero que no contradice su principio primario. Como señalan Roll y Ross (1980), el modelo de valoración por arbitraje es una alternativa particularmente apropiada, porque es perfectamente coherente con la idea de la formación de precios en un proceso lineal, y es perfectamente coherente con el principio de diversificación de cartera. Sin embargo, dicen, a diferencia del CAPM, ningún portafolio en particular juega un rol en el APT. Agregan, además, que, en la APT, no es necesario que la cartera de mercado sea eficiente en el plano de varianzas promedio. De hecho, la originalidad de la APT en comparación con la CAPM es la consideración, ya no de un solo factor, sino de varios factores (no especificados) que se supone que influyen en la rentabilidad de los valores.

El desarrollo de la APT se basa en la suposición de que los inversionistas creen que los rendimientos de los activos,  $R_{jt}$  son generados por  $k$  factores independientes (no especificados) tales como:

$$R_{jt} = E[R_j] + b_{j1}F_{1t} + \dots + b_{jk}F_{kt} + e_{jt} \quad (5.41)$$

donde:

$E[R_j]$  : es la rentabilidad esperada o costo de capital del activo  $j$  ;

$F_{mt}$  : en promedio 0, es la desviación en el periodo  $t$  del  $m$ ésimo factor con relación a su valor esperado;

$b_{jm}$  : mide la sensibilidad de  $R_{jt}$  a esta desviación; y

$e_{jt}$  : es un término aleatorio de mediana cero, específica al activo  $j$  y suficientemente independiente de todos los factores, de manera tal que sus efectos pueden ser eliminados por diversificación.

En el APT, se supone que no hay restricciones en las ventas a descubierto, y que no hay oportunidades de arbitraje libres de riesgo disponibles para los inversores cuando los mercados están en equilibrio. Por lo tanto, la rentabilidad esperada de un activo se obtiene mediante la expresión:

$$E[R_j] = E_0 + E_1b_{j1} + \dots + E_kb_{jk} \quad (5.42)$$

donde:

$E_0$  : es la tasa de rentabilidad esperada sobre los activos que tengan una sensibilidad nula a cada uno de los factores; y

$E_1 \dots E_k$  representan respectivamente las primas de riesgo asociadas a los factores 1 a  $k$  .

El modelo APT ciertamente aporta más flexibilidad que el CAPM.

Pero, no dice nada sobre la identidad y la cantidad de factores que se deben tener en cuenta. Por lo tanto, su aplicación requiere la realización de la difícil tarea de determinar los factores relevantes y los coeficientes de sensibilidad con respecto a estos factores. Esto en la práctica limita el uso de este modelo.

Los modelos presentados en esta sección son solo los más característicos de los enfoques dominantes. Todos ellos tienen limitaciones e insuficiencias que dificultan su aplicación, incluso en la gran empresa que es su principal objetivo. En las empresas no cotizadas, las dificultades son aún más importantes debido a sus especificidades.

## **5.6 Dificultades relacionadas a la determinación del costo de capital en empresas no cotizadas o PYMEs**

La determinación del costo del capital es una de las tareas más difíciles en finanzas corporativas (Brealey et al., 2011). Todavía existen muchas controversias e incertidumbres sobre el tema (Fama y French, 1997).

Para las Pyme, empresas que han estado ausentes durante mucho tiempo en la investigación de la teoría financiera, el problema es aún más difícil. Por un lado, los supuestos subyacentes a los modelos tradicionales para estimar el costo del capital no coinciden de ninguna manera a una descripción de la realidad de esta forma de organización. Estas Pyme tienen una lógica financiera propia y no funciona como lo desea la teoría tradicional (Gallo y Vilaseca, 1996). Por otro lado, los datos empíricos necesarios para un análisis estadístico para determinar parámetros tales como la beta no están disponibles. A esto se agregan otras dificultades debido a la intrusión de la familia y el negocio en las Pyme.

Aunque, gracias al progreso de la investigación en empresas familiares, se ha demostrado que su costo de capital es diferente [De Visscher et al. (1995); McConaughy (1999, 2008)], las dificultades para determinar este costo de capital no han sido suficientemente estudiadas.

De hecho, requeriría un razonamiento mucho más profundo, y una información mucho más detallada, para poder hacer un juicio sobre los factores a tener en cuenta y su impacto en la determinación del costo de capital de una Pyme. El objetivo de esta sección será, por lo tanto, reflejar, en un primer párrafo, las dificultades teóricas y, en un segundo párrafo, las de carácter práctico.

### **5.6.1.- Dificultades de orden teórico**

Para poder desarrollar una teoría económica consistente, basada en principios matemáticos, los comportamientos de individuos, compañías, mercados y sus naturalezas se simplifican a través de suposiciones muy restrictivas. Como se presentó en la sección anterior, estas suposiciones se pueden resumir de la siguiente manera:

- racionalidad económica;
- la homogeneidad de los inversores;
- la eficiencia de los mercados;
- separación de la propiedad y el control;
- la diversificación completa de la cartera;
- la maximización del valor de mercado.

En lo que respecta a las Pyme, estas hipótesis están demasiado alejadas de sus realidades y no permiten modelar su comportamiento de forma válida.

El propósito de este párrafo es presentar las dificultades que se relacionan con la inadecuación de los supuestos básicos de la teoría tradicional para determinar el costo del capital en las Pyme.

#### **a.- La inadecuación de la hipótesis de la racionalidad económica: una racionalidad que ignora los aspectos sociopsicológicos**

Los modelos tradicionales para determinar el costo del capital se basan en la hipótesis neoclásica de la racionalidad económica: el individuo tendría información completa sobre las características



de la situación en la que opera; él sería capaz de hacer todas las operaciones matemáticas necesarias para maximizar la utilidad esperada de su riqueza; riqueza que, en sí misma, sería esencialmente monetaria (von Neumann y Morgenstern, 1944). Esta maximización de la utilidad esperada correspondería, para un accionista, a la maximización del valor de mercado de la empresa (Modigliani y Miller, 1958).

Según Heymann y Bloom (1990), el descuido de los costos y beneficios no monetarios que pueden asociarse con ciertas actividades ha permitido que los modelos tradicionales se centren exclusivamente en aspectos monetarios, ya que es muy difícil de medir valores sociopsicológicos, y expresar sus equivalentes en términos monetarios. Sin embargo, las Pyme son un lugar donde la realidad de los negocios (económicos) y la realidad de las personas (sociopsicológicas) se encuentran de una manera particularmente fuerte. La literatura sobre empresas familiares destaca, por ejemplo, el papel crucial de los aspectos no financieros en el comportamiento de estas empresas específicas, particularmente en la formación de sus costos de capital [Adams et al. (2005); Zellweger (2006); Gomez-Mejía et al. (2007); Astrachan y Jaskiewicz (2008); Zellweger y Astrachan (2008); Hirigoyen (2009)]. Por lo tanto, de acá en adelante, desarrollaremos una teoría en torno a los conceptos de beneficios y costos emocionales, rentabilidad emocional, valor emocional, riqueza socioemocional y, por lo tanto, resaltarán aquellos aspectos descuidados por la teoría financiera tradicional.

La principal dificultad radica, por lo tanto, en tomar en cuenta estos factores como variables de estudio, y en lograr su integración en modelos financieros específicos.

#### **b.- La inadecuación de la asunción de la homogeneidad de los inversores**

La hipótesis de la homogeneidad de las finanzas neoclásicas supone que no es necesario considerar las especificidades de las preferencias individuales. Los inversores tienen una función de utilidad común; y es el mercado el que, objetivamente, juzga el valor de las inversiones que realizan.

Este argumento no es necesariamente válido en las Pyme. Los accionistas tienen diferentes objetivos y valores. La influencia de estos valores está presente en todos los aspectos relacionados con la gobernanza y la gestión de las empresas familiares. De hecho, en las Pyme, se debe dar un lugar primordial a la tipología de la participación accionaria. Se han llevado a cabo estudios recientes e interesantes sobre este tema [Hirigoyen (2009), Gimeno et al. (2010) y Aronoff y Ward (2011)].

#### **Las diversas motivaciones entre los accionistas de la familia**

¿Cómo entender las diferentes motivaciones con respecto a la relación entre la empresa y cada miembro de la familia (beneficio económico, prestigio, seguridad laboral, poder, realización personal, etc.)?

Gimeno et al. (2010) creen que las motivaciones variadas de los diferentes miembros de la familia crean complejidad interna dentro de un grupo familiar, y hacen que sea necesario tener en cuenta la heterogeneidad de los accionistas familiares. Estos autores, han distinguido tres orientaciones dominantes, que abarcan las diferentes motivaciones que pueden existir en el negocio familiar: "Protector", "Riesgo" y "Financiero". Describen las características principales de cada una de estas orientaciones.

La orientación a la "protección" trata de juzgar el valor del negocio en relación con su capacidad para generar empleo e ingresos para la familia. La empresa debe estar al servicio de la familia. Las personas en este perfil piensan que el negocio está obligado a dar la bienvenida a los miembros de la familia, permitiéndoles el desarrollo profesional y dándoles la capacidad de mantener un nivel de vida decente.

La orientación "Riesgo" es la característica de las personas interesadas en el desarrollo y la realización de un proyecto empresarial. Esta es la orientación dominante entre los empresarios comprometidos. Ellos consideran la empresa como una aventura. Buscan desarrollar el negocio

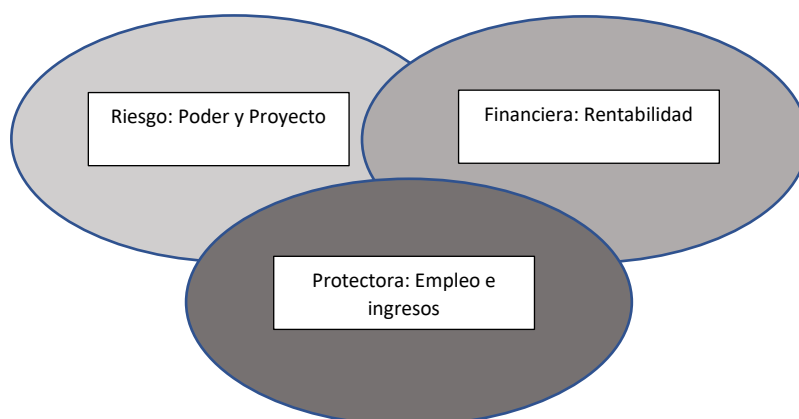
a través del crecimiento. Consideran el beneficio como una necesidad para la realización de la aventura, y no como un objetivo en sí mismo.

Sacrifican, tanto una parte de su consumo privado (por ejemplo, menos distribución de dividendos) como oportunidades de inversión alternativas. Este perfil corresponde, en el negocio familiar, a los accionistas familiares para quienes la empresa sería una plataforma para hacer realidad sus visiones. La motivación principal es administrar la empresa y estimular el crecimiento con el flujo de efectivo generado; la rentabilidad no es una motivación importante.

La orientación "financiera" trata de ver el negocio como un activo para la rentabilidad. Por lo tanto, es importante que la empresa esté "bien administrada". La gerencia de la compañía no tiene interés en los miembros de la familia, es el desempeño financiero lo que resultaría que es importante.

De acuerdo con Gimeno et al. (2010), un accionista familiar puede tener una orientación puramente "Protectora", puramente "Riesgo" o puramente "Financiera", del mismo modo que puede tener una combinación de estas orientaciones diferentes (ver Figura siguiente). No hay ninguna razón para pensar que una orientación particular sería superior a otra, incluso si sus consecuencias pueden ser completamente diferentes. La orientación depende de los valores a los que el accionista de la familia le da la mayor importancia.

Motivaciones múltiples en las Pyme



Fuente: adaptada de Gimeno et al. (2010)

Las diferentes orientaciones entre los miembros de la familia pueden conducir a complejidades de naturaleza distinta, en función de las categorías existentes en el negocio familiar.

### **Los accionistas familiares internos versus los accionistas familiares externos**

La clasificación más simple de los accionistas familiares sería agruparlos en dos categorías: accionistas familiares internos, involucrados en la administración de la empresa y accionistas familiares externos. Esta clasificación sería consistente con la realizada por Aronoff y Ward (2011), que distinguen dos categorías principales de accionistas: accionistas que trabajan en la empresa (internos) y aquellos que no trabajan (externos). Los accionistas internos tienen más acceso a la información sobre la compañía y sus operaciones, tienen el poder y pueden tomar decisiones importantes. A menudo tienen un estatus especial en la empresa, en la familia y en la comunidad. Por otro lado, los accionistas externos no tienen acceso fácilmente a la información sobre la compañía. Se sienten menos conectados con el negocio familiar y menos preocupados por sus beneficios psíquicos (estatus, prestigio, poder, etc.). Como se describe en la Tabla siguiente, existen diferencias en el comportamiento entre estas dos clases de accionistas.

Tabla de diferencias de comportamiento entre accionistas internos y externos:

| <b>Accionistas internos</b>  | <b>Accionistas externos</b>  |
|--|--|
| Tienen mas acceso al conocimiento e información de la empresa          | Tienen menos acceso al conocimiento e información de la empresa                      |
| Están comprometidos con la gestión y obligados de informar a los otros | Buscan una mejor "conexión" con la empresa   |
| Tienen poder, un estatus y pueden tomar decisiones importantes         | Pueden estar confusos y abatidos por la responsabilidad de la propiedad              |
| Trabajan duro y llevan una carga pesada                                | Muchas veces se sienten poco respetados por los accionistas internos                 |
| Pueden ver a los accionistas externos como parásitos                   | Pueden sospechar que los accionistas internos reciben salarios y ventajas en demasía |

La tabla anterior fue adaptada de Aronoff y Ward (2011)

### Tipología de los accionarios familiares

La tipología de accionistas familiares establecida por Hirigoyen (2009) es, sin duda, la más completa. También es el que ingresa más profundamente en el negocio familiar con todas sus dimensiones (económica, social y psicológica). Esta tipología (ver Tabla siguiente) permite comprender "la diversidad de posturas, comportamientos y actitudes de los accionistas familiares" (Hirigoyen, 2009).

Tabla de tipología de accionistas familiares (fuente Hirigoyen (2009))

|                               | Accionistas dirigentes | Accionistas administradores | Accionistas serenos y activos | Accionistas investigadores | Accionistas pasajeros        | Accionistas activos y opositores |
|-------------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Estrategia                    | Formula y lidera       | Contribuye y aprueba        | Conoce y apoya                | Acepta                     | Acepta                       | Cuestiona y se opone             |
| Organización                  | Establece y lidera     | Controla y fortalece        | Conoce y respeta              | Acepta                     | No se preocupa               | Cuestiona y se opone             |
| Influencia de la empresa      | Lidera                 | Lidera                      | Contribuye                    | Conoce                     | Se desinteresa de la empresa | Cuestiona y se opone             |
| Gobierno                      | Participa              | Participa activamente       | Contribuye                    | Conoce y acepta            | Acepta                       | Cuestiona y se opone             |
| Nivel de implicación personal | Muy fuerte             | Muy fuerte                  | Fuerte y positivo             | Débil                      | Débil y temporal             | Fuerte y negativa                |

En comparación con los accionistas anónimos, los accionistas familiares tienen la especificidad de requerir menos en rentabilidad financiera cuando se benefician de un rendimiento emocional. Este sacrificio varía según la categoría del accionista de la familia (Hirigoyen, 2009).

Cada accionista de la familia, de acuerdo con su categoría, tiene su propio costo de capital. Como muestran Heymann y Bloom (1990), dicha heterogeneidad requiere no solo una evaluación subjetiva, sino también una medida del costo de capital que tenga en cuenta los beneficios no financieros.

### c.- La inadecuación de la hipótesis de la eficiencia del mercado: un mercado financiero que impone sus leyes a las empresas.

Los modelos tradicionales para determinar el costo del capital se basan en el supuesto de la eficiencia del mercado. Se supone que estos modelos ayudan a determinar, de antemano, el "verdadero" valor de los activos, su "valor intrínseco" o, incluso mejor, su "valor fundamental"; este valor se reflejará luego en el precio de mercado.

Esto se debe a que el mercado "no miente", es eficiente en el sentido de Fama (1965): "*en un mercado eficiente, el precio de una garantía será, en cualquier momento, un buen estimador de su valor intrínseco.*". Para ser mejor valorada, la empresa debe tratar de conocer las leyes del mercado y obedecer estas leyes. Y esto, cualquiera que sea la situación de los propietarios, cualesquiera que sean sus preferencias, y cualesquiera que sean los valores a los que están vinculados.

De hecho, como deja en claro André Orléan (2008), este es el enfoque adoptado por las finanzas neoclásicas: "[...] *las bolsas tienen la función de hacer que la valoración justa de los valores sea conocida por todos los agentes económicos. Este enfoque no deja lugar para las creencias de los inversores, ya que la estimación correcta es una información objetiva que se impone a todos, independientemente de sus creencias.* "

Pero, ¿cómo obligar un accionista familiar a mirar su compañía a través del prisma del mercado financiero? Un mercado dominado por inversionistas a corto plazo, y especuladores que no tienen ningún interés en la compañía, excepto la ganancia monetaria que derivan de ella. Mientras que el accionista de la familia permanece personal y emocionalmente apegado a la empresa (Aronoff y Ward, 2011). El accionista de la familia es más que un simple inversionista, está animado por el sentimiento de pertenencia; no solo en el sentido legal de la palabra, sino también en un sentido psicológico. En este sentido, varios autores como Jaskiewicz y Pieper (2008) o Hirigoyen (2009) creen que el uso del concepto de "propiedad psicológica" introducido por Pierce et al. (2001) sería de gran interés para comprender mejor cómo operan las empresas familiares.

Las Pyme, que por definición no cotizan en bolsa, están sujetas al juicio de los accionistas familiares, y no a los inversionistas en los mercados. Además, hay estudios que muestran que la rentabilidad de tales empresas está muy débilmente correlacionada con la rentabilidad del mercado [Emery (2003); Moez (2012)].

El supuesto de eficiencia es particularmente irrelevante en las Pyme por dos razones principales:

- el mercado financiero no sabe valorar la riqueza socioemocional presente en las Pyme;
- el mercado financiero no sabe cómo valorar el horizonte de inversión a largo plazo de las mismas.

¿No dijo Jules Dupuit (1853) que "*toda riqueza no tiene un valor de cambio susceptible de ser analizado por el mercado, pero todos tienen utilidad*"? El veredicto del mercado es el consenso de millones de inversionistas financieros y especuladores, a menudo oportunistas, utilitarios, que juran por el beneficio financiero y rentabilidad a corto plazo. Las Pyme están inmersas en la afectividad y el altruismo de los accionistas familiares [Schulze et al. (2002, 2003); Lubatkin et al. (2005); Karra et al. (2006)]. Se benefician de recursos específicos como "Paciencia del capital" [De Visscher et al. (1995); Aronoff y Ward (1995); Ward (1997); Habbershon y Williams (1999); Chrisman et al. (2005); Hoffman et al. (2006); Arregle et al. (2007); Chua et al. (2003)], la "Línea familiar" [Nordqvist (2005); Pearson et al. (2008); Habbershon (2006); Chrisman et al. (2005); Sharma (2008)], y muchos otros recursos que las empresas corporativas que cotizan en bolsa no tienen (Simon y Hitt, 2003).

Los modelos tradicionales que sistemáticamente se refieren al mercado financiero tendrán, por lo tanto, dificultades para explicar o predecir el comportamiento de las Pyme.

#### **d.- La inadecuación de la suposición de separación de la propiedad y el control**

Los modelos tradicionales para determinar el costo de capital se basan en el principio de separación de propiedad y control. Esta es la famosa "revolución corporativa" anunciada por Berle y Means en 1932. Es aquí, de hecho, que la investigación sobre empresas familiares despierta todo su interés: la gran empresa no es la forma social hacia la que todas las empresas que desarrollan vayan sistemáticamente; la empresa familiar es una forma estable de negocios por derecho propio. Louis Barnes y Simon Hershon, demostraron esto en 1976.

Los llamados cambios que resultan de la "revolución administrativa" descrita por Berle y Means (1932) corresponden, de hecho, a una descripción de una forma particular de organización: la gran empresa que cotiza en bolsa. Además, esta forma de organización es una minoría en la esfera global de los negocios, sin embargo, es el terreno favorito de los modelos financieros tradicionales.

La Pyme, que es la forma de organización más antigua y extendida en el mundo, opera de una manera que se aparta de este conocido principio de separación de propiedad y control:

- las funciones de propiedad, toma de decisiones y control a menudo se concentran en las manos de los miembros de la familia [Villalonga y Amit (2006); Daily y Dollinger (1992); Carney (2005)];
- en general, la familia propietaria desempeña un papel activo en la gestión de la empresa [Corbetta y Salvato (2004); Vilaseca (2002); Schulze et al. (2001)].

De hecho, como muestran Fama y Jensen (1985), las empresas en las que las funciones de propiedad y control están separadas, siguen reglas diferentes en términos de decisiones de inversión, en comparación con las empresas en las que estas funciones se concentran entre las manos de la misma persona que toma las decisiones. Los modelos tradicionales de costo de capital, que se basan en el comportamiento de inversión de las grandes empresas, no pueden, por tanto, utilizarse adecuadamente para determinar el costo de capital de la Pyme. En otras palabras, estos modelos solo serían utilizados por grandes empresas (Marrot, 2008).

#### **e.- La insuficiencia de la suposición de diversificación de la cartera**

El CAPM, como la gran mayoría de los modelos tradicionales, considera que los mercados financieros son una representación válida del universo de inversión, y el precio de las acciones representa a la empresa. Estos modelos ofrecen una compensación entre la rentabilidad y el riesgo del inversor. Hacen una distinción fundamental entre el riesgo específico de la empresa, que es diversificable a través de técnicas de gestión de carteras, y el riesgo sistemático, que no es diversificable y que solo requiere una remuneración.

En la Pyme, la lógica de inversión es bastante diferente. Los accionistas familiares a menudo pasan muchos años construyendo y desarrollando sus negocios. Este proceso requiere un compromiso considerable, una fuerte motivación y la capacidad de superar los obstáculos que puedan estar en el camino hacia el éxito. Durante este proceso, la familia o el propietario de una Pyme a menudo hace un esfuerzo considerable y puede tener que invertir grandes sumas de dinero. Pero también pasa mucho tiempo allí y acepta muchos otros sacrificios (Clinger y Morin, 2006). Por ejemplo, los trabajos de investigación sobre las Pyme muestran que, en general, estas representan la mayor parte del patrimonio familiar [Anderson et al. (2003); Villalonga et al. (2006)]. Los accionistas familiares invierten en promedio más del setenta por ciento (70%) de sus activos en la misma compañía y no pueden permitirse diversificar el riesgo específico (Moskowitz y Vissing-Jorgensen, 2002). Por lo tanto, deberían lógicamente (la lógica de los modelos tradicionales, por supuesto) exigir una remuneración adicional debido al riesgo específico que, en su caso, es prácticamente no diversificable. Pero en realidad, no es así. Esta lógica de inversión, aparentemente no racional, es totalmente asumida por los accionistas de la familia. Como explican Moskowitz y Vissing-Jorgensen (2002), existen muchos otros beneficios, relacionados con la concentración de la inversión, que pueden compensar el débil arbitraje en el que operan.

Por supuesto, los modelos construidos en una lógica de gestión de cartera no comprenderán ese comportamiento de inversión.

#### **f.- La inadecuación de la hipótesis de maximización del valor de mercado**

A primera vista, debe entenderse que la relevancia de la hipótesis de maximizar el valor de mercado está intrínsecamente relacionada con la validez del supuesto de eficiencia del mercado. Sin embargo, la eficiencia de los mercados no se controla con frecuencia. Como lo muestran Singh et al. (2005), todavía hay un error en la valoración de las acciones inherentes al proceso de fijación de precios de estas acciones, porque una gran cantidad de jugadores en el mercado bursátil basan sus decisiones de inversión no sobre la base de fundamentos sino más bien sobre consideraciones especulativas. En estas circunstancias, maximizar el valor de mercado ciertamente no es un objetivo útil para los accionistas. Con una formación de precios ineficiente, la maximización del valor de mercado no se traduce necesariamente en la creación de valor en

la economía real. El rendimiento del mercado de valores puede desviarse completamente del rendimiento económico real.

Para esto, autores como Kay (2003) sugieren acertadamente que los gerentes no enfocan su atención en los precios de las acciones, en otras palabras, maximizar el valor de mercado no debe ser el objetivo de la compañía.

Para explicar su punto de vista, Kay (2003) compara la especulación sobre los títulos corporativos con las apuestas de caballos: al igual que los caballos de carreras tienen que competir en la pista, lo mejor que pueden, sin perder de vista a los apostadores en la tribuna, las empresas también deben esforzarse por tener éxito en la lucha competitiva con la menor consideración posible para los precios de la bolsa.

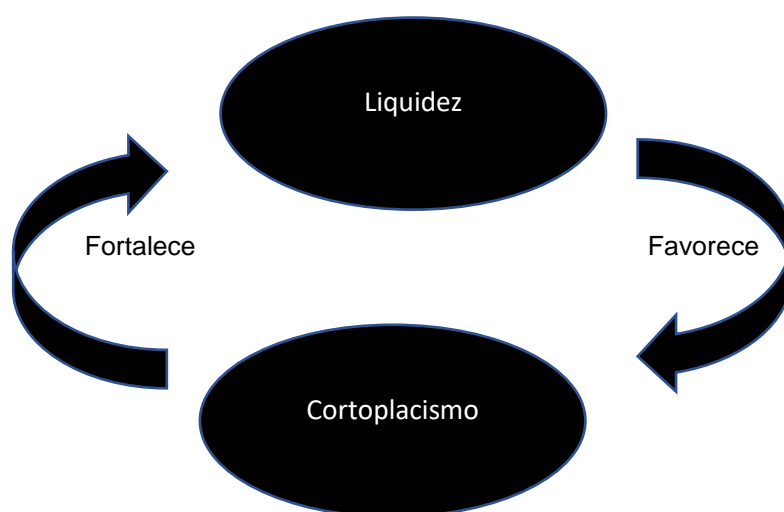
Además, aparte del problema de la eficiencia del mercado, la suposición de maximizar el valor de mercado es simplemente inadecuada en una organización como la Pyme. De hecho, como lo muestran Fama y Jensen (1985), la regla de valor de mercado es irrelevante en todas las formas de organización.

Esta es una visión que, por ejemplo, no tiene en cuenta el hecho de que los accionistas familiares no solo están interesados en la rentabilidad financiera sino también en la riqueza socioemocional. Esto plantea la cuestión de la relevancia de la hipótesis de la racionalidad económica que hemos discutido anteriormente. Sin embargo, esta visión no permite tener en cuenta el horizonte temporal de inversión en las Pyme.

De hecho, uno de los principales problemas planteados por el supuesto de maximizar el valor de mercado es que no permite determinar un costo de capital que tenga en cuenta el horizonte temporal de la inversión. Siguiendo el principio de maximizar el valor de mercado, no existe una ventaja particular en un inversionista para invertir a largo plazo. La intención de mantener la inversión en el negocio por un día, una semana, un mes, un año o varios años no afecta la rentabilidad requerida por el inversionista. Este es el famoso principio de la neutralidad del horizonte de tiempo.

Como se muestra en la figura siguiente, más allá de la mera neutralidad, el principio de valor de mercado incluso fomenta la inversión a corto plazo. Cuando una empresa no permite obtener la rentabilidad requerida por el inversionista a corto plazo, o incluso a muy corto plazo, su valor se reduce al juego de la oferta y la demanda. Esto permite, en una situación de equilibrio, que la empresa ofrezca una rentabilidad esperada igual a la requerida por el inversionista. Es en esta lógica que los modelos tradicionales evalúan el valor de una empresa.

Figura de Iteración entre liquidez y cortoplacismo



Las consecuencias del principio de valor de mercado en la gestión de la empresa no necesariamente satisfacen las aspiraciones de los accionistas familiares. Muchos de estos accionistas familiares no requieren rentabilidad a corto plazo; como muestra el trabajo de Mignon (2000), lo principal para esta categoría de accionistas es la sostenibilidad de la empresa. Estos accionistas familiares no juzgan negativamente el valor de la empresa porque no les permitiría alcanzar una alta rentabilidad en el corto plazo. En general, no son inversionistas durante un mes o un año; su horizonte de tiempo va incluso más allá de su expectativa de vida (James, 1999). No enfocan su atención en los precios de las acciones diarias o mensuales. La modelización del costo de capital de las Pyme debe, por lo tanto, tener en cuenta este horizonte a muy largo plazo.

De hecho, la orientación a largo plazo tiene impacto en la formación del costo del capital de la Pyme. De Visscher et al. (1995) muestra que el costo de capital para la Pyme es, precisamente, más bajo porque se beneficiaría de la "paciencia del capital".

El negocio familiar es un patrimonio para transmitir a las generaciones futuras. Es por eso que muchos investigadores consideran que la intención de transmisión a las generaciones futuras es un criterio para definir el negocio familiar (Allouche y Amann, 2000).

Para James (1999), por ejemplo, el negocio familiar se define como un negocio privado que será heredado y controlado por uno o más de los descendientes del propietario a medida que se jubilen. Él cree que el horizonte de tiempo extendido de inversión en la Pyme refleja la motivación de los accionistas familiares para renunciar al consumo por el bienestar de sus hijos, nietos y otros descendientes. Él explica esta renuncia de dos maneras. Primero, las relaciones interpersonales entre los miembros de la familia los unen, no solo horizontalmente a través del sistema familiar, sino también a través de la sucesión de generaciones en el tiempo. Estos enlaces sueldan a la familia y fortalecen la lealtad entre los miembros de la familia. Lo que lleva a alguna forma de altruismo en la empresa. En segundo lugar, la existencia de algún tipo de seguro familiar contra las duras condiciones económicas, el desempleo o la discapacidad debido a la vejez es una función importante de las familias. Sin embargo, continúa, factores como los conflictos familiares, la ausencia de un plan de sucesión claramente establecido o una legislación fiscal muy onerosa pueden contrarrestar la extensión del horizonte temporal en las empresas familiares.

Zellweger (2007) muestra que, para las empresas con el mismo perfil de riesgo, el costo de capital sería menor para el que tiene un horizonte de tiempo más largo. Concluye que el costo del capital para las empresas familiares es generalmente menor que para las empresas no familiares. Para Attig et al. (2003), la dirección a largo plazo mejoraría los informes financieros, mejoraría la efectividad del control y, por lo tanto, reduciría el costo del capital.

Por lo tanto, a diferencia de los modelos tradicionales que defienden una maximización a corto plazo del valor de mercado (¡precio del mercado bursátil!), La orientación a largo plazo sería más beneficiosa para el negocio familiar y más acorde con las aspiraciones de los accionistas familiares. Especialistas de la empresa familiar como Mignon (2000),

por ejemplo, propone reemplazar el supuesto tradicional de maximización del valor de mercado con el objetivo de la sostenibilidad a largo plazo o la supervivencia de la empresa. Además, incluso los investigadores que se encuentran fuera del ámbito de las empresas familiares son de esta opinión. Gordon (1994), por ejemplo, aboga por maximizar la probabilidad de supervivencia en lugar de maximizar el valor de mercado.

Estos problemas teóricos presentados no son las únicas dificultades para determinar el costo del capital en la Pyme. Además de las dificultades teóricas, existen muchas dificultades prácticas que hacen problemática la determinación del costo de capital en la Pyme.

### **5.6.2.- Dificultades de orden práctico**

Después de más de 60 años del trabajo desde Modigliani y Miller (1958), las estimaciones del costo del capital todavía son muy imprecisas. Para Fama y French (1997), estas imprecisiones

umentan cuando pasamos de la teoría a la práctica. Creen que las principales dificultades radican en medir el riesgo y la prima que lo acompaña.

En empresas familiares, la tarea es aún más difícil. Porque ella es una familia, y debido a que no se encuentra listada en bolsa, los modelos tradicionales tendrán dificultades para identificar su perfil de riesgo. La complejidad adicional que trae la dimensión familiar y la opacidad informativa proveniente de la no inclusión en los listados de bolsa se suman a las dificultades de medición ya identificadas por Fama y French (1997)

El propósito de este parte es presentar las dificultades prácticas asociadas con la determinación del costo del capital en las empresas familiares. Por lo tanto, las dificultades relacionadas con el análisis del perfil de riesgo de las empresas familiares, las relacionadas con las necesidades de ajuste y las provenientes de la opacidad de la información las presentaremos sucesivamente.

#### **a.- Dificultades relacionadas al perfil de riesgo de las empresas familiares**

Debido al entrelazamiento de la relación empresa-familia, la complejidad de las relaciones sociopsicológicas en el sistema familiar, y la disciplina gerencial requerida por el sistema empresarial, el análisis del perfil de riesgo de la Pyme es muy difícil de poner en práctica. La Pyme se caracteriza por una serie de especificidades que constituyen factores de riesgo potenciales, y cuyo análisis no puede descuidarse en el cálculo del costo del capital. Clinger y Morin (2006) identifican siete factores a considerar al evaluar el riesgo de un CNFP:

- (1) la visión familiar de la empresa;
- (2) el grado de profesionalización de la gestión;
- (3) el grado de profesionalización de los accionistas;
- (4) la política de comunicación en la empresa;
- (5) los mecanismos de gobierno;
- (6) la existencia de un plan de sucesión; y
- (7) la existencia un plan estratégico.

Las razones de la importancia de estos aspectos como factores de riesgo se presentan en los siguientes párrafos.

#### **La visión de la empresa:**

Para Aronoff y Ward (2011), la visión de los accionistas familiares para la compañía está determinada por sus valores. Los valores centrales de la familia condicionan la visión del futuro de los miembros de la familia y la empresa. Esta visión incluye dos aspectos principales (la naturaleza del negocio y la estructura de propiedad), y es una fuente importante de fortaleza y resistencia para el negocio familiar.

Las familias aprenden a desarrollar una visión compartida, alineando los objetivos y valores de las personas y los de la familia, y esta visión se convierte en una guía para la planificación, la toma de decisiones y la acción (Leach, 2007). Un punto de partida sería simplemente hacer la pregunta: "¿Cuál es el propósito de nuestro negocio? Las respuestas pueden variar considerablemente entre los diferentes miembros de la familia.

Desarrollar un consenso sobre este tema podría facilitar a las familias establecer reglas sobre su relación con el negocio y definir las responsabilidades de los miembros de la familia. Esto permite el desarrollo y la implementación de políticas que equilibren los intereses del negocio con el bienestar familiar.

En general, son los fundadores quienes establecen la visión de la empresa. Sin embargo, es común encontrar Pymes que nunca han discutido su visión para la empresa o la misión que se le asignó. Sin embargo, una visión clara y una misión clara son factores que guían la toma de decisiones y determinan las acciones a tomar. La ausencia de estos dos elementos, o la falta de claridad en su establecimiento, aumenta el riesgo de bajo rendimiento.



## **La Profesionalización de la gerencia**

La profesionalización de la gestión de la empresa familiar (que no debe confundirse con el principio de separación de la propiedad y el control) consiste en establecer presupuestos formales y para empoderar tanto a los miembros de la familia como a los que no son de la familia.

La complejidad de las relaciones familiares puede afectar la gestión del negocio familiar. Por lo tanto, es un riesgo contra el cual debe protegerse. Los puntos de vista divergentes y los conflictos potenciales entre los miembros de la familia no deberían afectar la gestión del negocio. Por ejemplo, es esencial que el proceso de reclutamiento y evaluación se base en el mérito y sea idéntico para los miembros y no miembros de la familia. También es esencial crear y apoyar el ingrediente vital de la motivación en el negocio familiar, tener estrategias y planes de incentivos, y un conjunto de objetivos claramente establecidos.

De hecho, hay una gran cantidad de factores y mecanismos que pueden limitar los riesgos que pueden surgir de posibles conflictos familiares. Por ejemplo, Leach (2007) cita la presencia de miembros no familiares en la gestión ejecutiva, la gestión no ejecutiva, entre los administradores, y el uso de asesores y consultores profesionales. En general, los líderes externos a la familia traen consigo una perspectiva diferente sobre el gobierno corporativo y la administración. Ayudan a crear un mejor sistema de creación de riqueza y ayudan a impulsar el negocio en la dirección deseada por el propietario de la familia.

## **La profesionalización de los accionistas**

La profesionalización de la participación en el negocio familiar tiene como objetivo, entre otros, el establecer reuniones regulares de la familia donde se discutan los estatutos de la compañía, y también la dirección futura de la empresa, y el futuro del accionariado. Establecer, por ejemplo, planes formales de propiedad de acciones a largo plazo regularía la transferencia de propiedad de una generación a la siguiente.

De hecho, la estructura de propiedad en el negocio familiar está evolucionando y se está volviendo más compleja con el tiempo, según la complejidad del sistema familiar. Comprender la estructura de propiedad en el negocio familiar a menudo es fundamental para entender sus fortalezas y debilidades. En la literatura sobre empresas familiares, es la etapa de la tercera generación, en otras palabras, la generación de "primos", que se considera la más delicada. Villalonga y Amit (2006), por ejemplo, han mostrado en su trabajo cómo la estructura de la propiedad impacta el valor de la empresa familiar. La profesionalización de la participación es, por lo tanto, una forma de limitar el riesgo que puede venir de la complejidad del sistema familiar.

## **La comunicación en la empresa**

Una política de comunicación abierta permite a la administración y los accionistas discutir todos los asuntos, y ayuda a limitar los conflictos y los sentimientos de falta de respeto entre los accionistas familiares y la administración. La comunicación efectiva también es crucial para mantener un equilibrio entre los intereses de la administración y los intereses familiares, que pueden no estar perfectamente alineados. En general, la comunicación efectiva reduce la asimetría de información entre los miembros de la familia y los no miembros, entre los accionistas y los gerentes, y ayuda a reducir la opacidad informativa en estas empresas.

## **Los mecanismos de gobierno**

Los posibles conflictos de intereses entre la familia y el negocio son una de las debilidades de la empresa familiar. Para esto, la arquitectura de gobierno de la empresa familiar debe adaptarse a las necesidades y circunstancias específicas de cada familia en particular. El buen gobierno de la empresa familiar también significa evitar dar a la familia el poder de respaldar iniciativas que no respetan los intereses a largo plazo de la empresa. Los intereses de la familia y la empresa a menudo no están alineados. El consejo de administración de la empresa familiar debe proporcionar apoyo de gestión, al tiempo que garantizar que se tengan en cuenta los intereses a largo plazo de la familia. Debe requerir a la administración la rendición de cuentas. Uno de los principales factores de éxito en la Pyme sigue siendo el cuidado con que se gestionan las

interacciones entre los accionistas familiares, la dirección ejecutiva y los administradores. Además, las reglas de gestión financiera claras y explícitas limitan el riesgo de que los accionistas familiares en el poder puedan tomar medidas que puedan dañar a quienes no están en el poder. El gobierno efectivo de las Pyme reduce la exposición de la compañía a estas formas de riesgo.

La voluntad de los propietarios de planificar la sucesión del negocio familiar a menudo es un factor determinante en el éxito o la bancarrota del negocio. La planificación y preparación de la sucesión son procesos muy importantes pero muy difíciles de lograr. De hecho, hay varias opciones para los propietarios de una Pyme: la continuidad de la gestión dentro de la familia, apelar a un gerente externo, la venta de la empresa, la liquidación de la empresa o no planear nada. De todas estas opciones, la ausencia de un plan es probablemente la menos lógica, la más costosa y la más destructiva (Leach, 2007).

En ausencia de un plan de sucesión claramente establecido, la Pyme puede sufrir hostilidad entre los accionistas de la familia cuando llega el momento de la transmisión. Es probable que estas disputas internas afecten negativamente el valor de la compañía y eleven su perfil de riesgo, ya que distraerán a los ejecutivos de la búsqueda de la visión de la empresa familiar, el logro de los objetivos de desempeño y lo planeado para el futuro. Del mismo modo, el establecimiento de un plan de sucesión escrito, que detalle todos los pasos a seguir para tratar los aspectos prácticos y psicológicos del proceso de transición, es muy importante.

El esfuerzo intelectual requerido para producir dicho documento es beneficioso en sí mismo, y la existencia de un documento formal, que todos lo conocen y sobre el cual se ha consultado a cada uno de ellos, reducirá considerablemente los conflictos.

Además, los acuerdos de compraventa preestablecidos, que regulan la transferencia de propiedad, pueden ser un medio para evitar conflictos adicionales entre los accionistas.

### **La planificación estratégica**

Otro aspecto importante, que podría poner en peligro el buen funcionamiento del negocio en la Pyme es la no asociación de la familia en el establecimiento de planes operativos, financieros y comerciales. La asociación de la familia con la planificación estratégica tiene un doble interés:

- permite tener en cuenta los valores y objetivos de la familia;
- promueve el respeto de los planes por todos, los miembros de la familia y los no miembros.

De lo contrario, existe un gran riesgo de que la administración de la empresa ya no sea consistente con la visión que posee la familia. En lugar de aumentar la riqueza de los accionistas familiares, la implementación de una estrategia planificada, lejos de la familia, podría llevar a la frustración de los miembros de la misma, al estallido del conflicto y finalmente, bajo rendimiento.

Según Clinger y Morin (2006), estas características específicas de la Pyme son una parte importante de los factores de riesgo a considerar al estimar la prima de riesgo. Debe analizarse adecuadamente para comprender mejor el perfil de riesgo de la empresa familiar y estimar mejor el costo de capital que es apropiado para ella. El cuadro siguiente presenta un ejemplo de estimación de la prima de riesgo total a partir de la prima de riesgo tradicional y una prima de riesgo adicional vinculada a los factores específicos. En este ejemplo, la prima de riesgo tradicional es del 5,4%, a lo que se ha agregado:

una prima del 1% para tener en cuenta el riesgo derivado del hecho de que el negocio está dirigido principalmente por miembros de la familia, sin recurrir a profesionales externos o asesoramiento;

- una prima del 1% para compensar el riesgo derivado del hecho de que los accionistas familiares no se reúnen regularmente a discutir el futuro de la empresa;
- una prima del 1% para compensar el riesgo vinculado a la ausencia de un sistema formal de comunicación entre los accionistas familiares, por una parte, y los accionistas y administradores, por otra;

- una prima del 1% que compensa el riesgo relacionado con la opacidad del gobierno corporativo;
- una prima del 1% en concepto de indemnización por el riesgo relacionado con la falta de un plan de sucesión en el negocio familiar.

Sea una prima de riesgo específica del 5% y una prima de riesgo del 10,4%.

Tabla de problema de la determinación del costo de capital en una empresa familiar (fuente: Clinger y Morin (2006))

|   | factores   | Puntuación |
|---|--|------------|
| 1 | <b>Visión</b>  | 0.0        |
|   | 0 clara, visión desarrolla<br>1 ambigua o inexistencia de visión   |            |
| 2 | <b>Profesionalismo de la Gerencia</b>  | 1.0        |
|   | 0 Presencia de profesionales externos y asesores<br>1 Principalmente miembros internos                                 |            |
| 3 | <b>Profesionalismo del accionariado</b>  | 1.0        |
|   | 0 reuniones familiares regulares<br>1 reuniones irregulares, ausencia de planes a largo plazo sobre el accionariado    |            |
| 4 | <b>Comunicación efectiva</b>   | 1.0        |
|   | 0 Comunicación clara, incluyendo reportes anuales<br>1 No hay comunicación eficaz entre administradores y propietarios |            |
| 5 | <b>Gobierno de la empresa</b>  | 1.0        |
|   | 0 Gobierno transparente<br>1 Gobierno opaco  |            |
| 6 | <b>Plan de sucesión</b>  |            |
|   | 0 Existencia de acuerdos de compra-venta<br>1 No existe un plan de sucesión  | 1.0        |
| 7 | <b>Plan estratégico</b>  | 0.0        |
|   | 0 Hay plan estratégico y responsabilidades<br>1 Plan estratégico débil y pocas responsabilidades                       |            |
|   | Prima de riesgo específico a la empresa familiar   | 5.0        |
|   | Prima de riesgo tradicional  | 5.4        |
|   | Prima de riesgo total  | 10.4       |

## b.- Dificultades relacionadas con las necesidades de ajuste del costo de capital

En la práctica, la aplicación de modelos tradicionales para determinar el costo de capital de una Pyme, incluso cuando toda la información está disponible, requiere una serie de ajustes, los más comunes están relacionados con la liquidez y el control de la empresa.

Sin embargo, debido a que no podemos hacer ajustes de forma arbitraria, se deben realizar análisis adicionales sobre la situación de la empresa y sobre factores específicos que pueden requerir un aumento o una disminución en las tasas que se aplicarán. El análisis de las necesidades de ajuste del costo de capital plantea dos desafíos principales:

- La primera dificultad está relacionada con la elección de los ajustes que deben realizarse para una empresa familiar;
- La segunda dificultad está relacionada con la falta de modelos específicos para cuantificar las tasas de ajuste que se aplicarán a la Pyme.

### Ajustes por falta de liquidez

El ajuste por defecto de liquidez en una Pyme está justificado ya que la transferencia de los derechos de propiedad sería arriesgada, difícil y costosa. Este es, por ejemplo, el caso donde las relaciones entre los accionistas de la familia no son buenas, donde no existe un plan estratégico bien establecido a largo plazo, o donde no se han establecido acuerdos sobre los términos y condiciones de la modalidad de compra y venta de acciones o de cesión de las mismas.

Pero, de hecho, en las empresas familiares, la liquidez no debe entenderse solo en el sentido financiero tradicional del término, sino también en un sentido socio-psicológico.

Aronoff y Ward (2011) hablan de "liquidez emocional" como una referencia al hecho de que el familiar accionista no confunde los derechos de propiedad con la afiliación familiar. El hecho de que un accionista de la familia opte por renunciar a la propiedad no debe ser sinónimo de pérdida de la estima de otros miembros de la familia.

Tampoco debe considerarse que ha traicionado a la familia o deshonrado a las generaciones anteriores. Una salida pacífica significa la posibilidad de que cualquier accionista de la familia renuncie a la propiedad con dignidad, sin ser culpado o juzgado erróneamente por otros. También significa que, incluso cuando un accionista familiar deja la empresa, sigue siendo un miembro importante de la familia. "La" liquidez emocional "de Aronoff y Ward garantiza a la compañía un grupo de accionistas activos y comprometidos que escuchan a los demás y les brindan el apoyo que necesitan para prosperar.

### **Ajuste para el control familiar**

¿Qué sacrificio están dispuestos a hacer los accionistas familiares para mantener el control del negocio familiar? De hecho, el control confiere poder a la toma de decisiones, a las políticas de compensación de ejecutivos, a la elección de directores, a la firma de contratos y a la política financiera. Por lo tanto, un accionista controlador no tiene el mismo requisito de rentabilidad financiera que un accionista minoritario que solo tenga los dividendos y el crecimiento de su parte como motivo de satisfacción. Los beneficios del control solo benefician a los accionistas controladores. Es para tomar en cuenta esta desigualdad, ignorada por los modelos tradicionales, que se realizan ajustes.

En el CNFF, una razón adicional e igualmente válida que podría justificar la prima o el descuento por el control es la presencia de una riqueza socio-emocional, definida como los aspectos no financieros de la empresa que satisfacen las necesidades afectivas de la familia, como la identidad, la capacidad de ejercer influencia familiar y la preservación de la dinastía familiar (Gomez-Mejía et al., 2007). El control ayuda a preservar esta riqueza socio-emocional.

Además, más allá del simple mantenimiento del control, los accionistas de la familia también están comprometidos con la sostenibilidad del control (Mignon, 2000). Por lo tanto, no solo es un asunto de los accionistas de la familia mantener el control, sino también perennizarlo. Es importante para ellos asegurar que las futuras generaciones tendrán el control del negocio. Esto constituye una dimensión adicional a analizar en la aplicación de tasas de ajuste.

### **c.- Dificultades relacionadas con la opacidad de la Pyme**

Esta es, sin duda, una de las mayores dificultades que se deben enfrentar al estimar el costo de capital para una Pyme familiar.

En finanzas, la opacidad se puede definir como la falta de disponibilidad de información, en una empresa privada, para inversionistas externos. Para estudiar el concepto de opacidad, Anderson et al. (2009) la han dividido en dos componentes: opacidad interna, vinculada a la difusión de información y opacidad externa, vinculada a la vigilancia del mercado. La opacidad externa representa la parte de la opacidad del negocio, distinta de la opacidad interna, atribuible al mercado. Para Bushee (2012), es importante distinguir entre dos formas de opacidad: opacidad fundamental y opacidad discrecional. La opacidad fundamental se deriva de la naturaleza de la actividad, mientras que la opacidad discrecional es la consecuencia de las estrategias puestas en práctica por los líderes. Finalmente, al igual que en la Tabla de más abajo, la opacidad de la Pyme puede representarse en forma de matriz, interceptando así las clasificaciones de Bushee (2012) y Anderson et al. (2009). Se pueden distinguir cuatro zonas:

Tabla: Matriz de dimensiones de la opacidad de las Pyme

| Opacidad de las Pyme                          | Opacidad Interna<br>(Sistema de Información) | Opacidad Externa<br>(Mercado)             |
|---|--|---|
| <b>Opacidad Fundamental<br/>(Actividad)</b>   | (1) Incertidumbre de información             | (3) Rareza de las transacciones           |
| <b>Opacidad Discrecional<br/>(decisiones)</b> | (2) Asimetría de información                 | (4) Confidencialidad de las transacciones |

- En la zona 1, la información es incompleta o de mala calidad debido a una actividad que es demasiado compleja en comparación con el sistema de información existente. La información difundida no refleja una imagen fiel de los activos, negocios y posición financiera de la compañía.
- En la Zona 2, parte de la información es retenida por personas conocedoras (accionistas familiares, líderes familiares, etc.) que ocupan puestos estratégicos en la empresa. La información retenida, independientemente de su impacto en el futuro y la posición financiera de la empresa, no aparece en ningún lugar de los documentos formales establecidos o en la información financiera difundida por la empresa.
- En la zona 3, la información falta debido a la ausencia de transacciones. El mercado, por eficiente que sea, no puede informar a un inversionista potencial a través de los precios ya que simplemente no hay transacciones de valores (acciones) de la compañía. Por otro lado, las transacciones en compañías comparables, cuando ocurren, son tan raras que su relevancia es claramente cuestionada.
- En la zona 4, la información existe, pero no está disponible para un inversionista lambda<sup>1</sup>. Solo los protagonistas (accionistas familiares, líderes familiares, etc.) de las transacciones realizadas tienen acceso a la información que deliberadamente eligen mantener en secreto.

El constructo de opacidad puede medirse a través del sistema de publicación de estados financieros, comunicaciones voluntarias, las acciones de los intermediarios de información (por ejemplo, analistas) y la naturaleza del sistema regulador en un país (Maffett, 2012).

Maffett (2012) ha desarrollado una medida del nivel de opacidad de una empresa que combina cinco aspectos del entorno de información de la empresa:

- (1) el alisamiento de los beneficios discrecionales;
- (2) la decisión de llamar a un auditor de los Cinco Grandes;
- (3) la cantidad de analistas que siguen a la compañía;
- (4) la precisión promedio de los pronósticos de los analistas;
- (5) la diversidad de los pronósticos de los analistas.

De acuerdo con Anderson et al. (2009), las empresas familiares no solo son más opacas que las empresas no familiares, sino que los inversores perciben peor la opacidad cuando se trata de una empresa familiar que cuando se trata de una empresa de accionariado no familiar.

- Por un lado, las empresas familiares son más opacas porque hay menos transacciones de sus valores (acciones) que en las de las empresas con accionistas no familiares. Además, los analistas financieros están mucho menos interesados en las empresas familiares.
- Por otro lado, la opacidad de las empresas familiares es más percibida por los inversores que la opacidad de las empresas de accionariado no familiar, ya que el riesgo que corren los inversionistas minoritarios es mayor en el primer caso que en el segundo. La mayoría de los accionistas familiares serían más propensos a explotar la opacidad de la empresa para obtener beneficios privados de control.

<sup>1</sup> Inversionista lambda es el que analiza flujos de caja

También muestran que los inversionistas perciben la opacidad de forma más negativa cuando el negocio familiar está controlado por herederos que cuando lo controla el fundador. Finalmente, muestran que la opacidad interna se percibe peor que la opacidad externa.

Para el accionista de la familia, la opacidad (externa) no es necesariamente negativa. Puede potencialmente disuadir a los inversionistas externos y, como resultado, aumentar la probabilidad de que la familia fundadora controle el negocio. Limita el atractivo de la inversión y, por lo tanto, puede mejorar potencialmente la probabilidad de generar un alfa.

De hecho, el problema que plantea la opacidad reside en la aplicación de los modelos para determinar el costo del capital.

### **La no inclusión en un mercado organizado**

En la práctica, debido a los supuestos básicos de los modelos tradicionales, la información de mercado, esencialmente los precios de los activos, son una referencia valiosa para calcular los rendimientos realizados. Estos retornos, a su vez, permiten estimar la tasa de interés libre de riesgo (p. Ej., Los rendimientos de los bonos del gobierno), el riesgo (total, sistemático o específico) y el precio de mercado del riesgo (p. Ej.: Ratio de Sharpe).

Cuando una empresa no lista en bolsa, como es el caso de las Pyme, no existe un mercado específico donde se negocien sus acciones. Entonces no hay forma de obtener los precios de la acción. Sin embargo, independientemente de si la empresa cotiza o no cotiza en bolsa, es posible determinar teóricamente estos precios, que no representan más que estados sucesivos del valor fundamental (bajo el supuesto de la eficiencia del mercado). La dificultad radica, por lo tanto, en el descubrimiento (evaluación financiera) de estos estados sucesivos del valor fundamental, a partir de la información disponible (esencialmente contable).

### **Transacciones fuera de los mercados organizados**

Fuera de los mercados organizados, es difícil, si no inapropiado, utilizar los precios de transacción para estimar los parámetros necesarios para aplicar los modelos tradicionales. Las razones de esta dificultad y esta insuficiencia son muchas:

- las transacciones no cotizadas no están organizadas, como ocurre en el mercado de valores, no existe una autoridad supervisora;
- las transacciones no registradas constituyen un mercado débil;
- hay una gran disparidad entre las transacciones;
- hay una opacidad muy alta en los no listados, a menudo por razones de confidencialidad.

### **Un mercado no organizado**

A diferencia de los mercados bursátiles regulados, que son operados por compañías de mercado bajo la supervisión de una autoridad (SBS en Perú), las compañías no cotizadas no tienen una organización de este tipo. No hay lugar donde se vendan valores de compañías no cotizadas, o donde se determinen los precios de dichos valores.

### **Un mercado poco líquido**

Las transacciones en valores de compañías no cotizadas son muy raras, y su volumen es muy limitado en comparación con lo que se hace en los mercados bursátiles. Las inversiones en valores no cotizados no son especulativas, a menudo se retienen a largo plazo. El número de proveedores, los solicitantes y el volumen de valores negociados también son relativamente pequeños. Los inversores prefieren ir a las bolsas por prudencia, por razones de liquidez y, a menudo, por falta de acceso a valores no cotizados.

### **Un mercado dispar**

En el mercado no listado, cada transacción es un caso aparte. Los objetivos y las motivaciones que llevan a los actores a intervenir en los que no están listados son a menudo diferentes. La valoración de los valores no cotizados se realiza muy a menudo por un pequeño número de

expertos, según la información disponible para ellos. Además, en el mercado no cotizado, el mercado se crea y desaparece de acuerdo con transacciones aisladas, mientras que para las empresas que cotizan en bolsa, es permanente.

### **Un mercado no transparente**

Las empresas no cotizadas son compañías privadas que no tienen los mismos requisitos de divulgación para la valoración de sus acciones. Además, estas compañías tienen derecho a la confidencialidad con respecto a sus transacciones. A menudo, solo las pocas personas que tienen el control de la compañía poseen información para hacer pronósticos financieros. No tienen ninguna motivación u obligación de diseminar su información, como lo hacen los gerentes de las compañías cotizadas.

Incluso la industria del capital privado (private equity), que está de moda, no puede escapar de estas dificultades. No es con unos pocos miles de transacciones por año que este mercado obtendría la liquidez y la eficiencia necesarias para reflejar el valor fundamental a través de los precios de transacción.

### **Política de cobro versus política de dividendos**

También es difícil aplicar modelos actuariales, como el de Gordon y Shapiro, a la Pyme para determinar su costo de capital. La razón es simple: para poder aplicar dicho modelo, es necesario poder prever la distribución de dividendos a los accionistas y su evolución en el tiempo. Sin embargo, en las Pyme, es más bien una política de gravámenes que prevalece en detrimento de una verdadera política de dividendos (Hirigoyen, 1984); Grant Thornton dice que estas compañías distribuyen poco o ningún dividendo, también [Hirigoyen (1984); Charlier y Du Boys (2011)]. La fórmula de Gordon y Shapiro para determinar el costo del capital sigue siendo, por lo tanto, casi inaplicable en caso de las Pyme.

## **5.7 Modelaje de la determinación del costo de capital adaptado a las Pyme (empresas familiares)**

¿Cómo se determina el costo del capital en una empresa cuyos accionistas son solo recaudadores de fondos que esperan un rendimiento financiero a cambio? Esta pregunta no ha sido abordada por la teoría financiera. Las propuestas de la teoría financiera tradicional derivan de dos criterios de racionalidad, a saber, la maximización de los beneficios y la maximización del valor de mercado. Estos dos criterios permiten maximizar la riqueza del accionista, una riqueza esencialmente monetaria.

¿Puede la racionalidad reducirse a obedecer alguno de estos criterios? ¿Existe, además de la condición de coherencia, un criterio de la racionalidad de los fines considerados en sí mismos? E incluso si estos criterios son válidos, ¿los modelos propuestos permiten determinar el costo de capital de cualquier empresa? A todas estas preguntas, la misma respuesta: no.

El objetivo de esta parte es proponer una modelización de la determinación del costo del capital que tenga en cuenta los objetivos perseguidos por los accionistas de la familia y las características específicas de las Pyme. Está organizado en dos secciones. La primera está dedicada a la identificación de los factores que explican el costo del capital en las Pyme, y la segunda a la construcción de modelos teóricos.

### **5.7.1 Factores explicativos del costo de capital en las Pyme**

Las Pyme tendrían un comportamiento financiero específico [Hirigoyen (1982, 1984); Mahéroult (1996); Lyagoubi (2006)], o una lógica financiera específica (Gallo y Vilaseca, 1996). Por lo tanto, un gran número de trabajos en la literatura sobre empresas familiares se oponen al paradigma de rentabilidad-riesgo al introducir y describir variables, a menudo no financieras, que alterarían el arbitraje tradicional entre rentabilidad y riesgo [De Visscher et al. (1995); Adams et al. (2005); Zellweger (2005, 2006, 2007); Gomez-Mejía et al. (2007); Astrachan y Jaskiewicz (2008); Zellweger y Astrachan (2008); Hirigoyen (2009) etc.]. Según sus argumentos, el costo del capital

de la Pyme sería diferente (McConaughy, 1999, 2008). ¿Cuáles son los factores fundamentales que explican el costo del capital en la Pyme?

Empecemos estudiando el comportamiento financiero de las Pyme y para luego deducir, en forma de supuestos, los factores que explican la formación de su costo de capital. Después de una revisión de la literatura (financiera tradicional, Comportamiento financiero y empresas familiares), se identificaron y retuvieron cuatro factores importantes. La importancia de estos factores en la función de inversión de la Pyme y su impacto en el costo del capital se describen en los párrafos desarrollados a continuación. El primero muestra cómo la Pyme determina su juicio de valor sobre una inversión, más precisamente su costo de capital, en función de sus creencias sobre los beneficios futuros. Los siguientes tres introducen motivaciones no financieras, incluida la búsqueda de la supervivencia a largo plazo, el compromiso con la independencia financiera y la satisfacción laboral, en la función de inversión de la Pyme, y estudian sus impactos en el costo de capital.

#### **5.7.1.1 La búsqueda de ganancias y el costo de capital en las Pyme**

¿Qué papel juega el beneficio en el atractivo de una inversión? O, más exactamente, ¿cómo, desde las creencias sobre las ganancias futuras, podemos evaluar una inversión o hacer una elección óptima entre varias inversiones? Este es sin duda uno de los temas más discutidos en finanzas corporativas.

Tradicionalmente, el análisis de esta pregunta destaca dos factores importantes: la rentabilidad y el riesgo. Sin embargo, en el universo de la empresa familiar, esta relación lineal beneficio-riesgo parece verse afectada por dos factores: la falta de diversificación y la influencia del objetivo de rendimiento.

##### **a.- Frenos en la diversificación y relevancia del riesgo total**

De acuerdo con el principio de diversificación, el mercado paga solo el riesgo sistemático; inversores racionales, que solo respaldan este riesgo, y nunca el riesgo específico de un activo. En realidad, existen excepciones. Este es el caso, en particular, de la inversión de los accionistas familiares en las Pyme, y, más en general, de las inversiones que representan una parte sustancial de la riqueza del inversionista.

La creación y el desarrollo de un negocio son, muy a menudo, procesos peligrosos durante los cuales el empresario o el propietario-administrador despliega un esfuerzo considerable y se ve obligado a invertir grandes sumas de dinero. También dedica gran parte de su tiempo y consiente a muchos otros sacrificios (Clinger y Morin, 2006). Por ejemplo, la investigación en las Pyme muestra que estos típicamente constituyen la mayor parte de la riqueza del accionista de la familia [Anderson et al. (2003); Villalonga et al. (2006)]. Los accionistas familiares invierten en promedio más del setenta por ciento (70%) de sus activos en la misma compañía y no pueden permitirse diversificar el riesgo específico (Moskowitz y Vissing-jorgensen, 2002). Esto no deja de tener consecuencias sobre el costo del capital y el valor de la inversión.

Jensen y Meckling (1976) fueron los primeros en estudiar los efectos de la falta de diversificación de capital. Su trabajo se centró, en primer lugar, en la función de utilidad del propietario que posee la mayor parte del capital de la empresa y, en segundo lugar, en sus relaciones con inversionistas externos. Para Leland y Pyle (1977), la asimetría de la información es la razón principal por la cual los empresarios tienen gran cantidad de acciones en sus negocios. En su modelo, la concentración de la propiedad es, por lo tanto, una señal de la calidad de los proyectos.

Debido a esta falta de diversificación, los empresarios demandan mayores rendimientos que los inversionistas diversificados. Heaton y Lucas (2001), por ejemplo, muestran que la rentabilidad requerida por los empresarios es mucho más alta que la del mercado debido al riesgo específico. Pero también demuestran que este efecto del riesgo específico se ve mitigado por la presencia de endeudamiento en la empresa y por la presencia de una cierta porción de la riqueza del emprendedor en una cartera diversificada fuera de la empresa. Llegan a la conclusión de que el



riesgo idiosincrásico (riesgo específico) es una parte integral del riesgo de pago para un empresario no diversificado. Brennan y Torous (1999) también encontraron resultados similares: la falta de diversificación tiene un impacto considerable en el costo del capital.

Por otro lado, utilizando el método de la opción, Hall y Murphy (2002) muestran que el costo del capital se ve directamente afectado por el riesgo total de la inversión, en el caso de no cotizado, no diversificado. Del mismo modo, para Moez (2012), el emprendedor inevitablemente tiene un riesgo específico, ya que dedica una parte sustancial de su capital humano y financiero a su negocio. En consecuencia, considera que la rentabilidad requerida por el empresario depende esencialmente del riesgo total de la empresa. Él encuentra que este riesgo total es tres veces mayor que el riesgo de mercado para las nuevas compañías respaldadas por capital de riesgo. Y, como resultado, su costo de capital es mucho más alto que el de las compañías cotizadas que son propiedad de una gran cantidad de inversionistas. De acuerdo con Kerins et al. (2004), sería suficiente, por ejemplo, para un inversor invertir el 25% de su riqueza en la misma empresa, de modo que su rentabilidad requerida aumenta del 11,4% (requerido por un inversor bien diversificado) al 40%.

**Hipótesis 1:** En las Pyme el costo de capital depende del riesgo total

Varios investigadores han propuesto modelos de estimación del costo de capital que toman en cuenta el riesgo total, en lugar del riesgo sistemático [Garvey (2001); Kerins et al. (2004); McConaughy (2008); Moez (2012)]. Sin embargo, para estimar el arbitraje de rentabilidad-riesgo, se refieren a la relación de mercado de Sharpe  $\left[ \frac{R_M - R_f}{\sigma_M} \right]$ . Al hacerlo, consideran que el precio del riesgo es el mismo para todos los inversores, ya sea que tengan una cartera diversificada o que tengan la mayor parte de su riqueza en un solo activo; que inviertan en los mercados organizados o que lo hagan en los no cotizados. Sin embargo, esta forma de estimar el precio del riesgo no siempre es consistente con la realidad. El arbitraje rentabilidad-riesgo practicado por los inversionistas no diversificados, y particularmente en los "no cotizados", es mucho más alto que el practicado en los mercados financieros organizados (Emery, 2003).

Además, la formación de la prima de riesgo, y por lo tanto del costo del capital, también parece verse afectada por un factor de otra naturaleza: la posición del inversionista en relación con su desempeño objetivo.

#### **b.- El papel del rendimiento objetivo**

En realidad, el comportamiento de los individuos permanece muy alejado de los supuestos de la teoría financiera tradicional. Para Barneto y Gregorio (2014), los desarrollos en las finanzas del comportamiento intentan relajar estas suposiciones restrictivas. Estiman, más precisamente, que "las finanzas del comportamiento se centran en estudiar la influencia de los factores psicológicos y sociológicos en las decisiones financieras".

Varias obras, incluidas las de Kahneman y Tversky, en los últimos treinta años cuestionan la teoría tradicional: Teoría de la utilidad esperada; Aversión al riesgo; Racionalidad del agente: como marco descriptivo. De hecho, explorar las implicaciones de las teorías psicológicas y sociológicas en las finanzas ayuda a comprender mejor los aspectos del comportamiento financiero que parecen enigmáticos en el contexto del paradigma clásico (De Bondt y Thaler, 1985). Para De Bondt y Thaler (1985), las suposiciones subyacentes a la teoría financiera tradicional pueden rechazarse por dos razones:

- (1) algunos son falsos;
- (2) están incompletos.

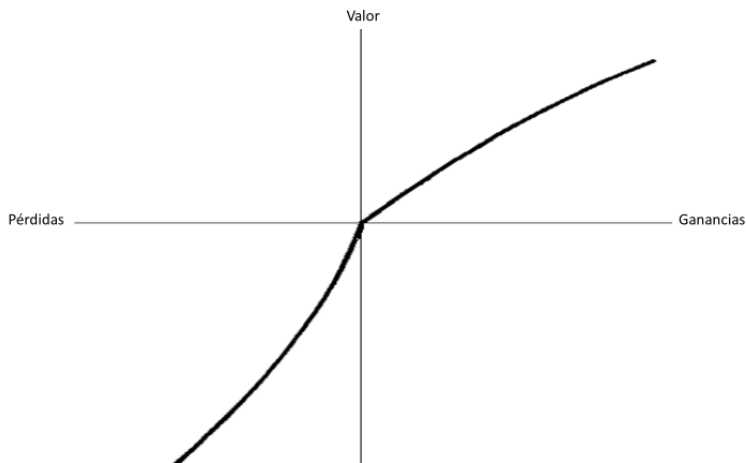
Para mejorar la teoría financiera, estos autores piensan que es mejor caracterizar los aspectos de comportamiento en sus diversos dominios y enriquecerlo, incorporando nuevas explicaciones. Piensan, por lo tanto, que la economía del comportamiento y las contribuciones psicológicas y sociológicas han sido de gran valor para las finanzas. Como ejemplos, citan el interés de la teoría financiera de una serie de conceptos:

- exceso de confianza: los individuos sobreestiman su capacidad y la fiabilidad de su conocimiento;
- heurística de representatividad: los individuos evalúan la probabilidad de un evento incierto por (1) el grado en que sus propiedades esenciales son similares a las de la población principal, y (2) el grado en que refleja las características sobresalientes del proceso que lo genera;
- Aversión a la pérdida: los cambios negativos son mucho más importantes que los cambios positivos en las elecciones de los individuos;
- modos y modas: los individuos están influenciados por sus entornos sociales y están sujetos a una presión de conformidad;
- Lamento: las personas buscan evitar el arrepentimiento, que se puede definir como el sentimiento de remordimiento ex post en una decisión que dio lugar a una consecuencia negativa.

Estas consideraciones llevaron a los autores en la teoría del comportamiento a integrar el nivel del rendimiento objetivo o el punto de referencia en el análisis de la toma de decisiones bajo incertidumbre. En los estudios de comportamiento de riesgo, la teoría de la perspectiva de Kahneman y Tversky (1979) es de particular interés.

Kahneman y Tversky (1979) cuestionan la teoría de la utilidad esperada como una teoría descriptiva de la toma de decisiones sobre la incertidumbre y presentan una nueva teoría que denominan teoría de la perspectiva. En esta teoría, los autores no discuten los sesgos de comportamiento, como el exceso de confianza, sino que muestran cómo los individuos toman decisiones sobre el riesgo. Reemplazan las funciones de utilidad de la teoría tradicional con funciones de valor y resaltan el papel crucial de los puntos de referencia o los objetivos. En un problema de decisión, el que toma las decisiones siempre comienza por transformar cada alternativa en una serie de perspectivas, y luego evalúa cada perspectiva según una función de valor, que se supone que tiene forma de "S" o centrada en el punto de referencia, como se muestra en la Figura siguiente.

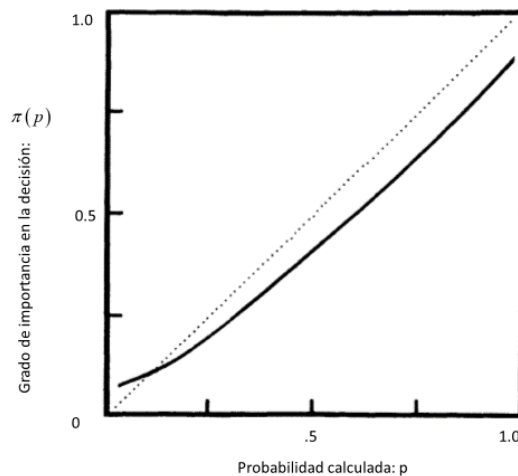
Figura: La función del valor en la teoría de las perspectivas. Tomado de Kahneman y Tversky (1979)



Los valores se asignan a las perspectivas de ganancias y pérdidas, y las probabilidades de la teoría tradicional se reemplazan por grados de importancia (o peso), que generalmente son más bajos que las probabilidades correspondientes. Sin embargo, cuando las probabilidades son muy bajas, los tomadores de decisiones tienden a sobreestimar los niveles de importancia (ver Figura siguiente).

La función de valor aquí depende del punto de referencia. Este último es un elemento crucial en la teoría de la perspectiva. De hecho, se asume la función de valor:

Figura: Función de ponderación en la teoría de perspectivas. Tomado de Kahneman y Tversky (1979)

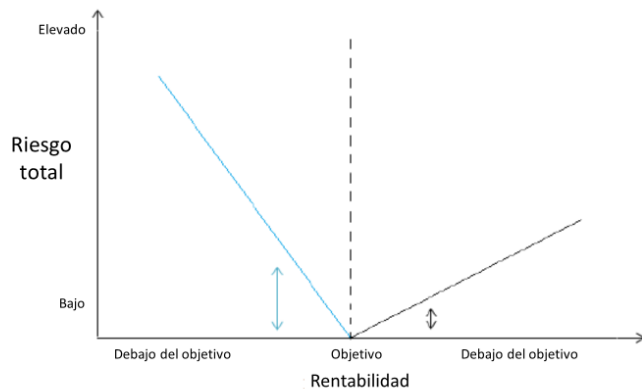


- ser cóncavo por encima del punto de referencia u objetivo (perspectiva percibida como ganancia), lo que implica una aversión al riesgo;
- ser convexo por debajo del punto de referencia u objetivo (perspectiva percibida como pérdida), lo que implica un apetito por el riesgo;
- tener una pendiente más pronunciada por debajo del punto de referencia, lo que implica que el apetito por el riesgo por debajo del objetivo es mayor que la aversión al riesgo anterior.

Esta teoría ha sido aplicada a nivel de organización – como la perspectiva de equidad de las decisiones empresariales y no a las perspectivas de decisiones de los individuos - por primera vez por Fiegenbaum y Thomas (1988), que exploró la relación entre los niveles de riesgo y rentabilidad. Descubrieron que existen correlaciones positivas y negativas entre la rentabilidad y el riesgo en la mayoría de las industrias, respectivamente, para las empresas por encima y por debajo de su índice de referencia. Los mismos autores estudian nuevamente, en 1990, la relación beneficio-riesgo utilizando la teoría de la perspectiva, sobre nuevos datos. Esta vez, hacen estimaciones de arbitrajes de rentabilidad.

Confirman que existe una relación negativa entre el riesgo y la rentabilidad para las empresas por debajo de su objetivo de rendimiento, que existe una diferencia entre los dos. Ver figura anterior - hay una relación positiva entre el riesgo y la rentabilidad para las empresas por encima de su objetivo de rendimiento, y la relación beneficio-riesgo es más fuerte por debajo que por encima del rendimiento objetivo.

La hipótesis 1 se puede dividir en tres sub hipótesis. Primero, cuando la Pyme está por encima de su rendimiento objetivo, es reacto al riesgo: la rentabilidad requerida es fuerte cuando el riesgo total es grande. Luego, cuando está por debajo de su rendimiento objetivo, muestra una apetencia (gusto, apetito o inclinación) por el riesgo: la rentabilidad requerida es baja cuando el riesgo total es alto. Finalmente, el arbitraje riesgo-rendimiento es más fuerte por debajo del rendimiento objetivo.



Por encima de su objetivo de rendimiento, la Pyme es adversa al riesgo. Ella prefiere menos riesgo que más riesgo. El riesgo aquí es claramente indeseable. Requiere, por lo tanto, una prima de riesgo que aumenta a medida que aumenta el riesgo total.

**Hipótesis 1.1:** Cuando la Pyme está por encima de su rendimiento objetivo, el costo del capital es mayor cuando el riesgo total es alto.

Debajo de su rendimiento objetivo, la Pyme es favorable al riesgo. Ella prefiere más riesgo que menos riesgo. El riesgo aquí es claramente deseable. Luego acepta un sacrificio de rentabilidad que aumenta a medida que aumenta el riesgo total.

**Hipótesis 1.2:** Cuando la Pyme está por debajo de su rendimiento objetivo, el costo del capital es mayor cuando el riesgo total es bajo.

El sacrificio de rentabilidad por unidad de riesgo adicional aceptado por la Pyme, cuando está por debajo de su rendimiento objetivo, es mayor que la rentabilidad que requiere por unidad de riesgo adicional cuando está por encima de su objetivo de rendimiento. En otras palabras, la aversión al riesgo de la Pyme cuando está por encima de su objetivo de rendimiento es menor que su apetito de riesgo cuando está por debajo de su objetivo de rendimiento.

**Hipótesis 1.3:** El arbitraje de beneficio-riesgo operado por la Pyme es más fuerte cuando está por debajo que cuando está por encima de su rendimiento objetivo.

Después de presentar el papel del riesgo y el del desempeño objetivo, ahora debemos analizar la influencia de la sostenibilidad a largo plazo o la supervivencia a largo plazo sobre el costo del capital en la búsqueda de los fundamentos de la Pyme.

### 5.7.1.2 Supervivencia a largo plazo y costo de capital en las Pyme

En su estudio de los objetivos del negocio familiar, Tagiuri y Davis (1992) encuentran que el 80% de las empresas familiares ven la supervivencia a largo plazo como un objetivo importante. Hay un 36% de ellos que lo ubican como un objetivo supremo, y un 44% que lo consideran un objetivo principal. Una gran cantidad de trabajos sobre empresas familiares muestran que, en lugar de maximizar su rentabilidad, apuntan a perpetuar el negocio desde una perspectiva patrimonial.

De hecho, a diferencia de un inversor financiero, para quien la empresa no representa ningún interés que no sea la ganancia monetaria que deriva de él, el accionista familiar suele estar en una perspectiva patrimonial (Hirigoyen, 2009). Se centra particularmente en la supervivencia a largo plazo de la empresa.

**a.- La gestión de la empresa familiar se guía por objetivos a largo plazo y, más específicamente, por la sostenibilidad.**

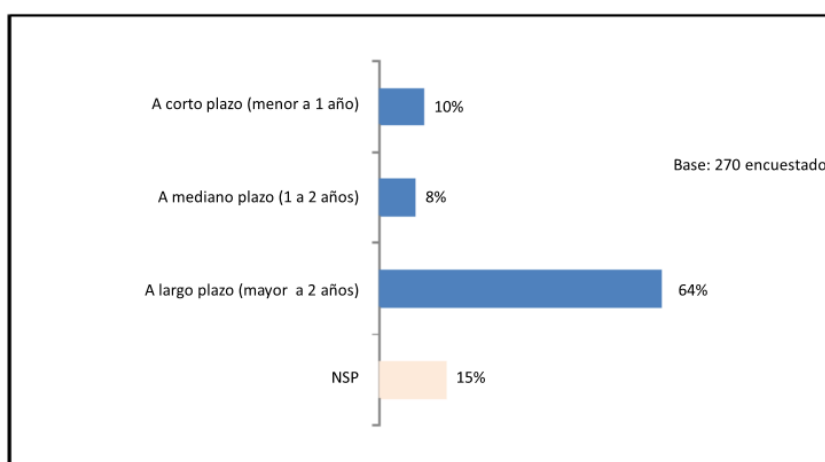
En su investigación sobre empresas familiares, Sophie Mignon (2000) se pregunta si la búsqueda de la continuidad del negocio no es un modelo alternativo para maximizar el valor de mercado. Muestra que la independencia de las empresas familiares les permite buscar la sostenibilidad,

con una perspectiva que permanece muy lejos de la impuesta por el mercado financiero. La naturaleza familiar y la búsqueda de sostenibilidad que caracterizan a la empresa familiar le otorgan un comportamiento financiero específico.

Parece, por lo tanto, que la gestión del negocio familiar está, de hecho, guiada por objetivos a largo plazo y, más específicamente, por la sostenibilidad, en lugar de perseguir un objetivo único de maximizar el valor, en el corto plazo, en una lógica puramente financiera (Mignon, 2000). Varias obras sobre empresas familiares han reservado un lugar de primer orden para la supervivencia de la empresa [Tagiuri y Davis (1992); Chrisman et al. (2003); Ang (1991, 1992); Lindo (2000); Brechet 2010); Van den Heuvel et al. (2007); Tàpies y Fernández Moya (2012)]. El desempeño financiero es, a menudo, visto solo como un medio para alcanzar el objetivo más amplio de supervivencia.

Como se puede ver en la Figura siguiente, la búsqueda de rentabilidad no desaparece de las preocupaciones de las empresas familiares. Además, para algunos autores como Martínez et al. (2011), es el hecho de privilegiar el beneficio a largo plazo (como condición de supervivencia), con ganancias a corto plazo, lo que explica la durabilidad de esta forma de empresa. Esta sería, por lo tanto, una estrategia financiera conservadora, como lo demuestra Hirigoyen (1982, 1984).

Figura: Las rentabilidades esperadas por las empresas familiares. Fuente encuesta de PWC 2012 sobre las empresas familiares.



#### **b.- Para garantizar la continuidad del control familiar, la empresa familiar debe transmitirse**

La transferencia de la empresa familiar es un momento particularmente crítico para su sostenibilidad. Solo del 10% al 15% de ellos sobreviven a la tercera generación [Ward (1997); Kets de Vries (1993)]. Con cada paso de la generación, lo que está en juego es la durabilidad de la empresa (Mellerio, 2011).

El horizonte de planificación de la empresa familiar es, por lo tanto, más largo que el de la vida del accionista controlador. Podemos decir que la empresa familiar es una empresa visionaria, en el sentido de Collins y Porras (1997): "construida para durar". Es importante señalar que los procesos de sostenibilidad y la transmisión de la empresa familiar no son independientes. Por un lado, la empresa familiar debe sobrevivir para transmitirse. De hecho, su transmisión no puede considerarse en caso de quiebra o disolución de la empresa. Por otro lado, la empresa familiar debe transmitirse para que pueda sobrevivir más allá de la expectativa de vida del accionista controlador. En anticipación a la jubilación (o al morir, para algunos), el accionista controlador debe planificar la transmisión para que el negocio sobreviva. El éxito de la transmisión condiciona la supervivencia a largo plazo de la empresa familiar.

### c.- La sostenibilidad como un activo útil para la empresa

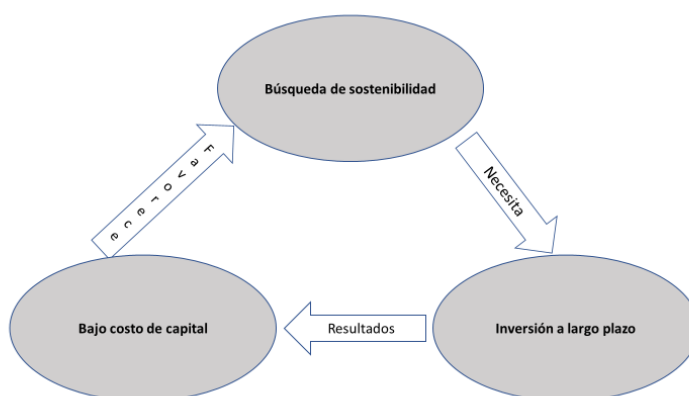
Los resultados de las encuestas realizadas por Tàpies y Fernández Moya (2012) muestran que se considera la supervivencia a largo plazo, no solo como consecuencia de una orientación a largo plazo de la empresa familiar, sino también como un activo para la familia. La importancia de la supervivencia a largo plazo se puede ver en términos de la transmisión de un entorno de confianza, imagen de calidad, prueba del compromiso de la familia con la empresa y su responsabilidad social. Influencia positiva en las relaciones externas, consolidación del valor de la empresa, orgullo de pertenecer a la familia. La supervivencia a largo plazo es un activo valioso, no solo en términos de viabilidad económica, sino también, en términos de relaciones con el territorio en el que se establece la empresa, y las relaciones con diferentes partes interesadas. Para Tàpies y Fernández Moya (2012), el desarrollo de una orientación a largo plazo es un proceso que se ve favorecido por los valores familiares. Sin embargo, la supervivencia a largo plazo no solo aparece como el objetivo de este proceso o como un objetivo a lograr, sino también como un activo que fortalece al propietario de la familia y al negocio familiar.

### d.- En lugar de maximizar el valor de mercado, el negocio familiar maximiza la probabilidad de supervivencia a largo plazo

Contrariamente al objetivo de maximizar el valor de mercado propugnado por los neoclásicos, Gordon (1994) desarrolla una teoría post-Keynesiana y explica que las empresas están tratando de sobrevivir. Para hacer esto, las compañías guardan las reservas como reservas de efectivo que no consumen.

Cuando el negocio va bien, guardan aún más; y, en tiempos de dificultad, viven de sus reservas. La clave no es maximizar el valor de mercado, sino mantener el negocio maximizando la probabilidad de supervivencia a largo plazo. Para Gordon (1994), su teoría post-Keynesiana explica el comportamiento empresarial mejor que la teoría neoclásica. Las empresas distribuyen menos dividendos, eligen inversiones menos riesgosas y requieren menos rentabilidad. Además, sus costos de capital serían menores que los costos derivados de las predicciones de la teoría neoclásica (Mramor y Valentincic, 2001). Estas descripciones se corresponden bien con los comportamientos específicos destacados en la literatura sobre empresas familiares. Como se muestra en la Figura siguiente, la búsqueda de la sostenibilidad, por ejemplo, bien puede contribuir a reducir el costo del capital.

Figura: Círculo virtuoso de la inversión a largo plazo en las Pyme



La inversión a largo plazo proporciona a la empresa un bajo costo de capital y una ventaja competitiva (Zellweger, 2007). Esto, a su vez, permite a la empresa sobrevivir en un entorno altamente competitivo.

Los avances en la importancia de la supervivencia a largo plazo en la función de inversión de las Pyme muestran claramente que la gestión de esta forma de organización se guía más por el objetivo de la supervivencia a largo plazo que por la búsqueda de beneficio máximo [Tagiuri y

Davis (1992); Martínez et al. (2011); Chrisman et al. (2003); Hirigoyen (1982, 1984); Ang (1991, 1992); Lindo (2000); Bréchet (2010); Heuvel et al. (2007); Tàpies y Fernández Moya (2012)].

Esto nos sugiere que esta especificidad del comportamiento de las Pyme tiene un impacto significativo en su costo de capital. Lo que se describe a través del ciclo virtuoso de inversión a largo plazo en las Pyme (Figura anterior).

Por lo tanto, para aceptar una menor posibilidad de supervivencia (una fuerte amenaza para la supervivencia), una Pyme lógicamente requerirá una mayor rentabilidad (alto costo de capital) como compensación; que refleja un arbitraje positivo entre la amenaza a la supervivencia y el costo del capital.

**Hipótesis 2:** El costo del capital de la Pyme es mayor cuando la amenaza a la supervivencia es alta.

Además, esta amenaza para la supervivencia tiene un papel moderador en la relación entre riesgo y rentabilidad.

### **e.- El apego a la supervivencia como moderador de la percepción del riesgo**

March y Shapira (1987) estudiaron la percepción del riesgo desde un punto de vista interno. Las observaciones empíricas muestran una percepción y una concepción del riesgo por parte de líderes, que se desvían de la concepción tradicional del riesgo. Las características resaltadas ayudan a comprender el comportamiento financiero de las empresas. Parece, especialmente, que una gran mayoría de los líderes comparten la idea de que la supervivencia de la empresa nunca debería ser riesgosa. Más del 90% de los ejecutivos entrevistados dicen que nunca se arriesgarán cuando la supervivencia de la compañía se vea comprometida.

Con base en estas observaciones, March y Shapira (1992) desarrollaron un modelo que considera la supervivencia como un objetivo o punto de referencia.

$$s_t = (R_{t-1} + E_t) / D(P_d^*) \quad (5.43)$$

donde:

$s_t$  : representa el riesgo

$T_{t-1}$  : representa a los recursos acumulados a la fecha  $t - 1$

$E_t$  : representa a la rentabilidad estimada para el periodo  $t$

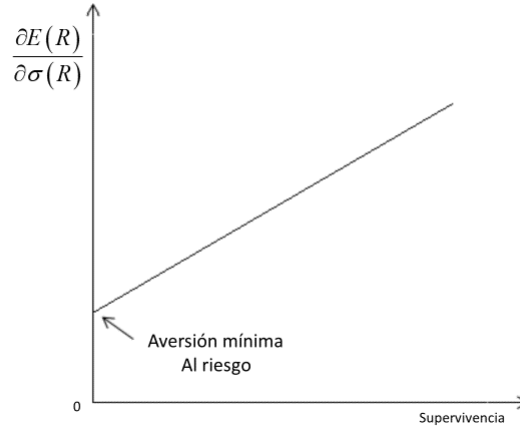
$D(P_d^*)$  representa la desviación estándar de la distribución normal asociada con la probabilidad  $P_d^*$ , es decir, la probabilidad de perder todos los recursos acumulados hasta entonces, de otra forma, es la probabilidad de quiebra de la empresa.

En este modelo, la probabilidad de supervivencia esperada permanece constante. March y Shapira plantean la hipótesis de que las empresas intentan mantener un cierto nivel de probabilidad de supervivencia, que sería al menos del 50%. Es, por lo tanto, la incertidumbre sobre la probabilidad de supervivencia que alteraría el arbitraje de rentabilidad / riesgo. Una alta incertidumbre sobre la probabilidad de supervivencia reforzaría este arbitraje, lo que llevaría a una mayor rentabilidad para un nivel de riesgo dado. Y, a la inversa, la baja incertidumbre sobre la probabilidad de supervivencia debilitaría esta compensación, lo que resultaría en una menor rentabilidad para un nivel de riesgo dado.

**Hipótesis 3:** La compensación entre rentabilidad y riesgo depende del nivel de amenaza a la supervivencia.

Combinando el trabajo de March y Shapira (1992), y los de Kahneman y Tversky (1979), se pueden formular dos hipótesis sobre la formación del costo del capital de la Pyme. Cuando la Pyme está por encima de su rendimiento objetivo, su aversión al riesgo aumenta cuando aumenta la amenaza a la supervivencia (Figura siguiente).

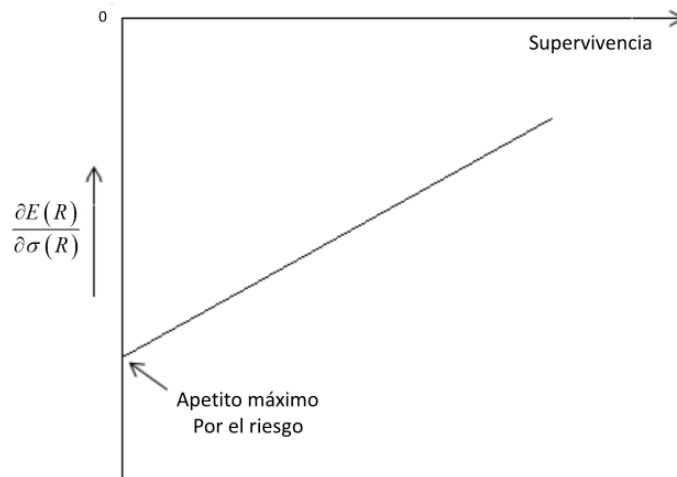
Figura: Aumento de la aversión al riesgo



La Pyme se vuelve más adversa al riesgo cuando su supervivencia está amenazada. Se vuelve más reacio a arriesgarse y exige, por el mismo nivel de riesgo, una prima cada vez más fuerte, a medida que aumenta la amenaza a su supervivencia.

Cuando cae por debajo de su objetivo de rendimiento, su apetito de riesgo disminuye a medida que aumenta la amenaza a la supervivencia (Figura siguiente).

Figura: Disminución del apetito por riesgo



**Hipótesis 3.1:** Cuando la Pyme está por encima de su objetivo de rendimiento, la compensación entre la rentabilidad y el riesgo es más fuerte cuando la amenaza a la supervivencia es alta. (figura anterior).

La Pyme se vuelve menos inclinada al riesgo cuando su supervivencia está amenazada. Se vuelven más adversos al riesgo y al sacrificio, por el mismo nivel de riesgo, y una rentabilidad cada vez menor a medida que aumenta la amenaza a la supervivencia.

**Hipótesis 3.2:** Cuando el EFNC está por debajo de su rendimiento objetivo, la relación de arbitraje entre la rentabilidad y el riesgo es menor cuando la amenaza a la supervivencia es alta.

Estas hipótesis, por supuesto, pueden cuestionar los supuestos de la teoría tradicional, que solo tiene en cuenta el riesgo como factor explicativo del costo del capital.



Por otro lado, otro factor parece, y siempre contrario a los supuestos de la teoría tradicional, influir en la formación del costo del capital en las Pyme: este es la búsqueda de la independencia financiera.

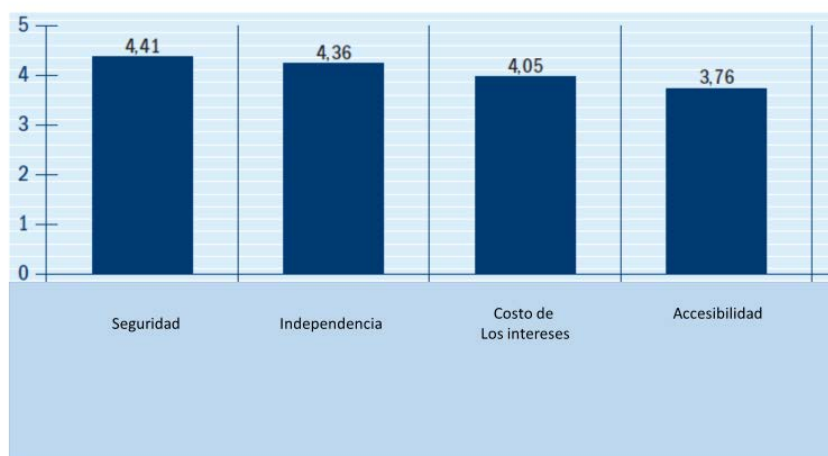
### 5.7.1.3 Independencia financiera y costo de capital en empresas familiares

El financiamiento del crecimiento más allá del patrimonio, la ventaja impositiva debida a la deducción de los intereses pagados, el papel disciplinario de la deuda, son ventajas que podrían llevar a una empresa a endeudarse. Sin embargo, se muestra que la empresa familiar tiene cierta reticencia a recurrir a la deuda [Gallo y Vilaseca (1996); Mishra y McConaughy (1999); Allouche y Amman (2000, 2007); Leyherr (2000); Peters y Westerheide (2011)]. Comparado con el negocio no familiar, su ratio de deuda es mucho menor.

El estudio de Fueglistaller y Zellweger (2005), por ejemplo, llevado a cabo en empresas suizas, muestra que, en promedio, las empresas familiares tienen un índice de deuda del 55%, mientras que las empresas no familiares se quedan con una tasa de deuda promedio del orden del 60%.

¿Qué motivación puede ocultarse detrás de esta opción aparentemente no óptima? Varias explicaciones se dan en la literatura sobre empresas familiares y muestran que el bajo endeudamiento de la empresa familiar no se debe necesariamente al difícil acceso a los préstamos.

Tabla: Factores tomados en consideración por las Pyme al prestarse dinero



En la Figura anterior, podemos ver que el costo de la deuda y la accesibilidad ocupan el tercer y cuarto lugar, respectivamente, detrás de los objetivos de seguridad e independencia que se encuentran primero y segundo. Cabe señalar que, de acuerdo con la escala utilizada por los autores en esta encuesta, el objetivo se vuelve importante para las Pyme que comienzan en el nivel 4 (eje vertical); que excluye la accesibilidad como un factor realmente importante de reticencia al endeudamiento.

La independencia se cita regularmente como un componente de los beneficios no financieros en el negocio familiar [Chrisman y Chua (1997); Ward (1997); Sharma et al. (1997); Sorenson (1999); Anderson y Reeb (2003); Adams et al. (2005); Corbetta y Salvato (2004); Zellweger y Astrachan (2008); Astrachan y Jaskiewicz (2008)]. Es una parte integral del valor emocional y, por lo tanto, del valor total de la empresa familiar. Una gran cantidad de trabajo en beneficios no financieros, valor emocional o rendimiento emocional [Adams et al. (2005); Zellweger (2006); Zellweger y Astrachan (2008); Astrachan y Jaskiewicz (2008)] apoyan la hipótesis de algún efecto de sustitución entre los beneficios no financieros y los beneficios financieros. En el nombre, por lo tanto, de este efecto de sustitución, las empresas familiares estarían dispuestas a aceptar una menor rentabilidad para beneficiarse de una mayor independencia.

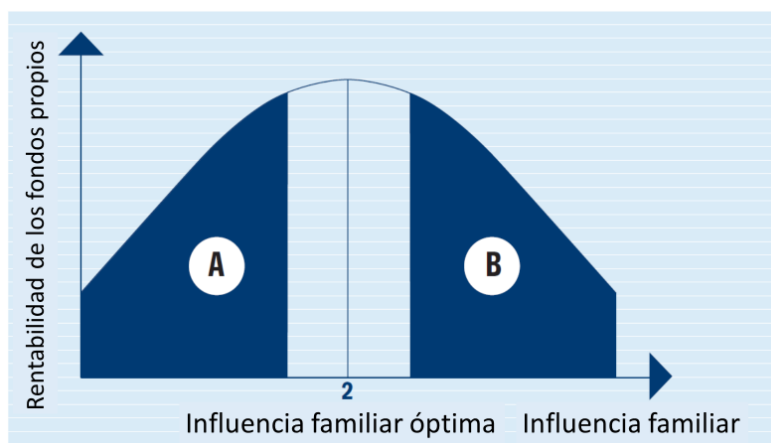
### a.- La independencia permite preservar la influencia familiar

Mishra y McConaughy (1999) han estudiado el bajo endeudamiento de las empresas familiares y han demostrado que es una elección que proviene de las peculiaridades de la familia fundadora. Creen que las familias fundadoras temen dos efectos negativos de la deuda: el aumento en los costos de quiebra y el riesgo de perder el control de la compañía. Sin embargo, algunos estudios respaldan el efecto opuesto de la deuda: es decir, le permite a la empresa mantener el control al evitar la dependencia de los inversionistas externos (Ellul, 2008).

En otros estudios, la razón principal del bajo nivel de deuda de las empresas familiares es que están particularmente interesadas en mantenerse independientes de los prestamistas (Peters y Westerheide, 2011). Esto es para evitar la influencia potencial de estos proveedores de fondos, sus intervenciones en asuntos internos y la dilución de la influencia familiar en la toma de decisiones. Por ejemplo, pedir prestado puede requerir que la compañía cumpla con los términos, condiciones y pautas del prestamista. Esto podría llevar a la compañía a tomar decisiones en contra de la voluntad de los miembros de la familia. La visión que la familia posee del negocio es, muy a menudo, no la de los banqueros y otros prestamistas. Esta hipótesis sobre el comportamiento de las empresas familiares también está confirmada por los resultados de Leyherr (2000).

Además, un estudio de Fueglistaller y Zellweger (2006) muestra que la preservación de la influencia familiar, que parece ser la principal motivación, puede tener ventajas y desventajas para el negocio familiar a nivel financiero. Este estudio asume, por lo tanto, la existencia de un nivel óptimo de influencia familiar, como se muestra en la Figura que sigue.

Figura: influencia familiar y capacidad del beneficiario. Tomado de Fueglistaller y Zellweger (2006)

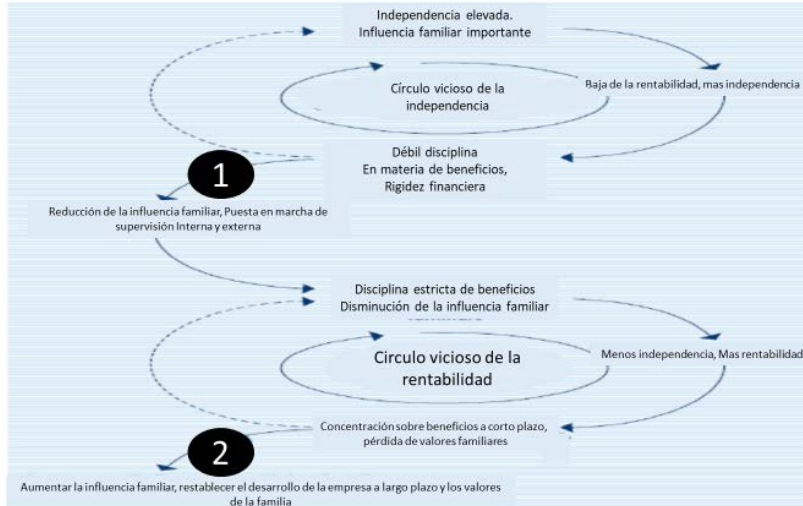


Para Fueglistaller y Zellweger (2006), la rentabilidad financiera se deteriora cuando la influencia familiar es demasiado baja o demasiado alta. En relación con la existencia de este nivel óptimo, los autores explican que, por un lado, una influencia familiar demasiado débil puede ser sinónimo de laxitud en el control de la actividad de los líderes externos y en la evaluación de su trabajo (zona A de la figura anterior). Por otro lado, explican que el desempeño de la empresa se puede ver en la Figura anterior, afectados negativamente por demasiada concentración de organismos de control (participación, gestión y junta directiva) en manos de la familia (zona B en la Figura anterior).

Por lo tanto, como se muestra en la Figura que sigue, puede ser beneficioso para la empresa familiar reducir el nivel de influencia de la familia para evitar caer en una situación caracterizada como un "círculo vicioso de independencia". Esta expresión es utilizada por Fueglistaller y Zellweger (2006) para describir la situación en la que las empresas familiares abandonan la búsqueda de ganancias y crecimiento para preservar la independencia. Por otro lado, el nivel de influencia familiar debería incrementarse cuando la empresa familiar es administrada por gerentes externos motivados por la búsqueda de rentabilidad a corto plazo con el objetivo de

maximizar la riqueza de los accionistas. Tal situación, descrita como "un círculo vicioso de rentabilidad" no corresponde, según Fueglistaller y Zellweger (2006), a lo que constituye la fortaleza de la empresa familiar, es decir su orientación a largo plazo.

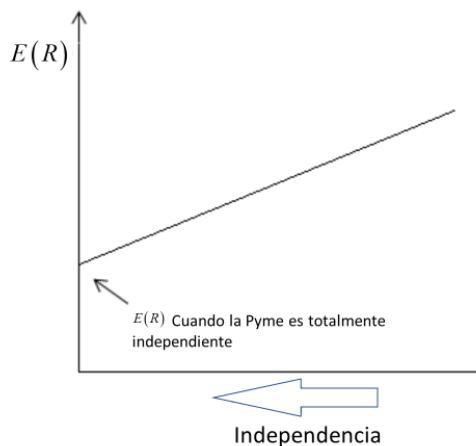
Figura: Círculo vicioso de independencia y rentabilidad en empresas familiares. Tomado de Fueglistaller y Zellweger (2006)



La independencia también es una forma de protegerse contra el riesgo de pérdida de riqueza socioemocional [aspectos no financieros del negocio que satisfacen las necesidades emocionales de la familia, como la identidad, la capacidad de influir en la familia y la preservación de la dinastía familiar]. De acuerdo con Gomez-Mejía et al. (2007), la independencia preserva la riqueza socioemocional. La pérdida de esta riqueza socioemocional puede traducirse como un costo psicológico y, por lo tanto, como un riesgo que debe tenerse en cuenta en las decisiones financieras.

De la literatura sobre empresas familiares, se ha demostrado que la independencia financiera permite a la empresa familiar preservar la influencia familiar; que constituye un componente de beneficios no financieros; y que las empresas familiares están dispuestas a aceptar una menor rentabilidad a cambio de una mayor independencia.

Figura: Rentabilidad exigida en función del nivel de independencia



El aumento en la independencia financiera es un rendimiento emocional que compensa el sacrificio en la rentabilidad financiera.

**Hipótesis 4:** El costo del capital para las Pyme es mayor cuando la amenaza a la independencia financiera es alta.

Finalmente, también es importante analizar la importancia que las empresas familiares conceden al objetivo de lograr su trabajo y estudiar su impacto en el costo del capital.

#### **5.7.1.4 Logro del negocio y costo de capital en las Pyme**

En las empresas familiares, en general se concede más importancia a la realización de la técnica, que el ánimo de lucro (Tagiuri y Davis, 1992). El negocio de la compañía a menudo se percibe como un legado. Lo que explica un cierto apego emocional. Incluso cuando las condiciones económicas y financieras son desfavorables, algunas empresas familiares rechazan la idea de abandonar una actividad o cambiar de trabajo (Chirico, 2007).

Las motivaciones no financieras suplantaban el afán de lucro. Como ilustración, Adams et al. (2005), en su artículo sobre el impacto de los rendimientos no financieros sobre el costo del capital, dio el ejemplo de una familia (conocida por los autores) que contrató a un consultor para poner su experiencia financiera al servicio de su negocio familiar. Los autores informan que la familia finalmente rechazó las propuestas del consultor. Los miembros de la familia no estaban de acuerdo con el consultor, después de que el consultor les pidiera que abandonaran una línea de negocio que ya no era económicamente viable sobre la base del modelo EVA. Los autores explican este apego emocional por el hecho de que la rama de actividad en cuestión era el negocio principal con el que los fundadores comenzaron y de la cual la compañía evolucionó. Este apego al logro de la profesión es contrario a la maximización neoclásica de la riqueza. De hecho, en la teoría neoclásica, para maximizar la riqueza, un inversor puede pasar de la electrónica a la exploración petrolera, charcutería o bienes raíces. Por otro lado, un accionista familiar debe enfrentar el hecho de que, al menos en el período normal de planificación, el negocio es y seguirá siendo papel, automóvil, metalurgia, etc.

Además de este vínculo emocional, la línea de negocio sería un punto de referencia para la Pyme, un punto de referencia para juzgar su desempeño. Las empresas juzgan su desempeño financiero a partir del de otras empresas del mismo sector [Bain (1956); Porter (1980); Tirole (1995)].

La literatura sobre organización industrial explica que la entrada en un sector de actividad dado, incluso a través de una fusión, implica una decisión de inversión y, por lo tanto, una conjetura por parte de posibles participantes sobre las cuasi rentas que ellos pueden ganar al comprometer recursos para ello. El sector tiene un doble impacto en las decisiones de inversión empresarial. Las opciones de inversión no solo se ven afectadas por las características del sector comercial en el que se ubica la empresa, sino también por las acciones de empresas competidoras (Caves y Porter, 1977). De hecho, las empresas enfrentan elecciones discretas (y no continuas) debido a indivisibilidades o costos fijos (inversión en una planta, por ejemplo); las alternativas de inversión son muy limitadas; y la ventaja de ser el primero toma una forma extrema, la de preferencia (Tirole, 1995). Los juegos de competencia hacen que las decisiones de los demás descansen en las acciones y reacciones de los demás. Mediante el uso de la teoría de juegos no cooperativos, Jean Tirole (1995) describe así en su libro "Teoría de la Organización Industrial", un juego de inversión entre empresas de cualquier sector. "En el juego de inversión, una compañía que retrasa un poco de su inversión pierde parte de su ventaja de primer jugador". Muestra que estos juegos de inversión tienen un impacto considerable en los retornos.

Además, los nuevos participantes siempre observan a las empresas que ya están presentes en el sector. Por lo tanto, se los alienta o se los disuade para que se unan al sector, según su desempeño general (Fiegenbaum, 1990). En particular, Caves y Porter (1977) muestran que el nivel promedio de rentabilidad de las empresas presentes en un sector dado es uno de los primeros elementos que determina la decisión de inversión de los nuevos participantes. Esto es corroborado por el trabajo de Ghosal y Loungani (2000) y los de Driver et al. (2006), que muestran que las características del sector constituyen una variable fundamental que explica la rentabilidad de las empresas.

Sin embargo, el cambio en el costo del capital de un sector a otro no debe entenderse únicamente como una variación en el perfil de riesgo por sector. El trabajo de Fiegenbaum (1990) muestra que el arbitraje de rentabilidad / riesgo también varía considerablemente de un sector a otro; sugiriendo que el costo del capital debe calcularse para cada actividad económica diferente, el precio del riesgo es diferente en todos los sectores. Hay, por lo tanto, como piensa Pascal Quiry (2011), que habla de la desglobalización del costo del capital, tantos costos de capital como diferentes oficios.

**Hipótesis 5:** El costo de capital en las Pyme depende del sector de actividad

A partir de las hipótesis hechas hasta ahora, es posible construir modelos teóricos para estimar el costo del capital adaptado las Pyme.

## **5.8.- Construcción de modelos teóricos adaptados a la determinación del costo de capital en las Pyme (empresas familiares)**

La modelización de la determinación del costo de capital tradicionalmente, se basa en maximizar el valor de mercado. Sin embargo, como lo muestra el trabajo de Lyagoubi (2006), las preferencias de los accionistas familiares influyen enormemente en las características financieras de la empresa familiar.

Esta parte consta de dos partes. La primera consistirá en presentar y justificar la elección del enfoque de utilidad y más específicamente la elección del enfoque de utilidad de atributos múltiples. La segunda, se dedicará a la construcción real de modelos teóricos para determinar el costo de capital en las empresas familiares.

### **5.8.1 Modelamiento del costo de la determinación del capital en la Pyme: enfoque basado en la utilidad**

El objetivo de esta sección es presentar y justificar el marco teórico en el que se realiza el modelamiento: la teoría de la utilidad multi atributo. Para este propósito, se hará una aclaración, sobre los intentos ya hechos para modelar el costo de capital en las Pyme. Los siguientes puntos presentarán el concepto de utilidad y justificarán la elección del enfoque de utilidad, y más específicamente el uso de la teoría de utilidad de atributos múltiples.

#### **5.8.1.1 Las tentativas de modelar el costo de capital en las Pyme**

Para estimar el costo del capital para el EFNC, es necesario volver a la función de utilidad del accionista de la familia. Los intentos de modelaje existentes no han tenido en cuenta este esquema.

De Vissher et al. (1995), por ejemplo, propuso ajustar el CAPM para tener en cuenta las especificidades de las Pyme. Esto dio lugar a debates sobre el tema. Algunos sugieren la integración de los rendimientos no financieros (Adams et al., 2004, 2005); otros rechazan esta visión y proponen apegarse a las variables financieras (McConaughy, 2008).

De acuerdo con el modelo de De Visscher et al. (1995), la principal característica a tener en cuenta para determinar el costo del capital de una Pyme sería su capital de largo plazo. Este último corresponde a los fondos propios aportados por los fundadores de la empresa familiar o por sus sucesores, que desean mantener un cierto equilibrio entre la rentabilidad financiera y las ventajas de una estrategia bien definida a largo plazo, para la perpetuación de la tradición familiar dentro de su familia. Estos son fondos provistos por inversionistas (fundadores y sucesores) que creen que el éxito a largo plazo es preferible a la maximización de la rentabilidad a corto plazo. Este comportamiento de inversión aumenta el potencial de la compañía para generar participación de mercado, y le da un costo de capital relativamente menor que el de las grandes compañías cotizadas. Por todas estas razones, De Vissher et al. (1995) propusieron una versión revisada del CAPM, adaptada para las Pyme. Ajustan el costo del capital incorporando un "bono de iliquidez" y un "efecto familiar". Se supone que la "prima de iliquidez" compensa la dificultad de vender o adquirir los valores de la Pyme ya que, por definición, no se encuentra en bolsa. En cuanto al "efecto familiar", representa la serenidad de los accionistas familiares que tienen un

horizonte de tiempo relativamente largo, en comparación con los inversionistas externos, en términos de expectativa de rentabilidad. En otras palabras, el propósito del efecto familiar es tener en cuenta, al determinar el costo de la equidad de la Pyme, el aspecto "largo plazo" del capital que pertenece a los miembros de la familia. Para De Vissher et al. (1995), el costo de capital de la Pyme debe determinarse de la siguiente manera:

$$E[R] = \left[ R_f + \beta(E[R_m] - R_f) \right] (1 - IP)(1 - FE) \quad (5.44)$$

donde:

$FE$  : (family effect) representa el "efecto familiar", que va de 0 a 1;

$IP$  : (illiquidity premium) representa la "prima de iliquidez"; y

$\left[ R_f + \beta(E[R_m] - R_f) \right]$  : es la tasa de rentabilidad obtenida con el CAPM.

De acuerdo con el modelo de McConaughy (2008), la única característica de la Pyme que debe tenerse en cuenta al determinar su costo de capital es la remuneración de su riesgo específico.

En 1999, Daniel McConaughy, en su artículo "¿Es el costo del capital diferente para las empresas familiares?" Criticó el modelo de De Visscher et al. (1995). No apreció el hecho de que este último incluyera en la estimación del costo del capital parámetros que tengan en cuenta la naturaleza familiar de la participación accionaria.

Sin embargo, reconoció que el CAPM no abordaba de manera efectiva todos los factores que afectan el costo del capital en la Pyme. En 2008, él vuelve a la carga. Esta vez, presenta un modelo que no se desvía del enfoque tradicional para estimar el costo del capital. Considera que el argumento de "capital de largo plazo" no es válido y propone tomar como referencia el arbitraje de riesgo-rentabilidad en los mercados financieros para determinar el costo de capital de la Pyme. Para él, es la relación de Sharpe la que debe servir como punto de referencia. La única especificidad de la Pyme, en comparación con una empresa cotizada en bolsa, sería la falta de diversificación. Acepta que el riesgo específico de la Pyme se integra en el riesgo a ser remunerado.

Bajo estas condiciones, establece la siguiente ecuación como un modelo para determinar el costo de capital para las Pyme:

$$E[R] = R_f + \left( \frac{\sigma(R_i)}{\sigma(R_M)} \right) (R_M - R_f) \quad (5.45)$$

donde:

$\sigma(R_i)$  : es la desviación estándar de la rentabilidad de la empresa

Cabe señalar que en este modelo no se tuvieron en cuenta variables no financieras. La única característica con respecto al CAPM es reemplazar beta con riesgo total.

Estos intentos de modelado, como un todo, no responden al problema planteado. De hecho, creemos que es imperativo volver a la función de utilidad del accionista de la familia para determinar adecuadamente su rentabilidad requerida. Es por eso que adoptamos el enfoque de utilidad. Por supuesto, en tal enfoque, como correctamente señalan Modigliani y Miller (1958), el costo del capital se convierte en un concepto esencialmente subjetivo. Los modelos desarrollados en esta sección están destinados a ser utilizados para la determinación de cualquier valor de mercado. Pero, como deja claro John Burr Williams (1938), una vez más, el recurso al estándar del valor de mercado no debe ser sistemático. Para una empresa no cotizada,

como la Pyme que, además, no está en venta, el valor de la inversión, también llamado valor para el propietario, constituye un estándar de valor más relevante. Williams (1938) va más allá. Él cree que, incluso en el contexto de una compra o una venta, el inversionista debe usar el valor de la inversión como un estándar de valor si no desea especular sobre simples cambios de precios.

### **5.8.1.2 El concepto de utilidad**

El enfoque adoptado para modelar la determinación del costo de capital en la Pyme se basa en el concepto de utilidad. Por lo tanto, parece importante proporcionar una serie de detalles sobre este.

#### **a.- Utilidad cardinal y utilidad ordinal**

Históricamente, se ha entendido que la utilidad es cuantitativamente medible o cuantificable: esa es la teoría cardinal de la utilidad.

La utilidad cardinal es una cantidad matemática directamente medible desde una escala objetiva. Tiene muchas limitaciones, y es mucho menos riguroso que la teoría alternativa de la utilidad ordinal. De hecho, la posibilidad de clasificar los productos en orden de preferencia es suficiente para definir una función de utilidad: esa es una utilidad ordinal, un concepto introducido por el economista italiano Vilfredo Pareto (1848-1923). La teoría de la utilidad ordinal supone que todos los individuos son capaces de clasificar, en orden de preferencia, cualquier conjunto de bienes. Se basa en el análisis de la curva de indiferencia.

#### **b.- Utilidad total y utilidad marginal**

La utilidad total mide el nivel general de satisfacción proporcionado por el consumo de un bien durante un período determinado. La utilidad marginal mide el nivel adicional de satisfacción que conlleva un aumento infinitesimal en el consumo del bien. Corresponde a la primera derivada de la función de utilidad total. El concepto de utilidad marginal fue desarrollado por los economistas William Jevons, Carl Menger y Leon Walras, marcando así el comienzo de la teoría económica neoclásica.

#### **c.- Utilidad esperada**

En presencia de incertidumbre, es posible definir una utilidad esperada de las utilidades (cardinales) sobre las posibles consecuencias, combinadas con las probabilidades sobre estas consecuencias: esta es la utilidad esperada de Daniel Bernoulli (1738). Más tarde, John von Neumann y Oskar Morgenstern (1944) propondrán una teoría más moderna de la utilidad esperada, que desarrollaron en su libro "Theory of Games and Economic Behavior". Sin embargo, contrariamente a Bernoulli (1738), en su teoría, la función de utilidad, conceptualmente ordinal, se define en un espacio de loterías, y no en un espacio de bienes. Esto ayuda a comprender la importancia de la aversión al riesgo. En presencia de aversión al riesgo, la utilidad de la consecuencia esperada de la lotería es necesariamente mayor que la utilidad esperada de la lotería.

### **5.8.1.3 Contribuciones de la teoría de la utilidad multi atributo (Keeney y Raiffa, 1976)**

Cuanto más estudiamos el comportamiento financiero de las Pyme, más nos damos cuenta de que el lema "maximizar el valor" tiene limitaciones operativas. Los problemas que enfrentan los líderes, y en este caso sus decisiones de inversión, a menudo implican consideraciones éticas, tradiciones, identidades y valores personales en contra de los valores financieros. Los expertos en negocios familiares están de acuerdo en que no existe un solo objetivo dominante en una empresa familiar, sino más bien una combinación de objetivos financieros y no financieros [Tagiuri y Davis (1992); Ang (1991, 1992); Hirigoyen (1984, 2009); Zellweger (2006, 2007); Chrisman et al. (2003); Astrachan y Jaskiewicz (2008)]. En un problema tan complejo como la decisión de invertir en la Pyme, los objetivos son muchos y diferentes, y es esencial estructurarlos. Esto es lo que la teoría de la utilidad multi atributo propone: estructurar un conjunto de objetivos diferentes o incluso conflictivos; y hacer que los criterios de toma de decisiones y

los objetivos de la empresa sean coherentes. También es lo que Keeney (1994, 1996) propone cuando solicita una reflexión centrada en los valores u objetivos fundamentales de la empresa. Para él, no puede haber una decisión óptima sin una aclaración suficiente de los objetivos fundamentales. Los valores son fundamentales para el proceso de toma de decisiones. La toma de decisiones debe, por lo tanto, ser absolutamente consistente con estos valores.

Tal vez debería recordarse, porque "no podemos enfatizar demasiado, aparte de la condición de coherencia, no existe un criterio de la racionalidad de los fines considerados en sí mismos. Estos fines son absolutamente arbitrarios. (Maurice Allais, 1953).

En la teoría de la utilidad de atributos múltiples, el responsable de la toma de decisiones debe elegir una alternativa "a" en un conjunto de alternativas "A", de modo que esté más satisfecho con la consecuencia de su decisión  $\ll X_1(a), X_2(a), \dots, X_n(a) \gg$ . Para hacer esto, Keeney y Raiffa (1976) definen una función de utilidad de atributos múltiples de la forma:

$$u(x_1, x_2, \dots, x_n) = f[u_1(x_1), u_2(x_2), \dots, u_n(x_n)]$$

(5.46)

donde:

$x_i$  : es un índice de valor del atributo  $X_i$  para  $i = 1, 2, \dots, n$ ;

$f$  : es una función escalar;

$u_i$  : es una función de utilidad específica sobre el atributo  $X_i$ .

En la teoría de la utilidad de atributos múltiples, el responsable de la toma de decisiones debe elegir una alternativa "a" en un conjunto de alternativas "A", de modo que esté más satisfecho con la consecuencia de su decisión  $\ll X_1(a), X_2(a), \dots, X_n(a) \gg$ . Para hacer esto, Keeney y Raiffa (1976) definen una función de utilidad de atributos múltiples de la forma:

$$u(x_1, x_2, \dots, x_n) = f[u_1(x_1), u_2(x_2), \dots, u_n(x_n)]$$

(5.46)

donde:

$x_i$  : es un índice de valor del atributo  $X_i$  para  $i = 1, 2, \dots, n$ ;

$f$  : es una función escalar;

$u_i$  : es una función de utilidad específica sobre el atributo  $X_i$ .

Es importante que el conjunto de atributos esté completo para cubrir todos los aspectos importantes del problema; operacional, por lo que puede ser utilizado de manera significativa; descomponible, para que los diferentes aspectos del proceso de evaluación se puedan simplificar multiplicándolos; no redundante, para evitar el doble conteo de impactos; y mínimo, de modo que la dimensión del problema sea lo más pequeña posible.

Con la condición de independencia mutua entre las funciones de independencia de la utilidad, Keeney y Raiffa (1976) muestran que la función  $f$  puede tomar una forma aditiva simple o una forma multilínea más general.

Para Yoon y Hwang (1995), incluso cuando la independencia no está perfectamente justificada, una forma aditiva, como el método de ponderación aditivo simple (Simple Additive Weighting-SAW), proporciona aproximaciones extremadamente cercanas, próximas de la verdadera



función de utilidad. Este método es probablemente el más conocido y más utilizado en la toma de decisiones de múltiples atributos (Multiattribute Decision Making -MADM). La idea básica en el método SAW es lograr una función de utilidad global de cada alternativa, a partir de una suma ponderada de utilidades en todos los atributos. Por lo tanto, la función de utilidad de cada alternativa se obtiene mediante la ecuación:

$$U(A_i) = \sum_{j=1}^n w_j \cdot r_{ij} \quad (5.47)$$

para:

$$\sum_{j=1}^n w_j = 1 ; y$$

$$w_j \geq 0$$

donde:

$U(A_i)$  : es una función de utilidad multi atributo de la alternativa  $A_i$ ;

$w_j$  : representa el peso del atributo  $x_j$  en la función de utilidad multi atributo;

$r_{ij}$  : mide la utilidad normalizada de la alternativa  $A_i$  sobre el atributo  $x_j$

En general, la definición de una función de utilidad de atributos múltiples se realiza en dos etapas, correspondientes a dos procesos: normalización y agregación. La normalización se usa por primera vez para transformar unidades de medida de utilidad en una escala de unidades compatibles. El procedimiento de agregación luego combina medidas de utilidad estándar con ponderaciones de atributos para obtener una utilidad global para cada alternativa. De hecho, dado que no es posible agregar dos atributos con diferentes unidades de medida, se debe llevar a cabo una estandarización de las funciones de utilidad. La normalización permite eliminar las dificultades de cálculo debido a las diferencias en las unidades de medida de los diferentes atributos. No siempre es necesario, pero sigue siendo esencial en la gran mayoría de los problemas de decisión de múltiples atributos.

El método de estandarización más comúnmente utilizado es el de transformación lineal y, más precisamente, el llamado Max-Min, que considera tanto el máximo (el más alto valor posible del atributo) como el mínimo (valor más bajo alcanzable por el atributo) en el proceso de estandarización. Sin embargo, es importante distinguir entre los atributos de los beneficios que ofrecen una utilidad cada vez mayor y los atributos de los costos que ofrecen una utilidad decreciente (Yoon y Hwang, 1995).

Para los atributos de beneficio, la utilidad normalizada se obtiene de acuerdo con la ecuación:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (5.48)$$

Para los atributos de costo, la utilidad normalizada se obtiene de acuerdo con la ecuación:

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (5.49)$$

donde:

$x_j^{\max}, x_j^{\min}$  : son constantes que miden el rendimiento máximo, respectivamente sobre el atributo

$x_j$  y el rendimiento mínimo sobre el atributo  $x_j$ ;

$x_{ij}$  : mide el rendimiento de la alternativa  $A_i$  sobre el atributo  $x_j$ ;

$r_{ij}$  : mide la utilidad normalizada de la alternativa  $A_i$  sobre el atributo  $x_j$ .

Sin embargo, la forma aditiva simple no es adecuada para todos los problemas de decisión. A menudo, es necesario recurrir a una forma más general, como la forma multilínea. La función de utilidad multilínea está definida por Keeney y Raiffa (1976) de la siguiente manera:

Para un conjunto de atributos  $X \equiv \{X_1, X_2, \dots, X_n\}$  con  $n \geq 2$ , si  $X_i$  es preferencialmente independiente de  $\overline{X_i}, i=1, 2, \dots, n$ , entonces obtenemos la ecuación 5.50:

$$u(x) = \sum_{i=1}^n k_i u_i(x_i) + \sum_{i=1}^n \sum_{j>i} k_{ij} u_i(x_i) u_j(x_j) + \sum_{i=1}^n \sum_{j>i} \sum_{e>j} k_{ije} u_i(x_i) u_j(x_j) u_e(x_e) + \dots + k_{123\dots n} u_1(x_1) u_2(x_2) \dots u_n(x_n) \quad (5.50)$$

Con:

$$k_i = u(x_i^{\max}, \overline{x_i^{\min}});$$

$$k_{ij} = u(x_i^{\max}, x_j^{\max}, \overline{x_{ij}^{\min}}) - k_i - k_j;$$

$$k_{ije} = u(x_i^{\max}, x_j^{\max}, x_e^{\max}, \overline{x_{ije}^{\min}}) - k_{ij} - k_{ie} - k_{je} - k_i - k_j - k_e;$$

$$k_{123\dots n} = u(x^{\max}) - \sum_i k_{1\dots(i-1)(i+1)\dots n} - \dots - \sum_{i,j>1} k_{ij} - \sum_i k_i$$

donde:

$u$  : es normalizada por  $u(x_1^{\max}, x_2^{\max}, \dots, x_n^{\max}) = 1$  y  $u(x_1^{\min}, x_2^{\min}, \dots, x_n^{\min}) = 0$ ;

$u_i(x_i)$  : es una función de utilidad condicional sobre  $X_i$  normalizada por  $u_i(x_i^{\min}) = 0$  y

$u_i(x_i^{\max}) = 1$ .

Ahora que se han presentado las herramientas necesarias para modelar, el próximo párrafo será presentar los modelos específicos para determinar el costo de capital en las Pyme. Se usarán ambos métodos (aditivo simple y multilínea).

### 5.8.2 Modelos específicos de determinación del costo de capital en las Pyme

En lo que sigue, presentamos un conjunto de modelos de estimación de costos de capital adaptados a las Pyme. Estos modelos se desarrollan sobre la base de los supuestos (formulados antes) que describen el comportamiento de inversión de la Pyme y, en particular, las concesiones que realiza, que influyen en su requisito de rentabilidad financiera. Cada modelo específico se obtiene al conciliar el comportamiento de la Pyme con la maximización de una función de utilidad muy específica, correspondiente a una categoría de accionista.

El primer modelo, modelo 0, permitirá determinar el costo del capital de la Pyme cuando el accionista de la familia se guía solo por motivaciones puramente financieras. Teniendo en cuenta

las motivaciones no financieras, los siguientes cuatro modelos permitirán determinar el costo del capital de la Pyme cuando el accionista de la familia, además de la motivación financiera, esté inmerso en la gestión de la Pyme, a su independencia, a su supervivencia, o a una combinación de estas tres fuentes de motivación.

Por lo tanto, se presentará sucesivamente:

- modelo 0 "el accionista puramente financiero";
- modelo 1 "el accionista industrial";
- modelo 2 "el accionista influyente";
- modelo 3 "el accionista patrimonial";
- modelo 4 "el accionista mixto".

### 5.8.2.1 El accionista únicamente financiero (modelo 0)

En este modelo, se supone que el accionista de la familia se guía únicamente por motivos financieros. Su función de utilidad se puede describir completamente utilizando solo los atributos de "rentabilidad" y "riesgo". En otras palabras, solo los atributos de "rentabilidad" y "riesgo" pueden tener un impacto en su juicio de valor con respecto a la Pyme. Por lo tanto, solo estos dos atributos deben guiar las elecciones de inversión realizadas por la Pyme. En estas condiciones, la tasa de rendimiento requerida de una inversión (costo de capital) se puede modelar a partir de la hipótesis 1 que describe el arbitraje entre la rentabilidad y el riesgo. El modelo para estimar el costo del capital es por lo tanto de la forma:

$$E(R)_i = \alpha + \beta \cdot \sigma(R)_i \quad (5.51)$$

donde:

$i$  : representa la inversión;

$E(R)_i$  : Mide la tasa de rentabilidad exigida de la inversión (costo de capital);

$\sigma(R)_i$  : mide el riesgo total asociado a la inversión;

$\alpha$  y  $\beta$  : son coeficientes que miden respectivamente la tasa de rendimiento requerida en ausencia de riesgo y el arbitraje entre rentabilidad y riesgo.

Según el enfoque de valor de mercado, los coeficientes  $\alpha$  y  $\beta$  se obtienen a partir de la tasa de rendimiento del activo libre de riesgo y de la ratio Sharpe del mercado:

$\alpha = R_f$ , la tasa de rentabilidad sobre el activo sin riesgo;

$\beta = \frac{R_m - R_f}{\sigma(R)_m}$ , la ratio de Sharpe del mercado, midiendo el precio del riesgo en el mercado;

$R_m$  : es la rentabilidad del mercado y  $\sigma(R)_m$  su desviación estándar.

Reemplazando  $\alpha$  y  $\beta$  por sus respectivas expresiones, la ecuación 5.51 se convierte en:

$$R(R)_i = R_f + \frac{\sigma(R)_i}{\sigma(R)_m} (R_m - R_f) \quad (5.52)$$

Sin embargo, en el contexto del presente modelo, los coeficientes  $\alpha$  y  $\beta$  toman diferentes valores.

De hecho, para estimar estos coeficientes, debemos partir de la función de utilidad del accionista de la familia. La función de inversión en la Pyme debe ser coherente con la maximización de la función de utilidad del accionista familiar. En este modelo, como se describe en la Hipótesis 1 (H1.1, H1.2 y H1.3), se supone que esta función de utilidad no es monotónica. Su forma depende, en particular, de la posición de la Pyme en relación con el rendimiento del objetivo. por lo tanto,

$$u(\text{invest}) = \begin{cases} f[u_E(\text{Rent}), u_V(\text{Risk})], & a = 1 \\ g[u_E(\text{Rent}), u_V(\text{Risk})], & a = 0 \end{cases} \quad (5.53)$$

con  $a = 1$  (resp.  $a = 0$ ) cuando la Pyme está por encima del rendimiento objetivo (o por debajo del rendimiento objetivo);

y/o

$u(\text{invest})$  es una función de utilidad de atributos múltiples del accionista de la familia;

$\text{Rent}$  : mide el nivel de rendimiento de la inversión en el atributo "rentabilidad";

$\text{Risk}$  : mide el nivel de rendimiento de la inversión en el atributo de riesgo;

$u_E(\text{Rent})$  y  $u_V(\text{Risk})$  : son funciones de utilidad condicional en los atributos de "rentabilidad" y "riesgo", respectivamente;

$f$  (resp.  $g$ ) : es una función matemática de agregación cuando la Pyme está por encima del rendimiento objetivo (o por debajo del rendimiento objetivo).

Al adoptar la forma aditiva, y siguiendo el llamado método de normalización Max-Min, (5.53) puede reescribirse de la siguiente manera:

$$u(\text{invest}) = \begin{cases} w_E \cdot u_E(\text{rent}) + w_V \cdot u_V(\text{Risk}), & a = 1 \\ k_E \cdot u_E(\text{rent}) + k_V \cdot u_V(\text{Risk}), & a = 0 \end{cases} \quad (5.54)$$

con:

$$u_E(\text{Rent}) = \frac{\text{Rent} - \text{Rent}^{\min}}{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}} \quad (5.55)$$

$\text{Rent}$  se supone que ofrece una utilidad creciente (atributo de beneficio);

$$u_V(\text{Risk}) = \begin{cases} \frac{\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}}{\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min}}, & a = 1 \\ \frac{\text{Risk} - \text{Risk}^{\min}}{\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min}}, & a = 0 \end{cases} \quad (5.56)$$

*Risk* se espera que ofrezca una utilidad decreciente (atributo de costo) cuando la Pyme está por encima del rendimiento objetivo, y una utilidad creciente (atributo de beneficio) cuando la Pyme está por debajo del rendimiento objetivo;

y/o

$w_E$  y  $w_V$  (resp.  $k_E$  y  $k_V$ ) : son constantes que representan los pesos de los atributos de "rentabilidad" y "riesgo" en la función de utilidad de múltiples atributos del accionista de la familia, cuando la Pyme está por encima del rendimiento objetivo (o por debajo) rendimiento objetivo);

$Rent^{max}$  y  $Risk^{max}$  : son constantes que miden, respectivamente, el rendimiento mínimo en los atributos de "rentabilidad" y "riesgo".

La definición de una función de utilidad del accionista familiar permite una determinación cuantitativa de la tasa marginal de sustitución entre los atributos "rentabilidad" y "riesgo". Para cualquier alternativa de inversión ubicada en una de las curvas de indiferencia del accionista familiar, la tasa marginal de sustitución entre los atributos de "rentabilidad" y "riesgo" está asociada con variaciones infinitesimales en los niveles de desempeño en estos atributos dejando sin cambios el nivel de utilidad del accionista de la familia. Matemáticamente, esto se traduce en la ecuación:

$$du(invest) = 0,$$

donde

$du(invest)$  es el diferencial total de la función de utilidad del accionista de la familia.

Tenemos entonces:

$$\begin{cases} w_E \cdot u_E'(Rent) dRent + w_V \cdot u_V'(Risk) dRisk = 0, & a = 1 \\ k_E \cdot u_E'(Rent) dRent + k_V \cdot u_V'(Risk) dRisk = 0, & a = 0 \end{cases} \quad (5.57)$$

$u_E'(Rent)$  : expresa el suplemento de utilidad (utilidad marginal) asociado por el accionista de la familia con una variación infinitamente pequeña en el rendimiento en el único atributo de "rentabilidad";

$u_V'(Risk)$  : expresa el suplemento de utilidad (utilidad marginal) asociado por el accionista de la familia con una variación infinitamente pequeña en el rendimiento en el atributo de "riesgo" individual.

De 5.57 se obtiene:

$$\begin{cases} w_E \cdot u_E'(Rent) dRent = -w_V \cdot u_V'(Risk) dRisk, & a = 1 \\ k_E \cdot u_E'(Rent) dRent = -k_V \cdot u_V'(Risk) dRisk, & a = 0 \end{cases} \quad (5.58)$$

Deducimos la igualdad entre la tasa marginal de sustitución entre los atributos "rentabilidad" y "riesgo" y la relación de utilidades marginales,  $u_E'(Rent)$  y  $u_V'(Risk)$ :

$$-\frac{dRent}{dRisk} = \begin{cases} \frac{w_V}{w_E} \times \frac{u_V'(Risk)}{u_E'(Rent)}, & a = 1 \\ \frac{k_V}{k_E} \times \frac{u_V'(Risk)}{u_E'(Rent)}, & a = 0 \end{cases} \quad (5.59)$$

A partir de 5.55 deducimos:

$$u_E'(Rent) = \frac{1}{Rent^{\max} - Rent^{\min}} \quad (5.60)$$

Igualmente, a partir de 5.56 deducimos:

$$u_V'(Risk) = \begin{cases} \frac{-1}{Risk^{\max} - Risk^{\min}}, & a = 1 \\ \frac{1}{Risk^{\max} - Risk^{\min}}, & a = 0 \end{cases} \quad (5.61)$$

De 5.60 y 5.61 obtenemos:

$$\frac{u_V'(Risk)}{u_E'(Rent)} = \begin{cases} -\frac{Rent^{\max} - Rent^{\min}}{Risk^{\max} - Risk^{\min}}, & a = 1 \\ \frac{Rent^{\max} - Rent^{\min}}{Risk^{\max} - Risk^{\min}}, & a = 0 \end{cases} \quad (5.62)$$

De 5.59 y 5.62 obtenemos:

$$-\frac{dRent}{dRisk} = \begin{cases} -\frac{w_V}{w_E} \times \frac{Rent^{\max} - Rent^{\min}}{Risk^{\max} - Risk^{\min}}, & a = 1 \\ \frac{k_V}{k_E} \times \frac{Rent^{\max} - Rent^{\min}}{Risk^{\max} - Risk^{\min}}, & a = 0 \end{cases} \quad (5.63)$$

Para maximizar la función de utilidad del accionista de la familia, la tasa de rendimiento esperada de su inversión en la Pyme,  $E(R)_i$ , y el riesgo soportado,  $\sigma(R)_i$ , hace que esta inversión se coloca en la curva de indiferencia que representa el nivel más alto de utilidad. Por lo tanto, de acuerdo con la ecuación 5.63, el costo de capital de la Pyme,  $E(R)_i$ , y su riesgo total  $\sigma(R)_i$ , son tales como:

$$-\frac{dE(R)_i}{d\sigma(R)_i} = \begin{cases} -\frac{w_V}{w_E} \times \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min}}, & a = 1 \\ \frac{k_V}{k_E} \times \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min}}, & a = 0 \end{cases}$$

(5.64)

O según la ecuación 5.51

$$\frac{dE(R)_i}{d\sigma(R)_i} = \beta$$

De donde podemos deducir que:

$$\beta = \begin{cases} \frac{w_V}{w_E} \times \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min}}, & a = 1 \\ -\frac{k_V}{k_E} \times \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min}}, & a = 0 \end{cases}$$

(5.65)

Cabe señalar, por lo tanto, que el coeficiente  $\beta$  que mide el arbitraje entre la rentabilidad y el riesgo cambia, no solo en el signo sino también en el orden de magnitud, cuando la pyme se mueve desde la zona « $a = 1$ » (por encima del punto de referencia) a la zona « $a = 0$ » (debajo del punto de referencia). En otras palabras, el arbitraje practicado por encima del punto de referencia  $-\frac{w_V \cdot k_E}{w_E \cdot k_V}$  hace que el arbitraje se practique debajo del punto de referencia.

De las ecuaciones 5.51 y 5.65 podemos deducir que:

$$\alpha = \begin{cases} E(R)_i - \frac{w_V}{w_E} \left( \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min}} \right) \sigma(R)_i, & a = 1 \\ E(R)_i + \frac{k_V}{k_E} \left( \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min}} \right) \sigma(R)_i, & a = 0 \end{cases}$$

(5.66)

Entonces,

$$\alpha = \begin{cases} c_2, & a = 1 \\ c_1, & a = 0 \end{cases}$$

(5.67)

donde  $c_1$  (resp.  $c_2$ ) es una constante que mide la tasa de rendimiento requerida en ausencia de riesgo, cuando la Pyme está por debajo del rendimiento del objetivo (o por encima del rendimiento del objetivo).

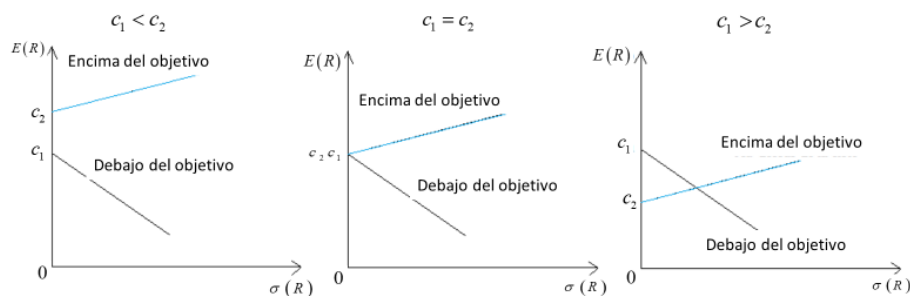
Como no se ha asumido la tasa de rendimiento requerida en ausencia de riesgo, se pueden prever tres escenarios (ver Figura siguiente):

$c_1 < c_2$  en ausencia de riesgo, la rentabilidad requerida cuando la Pyme está por encima del objetivo de rendimiento es mayor que el requerido cuando está por debajo;

$c_1 = c_2$  en ausencia de riesgo, la rentabilidad requerida cuando la Pyme está por encima del rendimiento objetivo es igual al requerido cuando está por debajo

$c_1 > c_2$  En ausencia de riesgo, la rentabilidad requerida cuando la Pyme está por encima del objetivo de rendimiento es inferior a la requerida cuando está por debajo.

Figura: Tasa de rendimiento requerida según riesgo



Sin embargo, la prueba del modelo permitirá decidir sobre el caso que corresponde a la realidad;  $c_1$  y  $c_2$  siendo constantes, solo uno de estos casos es verdadero.

El modelo de accionista puramente financiero no puede, sin embargo, representar válidamente a todas las categorías de accionistas familiares. Algunos, por ejemplo, están más cerca del modelo del accionista industrial como se describe en el siguiente punto.

### 5.8.2.2 Modelo de accionariado industrial (modelo 1)

En este modelo, el accionista familiar tiene una lógica diferente a la del accionista puramente financiero. Se supone que su inversión está motivada tanto por el motivo de lucro como por el apego al negocio de la empresa. El sector de actividad le sirve como un punto de referencia en el arbitraje de rentabilidad-riesgo, lo que le permite apoyar su juicio de valor. El maximiza su función de utilidad, bajo la restricción sectorial, al hacer un arbitraje entre los atributos de "rentabilidad" y "riesgo". Bajo estas condiciones, la tasa de rendimiento requerida de una inversión (costo de capital) se puede modelar a partir de la Hipótesis 1, que describe el compromiso entre la rentabilidad y el riesgo, y de la Hipótesis 5, que estipula una variación del costo de capital por tipo de negocio. El modelo para estimar el costo del capital es por lo tanto de la forma:

$$E(R)_{iM} = \alpha_M + \beta_M \cdot \sigma(R)_{iM} \quad (5.68)$$

donde:

$i$  : representa la inversión

$M$  : representa el sector de actividad

$E(R)_{iM}$  : mide la tasa de rentabilidad exigida a la inversión (costo de capital)



$\sigma(R)_{iM}$  : mide el riesgo total asociado a la inversión

$\alpha_M$  y  $\beta_M$  : son coeficientes específicos del sector  $M$  midiendo, respectivamente, la tasa de rendimiento requerida en ausencia de riesgo, y la compensación entre rentabilidad y riesgo.

Al igual que en el Modelo 0, la estimación de los coeficientes  $\alpha_M$  y  $\beta_M$  requiere comenzar a partir de la función de utilidad del accionista familiar. En este modelo, se supone que tiene la forma:

$$u_M(invest) = \begin{cases} f[u_{ME}(\text{Rent}), u_{MV}(\text{Risk})], & a = 1 \\ g[u_{ME}(\text{Rent}), u_{MV}(\text{Risk})], & a = 0 \end{cases} \quad (5.69)$$

con  $a = 1$  (resp.  $a = 0$ ) cuando la Pyme está por encima del rendimiento objetivo (o resp. por debajo del rendimiento objetivo);

y donde:

$u_M(invest)$  : Es una función de utilidad multi atributo de la familia accionista, dentro del sector  $M$  ;

$f$  (resp.  $g$ ) : es una función matemática de agregación cuando la Pyme está por encima del rendimiento objetivo (o por debajo del rendimiento objetivo).

Siguiendo el mismo enfoque<sup>2</sup> que en el modelo 0 (adopción de la forma aditiva, normalización según el método llamado Max-Min y determinación de la tasa marginal de sustitución entre dos atributos), se muestra que:

$$\beta_M = \begin{cases} \frac{w_{MV}}{w_{ME}} \left( \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min}} \right)_M, & a = 1 \\ -\frac{k_{MV}}{k_{ME}} \left( \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min}} \right)_M, & a = 0 \end{cases} \quad (5.70)$$

y que

$$\alpha_M = \begin{cases} c_{M2}, & a = 1 \\ c_{M1}, & a = 0 \end{cases} \quad (5.71)$$

donde:

$w_{ME}$  y  $w_{MV}$  (resp.  $k_{ME}$  y  $k_{MV}$ ) : son constantes específicas del sector  $M$  que representan las ponderaciones de los atributos de "rentabilidad" y "riesgo" en la función de

<sup>2</sup> La función de utilidad se define en los mismos atributos de "rentabilidad" y "riesgo" que en el modelo 0; La única diferencia es que aquí agregamos la restricción del sector de actividad.

utilidad de atributos múltiples del accionista familiar, cuando la Pyme está por encima del rendimiento objetivo (o por debajo del rendimiento objetivo);

$Rent^{\max}$  y  $Risk^{\max}$  : son constantes específicas del sector  $M$  que miden, respectivamente, el rendimiento máximo en los atributos de "rentabilidad" y "riesgo";

$Rent^{\min}$  y  $Risk^{\min}$  : son constantes específicas del sector  $M$  que miden, respectivamente, el rendimiento mínimo en los atributos de "rentabilidad" y "riesgo";

$c_{M1}$  (resp.  $c_{M2}$ ) : es una constante específica del sector  $M$  que mide la tasa de rendimiento requerida en ausencia de riesgo, cuando la Pyme está por debajo del rendimiento objetivo (o por encima del rendimiento objetivo).

Si bien el modelo de accionistas industriales enfatiza la importancia de la profesión, algunos accionistas familiares preferirían que el enfoque se centre más en la independencia financiera. Esto es lo que describe el modelo del accionista influyente.

### 5.8.2.3 Modelo del accionista influyente (modelo 2)

En este modelo, el valor de la Pyme se juzga tanto por las creencias del accionista familiar sobre los beneficios futuros, y por la posibilidad de que la empresa le ofrezca ejercer su poder de influencia. El accionista familiar está vinculado a la independencia financiera de la empresa. Por lo tanto, se asume que los tres atributos de "rentabilidad", "riesgo" e "independencia" son necesarios para describir completamente la función de utilidad del accionista familiar. En estas condiciones, la tasa de rendimiento requerida de una inversión (costo de capital) se puede modelar a partir de la Hipótesis 1, que describe el compromiso entre la rentabilidad y el riesgo, y la Hipótesis 4, que describe el Arbitraje entre rentabilidad e independencia financiera. El modelo para estimar el costo del capital es por lo tanto de la forma:

$$E(R)_i = \alpha + \beta \cdot \sigma(R)_i + \lambda \cdot Indp_i \quad (5.72)$$

donde:

$i$  : representa la inversión;

$E(R)_i$  : mide la tasa de rentabilidad exigida por la inversión (costo de capital);

$\sigma(R)_i$  : mide el riesgo total asociado a la inversión;

$Indp_i$  : mide la amenaza a la independencia financiera asociada a la inversión;

$\alpha$  : es un coeficiente que mide la tasa de rendimiento requerida, estableciendo que los niveles de riesgo y amenaza a independencia son iguales a 0;

$\beta$  : es un coeficiente que mide el arbitraje entre rentabilidad y riesgo;

$\lambda$  : es un coeficiente que mide el arbitraje entre la rentabilidad y la amenaza a la independencia financiera.

Los coeficientes  $\alpha$ ,  $\beta$ , y  $\lambda$  se estimarán a través de la función de utilidad del accionista familiar. En este modelo se supone que tiene la forma:

$$u(\text{invest}) = \begin{cases} f[u_E(\text{Rent}), u_V(\text{Risk}), u_I(\text{Indp})], & a = 1 \\ g[u_E(\text{Rent}), u_V(\text{Risk}), u_I(\text{Indp})], & a = 0 \end{cases} \quad (5.73)$$

con  $a = 1$  (resp.  $a = 0$ ) cuando el EFNC está por encima del rendimiento objetivo (resp. o por debajo del rendimiento objetivo);

y donde:

$Indp$  : mide el nivel de rendimiento de la inversión en el atributo "independencia";

$u_i(Indp)$  : es una función de utilidad condicional en el atributo "independencia".

Al adoptar la forma aditiva, y siguiendo el llamado método de normalización Max-Min, (5.73) se puede volver a escribir en la forma:

$$u(Invest) = \begin{cases} w_E \cdot u_E(Rent) + w_V \cdot u_V(Risk) + w_I u_I(Indp), & a = 1 \\ k_E \cdot u_E(Rent) + k_V \cdot u_V(Risk) + k_I u_I(Indp), & a = 0 \end{cases} \quad (5.75)$$

con

$$u_i(Indp) = \frac{Indp^{\max} - Indp}{Indp^{\max} - Indp^{\min}} \quad (5.75)$$

$Indp$  se supone que debe ofrecer una utilidad decreciente (atributo de costo);

donde:

$w_i$  (resp.  $k_i$ ) : es una constante que representa el peso del atributo "independencia", en la función de utilidad de atributos múltiples del accionista familiar, cuando la Pyme está por encima del rendimiento objetivo (resp. o por debajo de rendimiento objetivo);

$Indp^{\max}$  (resp.  $Indp^{\min}$ ) : es una constante que mide el rendimiento máximo (resp. o mínimo) en el atributo "independencia".

Como antes, las tasas de sustitución marginal se obtienen al establecer la ecuación:

$$du(Invest) = 0$$

donde:

$du(Invest)$  es el diferencial total de la función de utilidad de atributos múltiples del accionista familiar.

De esa forma obtenemos:

$$\begin{cases} w_E \cdot u_E'(Rent) dRent + w_V \cdot u_V'(Risk) dRisk + w_I \cdot u_I'(Indp) dIndp = 0, & a = 1 \\ k_E \cdot u_E'(Rent) dRent + k_V \cdot u_V'(Risk) dRisk + k_I \cdot u_I'(Indp) dIndp = 0, & a = 0 \end{cases} \quad (5.76)$$

donde:

$u_I(Indp)$  expresa el suplemento de utilidad (utilidad marginal) asociado con la Pyme a una variación infinitamente pequeña en el rendimiento en el único atributo "independencia".

Para tener la tasa marginal de sustitución entre los atributos de "rentabilidad" y "riesgo", solo se varían estos dos atributos. Lo que matemáticamente equivale a plantear la ecuación  $dIndp = 0$  de esa forma obtenemos:

$$\begin{cases} w_E \cdot u_E'(Rent) dRent + w_V \cdot u_V'(Risk) dRisk = 0, & a = 1 \\ k_E \cdot u_E'(Rent) dRent + k_V \cdot u_V'(Risk) dRisk = 0, & a = 0 \end{cases} \quad (5.77)$$

A partir de (5.77), siguiendo el mismo enfoque que en el modelo 0 (determinación de la tasa marginal de sustitución entre dos atributos), se muestra que:

$$\beta = \begin{cases} \frac{w_V}{w_E} \left( \frac{Rent^{\max} - Rent^{\min}}{Risk^{\max} - Risk^{\min}} \right), & a = 1 \\ -\frac{k_V}{k_E} \left( \frac{Rent^{\max} - Rent^{\min}}{Risk^{\max} - Risk^{\min}} \right), & a = 0 \end{cases} \quad (5.78)$$

Para obtener la tasa marginal de sustitución entre los atributos de "rentabilidad" e "independencia", solo se varían estos dos atributos. Lo que matemáticamente equivale a plantear la ecuación  $dRisk = 0$ .

De esa forma obtenemos:

$$\begin{cases} w_E \cdot u_E'(Rent) dRent + w_I \cdot u_I'(Indp) dIndp = 0, & a = 1 \\ k_E \cdot u_E'(Rent) dRent + k_I \cdot u_I'(Indp) dIndp = 0, & a = 0 \end{cases} \quad (5.79)$$

Manteniendo el mismo enfoque que en el modelo 0 (determinación de la tasa marginal de sustitución entre dos atributos), se muestra que:

$$\lambda = \begin{cases} \frac{w_I}{w_E} \left( \frac{Rent^{\max} - Rent^{\min}}{Indp^{\max} - Indp^{\min}} \right), & a = 1 \\ -\frac{k_I}{k_E} \left( \frac{Rent^{\max} - Rent^{\min}}{Indp^{\max} - Indp^{\min}} \right), & a = 0 \end{cases} \quad (5.80)$$

y que

$$\alpha = \begin{cases} c_2, & a = 1 \\ c_1, & a = 0 \end{cases} \quad (5.81)$$

donde  $c_1$  (resp.  $c_2$ ) es una constante que mide la tasa de rendimiento requerida, estableciendo los niveles de riesgo y de amenaza a la independencia igual a 0, cuando la pyme está por debajo del rendimiento objetivo (resp. o por encima del rendimiento objetivo).

A diferencia del accionista influyente vinculado a la independencia financiera, otra categoría de accionistas, representada en el siguiente modelo 3, está motivada principalmente por la durabilidad de la empresa.

#### 5.8.2.4 El accionista patrimonial (modelo 3)

En este modelo, la empresa es percibida por el accionista familiar como un patrimonio que se transmite a las generaciones futuras. La inversión en la Pyme no solo está motivada por la búsqueda de beneficios, sino también por la supervivencia a largo plazo. Por lo tanto, se supone que los tres atributos "rentabilidad", "riesgo" y "supervivencia" se necesitan para describir completamente la función de utilidad del accionista familiar. Bajo estas condiciones, la tasa de rendimiento requerida de una inversión (costo de capital) se puede modelar a partir de la Hipótesis 1, que describe el arbitraje entre la rentabilidad y el riesgo, la Hipótesis 2, que describe el arbitraje entre la rentabilidad y la amenaza de supervivencia, y la hipótesis 3, que describe una alteración de la relación de arbitraje entre la rentabilidad y el riesgo por el nivel de amenaza de supervivencia. El modelo para estimar el costo de capital es por lo tanto de la forma:

$$E(R)_i = \alpha + \beta \cdot \sigma(R)_i + \gamma \cdot Surv_i + \delta \cdot \sigma(R)_i \cdot Surv_i \quad (5.82)$$

donde:

$i$  : representa la inversión;

$E(R)_i$  : mide la tasa de rentabilidad exigida de la inversión (costo de capital);

$\sigma(R)_i$  : mide el riesgo total asociado a la inversión;

$Surv_i$  : mide la amenaza a la supervivencia asociada a la inversión;

$\alpha$  : es un coeficiente que mide la tasa de rendimiento requerida, estableciendo los niveles de riesgo y amenaza de supervivencia en 0;

$\beta$  : es un coeficiente que mide el equilibrio (arbitraje) entre la rentabilidad y el riesgo, que establece el nivel de amenaza a la supervivencia igual a 0;

$\gamma$  : es un coeficiente que mide la compensación entre la rentabilidad y la amenaza a la supervivencia, al establecer el nivel de riesgo igual a 0;

$\delta$  : es un coeficiente que mide el impacto del nivel de amenaza a la supervivencia en el equilibrio entre la rentabilidad y el riesgo.

Los coeficientes  $\alpha, \beta, \gamma$ , y  $\delta$  se estimarán a partir de la función de utilidad del accionista familiar. En este modelo, se supone que tiene la forma:

$$u(invest) = \begin{cases} f[u_E(Rent), u_V(Risk), u_S(Surv)], & a = 1 \\ g[u_E(Rent), u_V(Risk), u_S(Surv)], & a = 0 \end{cases} \quad (5.83)$$

con  $a = 1$  (resp.  $a = 0$ ) cuando la Pyme está por encima del rendimiento objetivo (resp. o por debajo del rendimiento objetivo);

y donde:

$Surv$  mide el nivel de rendimiento de la inversión en el atributo de "supervivencia";

$u_S (Surv)$  es una función de utilidad condicional en el atributo "supervivencia".

Además, este modelo sugiere una interacción<sup>3</sup> entre las funciones de utilidad condicional en los atributos de "riesgo" y "supervivencia". Por lo tanto, la forma aditiva no está adaptada para describir la función de utilidad de atributos múltiples  $u (Invest)$ .

Por lo que, debe usarse una forma más general que la forma aditiva simple, como la forma multilineal definida por Keeney y Raiffa (1976).

Al adoptar la forma multilineal y siguiendo el llamado método de normalización Max-Min, la ecuación (5.83) puede, por lo tanto, reescribirse en la forma de la ecuación (5.84):

$$u (Invest) = \begin{cases} w_E \cdot u_E + w_V \cdot u_V (Risk) + w_S \cdot u_S (Surv) + w_{VS} \cdot u_V (Risk) \cdot u_S (Surv), & a = 1 \\ k_E \cdot u_E + k_V \cdot u_V (Risk) + k_S \cdot u_S (Surv) + k_{VS} \cdot u_V (Risk) \cdot u_S (Surv), & a = 0 \end{cases}$$

con

$$u_S (Surv) = \frac{Surv^{\max} - Surv}{Surv^{\max} - Surv^{\min}} \quad (5.84)$$

$Surv$  se supone que debe ofrecer una utilidad decreciente (atributo de costo);

donde:

$w_S$  (resp.  $k_S$ ) es una constante que representa el peso del atributo "supervivencia" en la función de utilidad del accionista familiar, cuando la Pyme está por encima del rendimiento objetivo (resp. o por debajo del rendimiento objetivo);

$Surv^{\max}$  (resp.  $Surv^{\min}$ ) es una constante que mide el rendimiento máximo (resp. o mínimo) en el atributo "supervivencia".

Como antes, las tasas marginales de sustitución se obtienen planteando la ecuación:

$$du (Invest) = 0$$

donde:

$du (Invest)$  Es la diferencial total de la función de utilidad del accionista familiar.

De esta forma, cuando  $a = 1$  obtenemos la ecuación (5.84-a):

$$w_E \cdot u_E' (Rent) dRent + w_V \cdot u_V' (Risk) dRisk + w_S \cdot u_S' (Surv) dSurv + w_{VS} \left[ u_S' (Surv) dSurv \cdot u_V (Risk) + u_S (Surv) \cdot u_V' (Risk) dRisk \right] = 0$$

y cuando  $a = 0$  obtenemos la ecuación (5.84-b):

---

<sup>3</sup> Una interacción, no una adicción. La independencia mutua entre funciones de independencia de utilidad mutua es una condición que se supone que se respeta a lo largo de este modelado.

$$k_E \cdot u_E'(Rent) dRent + k_V \cdot u_V'(Risk) dRisk + k_S \cdot u_S'(Surv) dSurv + k_{VS} [u_S'(Surv) dSurv \cdot u_V'(Risk) + u_S(Surv) \cdot u_V'(Risk) dRisk] = 0$$

donde:

$u_S'(Surv)$  expresa el suplemento de utilidad (utilidad marginal) asociado con la Pyme a una variación infinitamente pequeña en el rendimiento en el único atributo de "supervivencia".

A partir de 5.84 se obtiene:

$$u_S'(Surv) = \frac{1}{Surv^{\max} - Surv^{\min}} \quad (5.85)$$

Al variar solo los atributos de "riesgo" y "rentabilidad", obtenemos la tasa marginal de sustitución entre estos dos atributos. Matemáticamente, todo se reduce a plantear:

$$dSurv = 0$$

Así, obtenemos:

$$\begin{cases} w_E \cdot u_E'(Rent) dRent + w_V \cdot u_V'(Risk) dRisk + w_{VS} [u_S(Surv) \cdot u_V'(Risk) dRisk] = 0, & a = 1 \\ k_E \cdot u_E'(Rent) dRent + k_V \cdot u_V'(Risk) dRisk + k_{VS} [u_S(Surv) \cdot u_V'(Risk) dRisk] = 0, & a = 0 \end{cases} \quad (5.86)$$

De donde:

$$\begin{cases} -\frac{dRent}{dRisk} = \frac{[w_V + w_{VS} \cdot u_S(Surv)] \cdot u_V'(Risk)}{w_E \cdot u_E'(Rent)}, & a = 1 \\ -\frac{dRent}{dRisk} = \frac{[k_V + k_{VS} \cdot u_S(Surv)] \cdot u_V'(Risk)}{k_E \cdot u_E'(Rent)}, & a = 0 \end{cases} \quad (5.87)$$

Reemplazando  $u_S(Surv)$ ,  $u_V'(Risk)$  y  $u_E'(Rent)$  por sus respectivas expresiones, obtenemos la siguiente ecuación cuando  $a = 1$ :

$$\begin{aligned} -\frac{dRent}{dRisk} &= -\frac{w_V (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{w_E (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \\ &\quad - \frac{w_{VS} \cdot Surv^{\max} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{w_E (Surv^{\max} - Surv^{\min}) (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \\ &\quad + \frac{w_{VS} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{w_E (Surv^{\max} - Surv^{\min}) (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \times Surv \end{aligned} \quad (5.88)$$

Y cuando  $a = 0$

$$\begin{aligned}
-\frac{dRent}{dRisk} &= -\frac{k_V (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{k_E (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \\
&\quad - \frac{k_{VS} \cdot Surv^{\max} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{k_E (Surv^{\max} - Surv^{\min}) (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \\
&\quad + \frac{k_{VS} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{k_E (Surv^{\max} - Surv^{\min}) (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \times Surv
\end{aligned}
\tag{5.89}$$

Para maximizar la función de utilidad del accionista familiar, es necesario que la tasa de rendimiento esperada de su inversión en la Pyme,  $E(R)_i$ , y el riesgo asumido,  $\sigma(R)_i$  sea tal que esta inversión se coloque en la curva de indiferencia condicional que representa el más alto nivel de utilidad. Por lo tanto, podemos plantear una ecuación para cuando  $a = 1$ :

$$\begin{aligned}
-\frac{dE(R)_i}{d\sigma(R)_i} &= -\frac{w_V (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{w_E (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \\
&\quad - \frac{w_{VS} \cdot Surv^{\max} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{w_E (Surv^{\max} - Surv^{\min}) (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \\
&\quad + \frac{w_{VS} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{w_E (Surv^{\max} - Surv^{\min}) (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \times Surv_i
\end{aligned}
\tag{5.90}$$

Y para cuando  $a = 0$

$$\begin{aligned}
-\frac{dE(R)_i}{d\sigma(R)_i} &= -\frac{k_V (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{k_E (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \\
&\quad - \frac{k_{VS} \cdot Surv^{\max} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{k_E (Surv^{\max} - Surv^{\min}) (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \\
&\quad + \frac{k_{VS} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{k_E (Surv^{\max} - Surv^{\min}) (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \times Surv_i
\end{aligned}
\tag{5.91}$$

O según la ecuación 5.82, cuando  $dSurv = 0$

$$\frac{dE(R)_i}{d\sigma(R)_i} = \beta + \delta \cdot Surv_i$$

Por identificación, obtenemos las ecuaciones:



$$\beta = \begin{cases} \frac{w_V (\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min})}{w_E (\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min})} + \frac{w_{VS}}{w_E} \left( \frac{\text{Surv}^{\max} (\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min})}{(\text{Surv}^{\max} - \text{Surv}^{\min})(\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min})} \right), & a = 1 \\ -\frac{k_V (\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min})}{k_E (\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min})} + \frac{k_{VS}}{k_E} \left( \frac{\text{Surv}^{\max} (\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min})}{(\text{Surv}^{\max} - \text{Surv}^{\min})(\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min})} \right), & a = 0 \end{cases} \quad (5.92)$$

y

$$\delta = \begin{cases} -\frac{w_{VS}}{w_E} \left( \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{(\text{Surv}^{\max} - \text{Surv}^{\min})(\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min})} \right), & a = 1 \\ \frac{k_{VS}}{k_E} \left( \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{(\text{Surv}^{\max} - \text{Surv}^{\min})(\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min})} \right), & a = 0 \end{cases} \quad (5.93)$$

Por otro lado, si solo modificamos los atributos de "rentabilidad" y "supervivencia", en lugar de "rentabilidad" y "riesgo", obtenemos la tasa marginal de sustitución entre los atributos de "rentabilidad" y "supervivencia". Eso es como plantear:

$$d\text{Risk} = 0$$

De esta forma, obtenemos:

$$\begin{cases} w_E \cdot u_E'(\text{Rent}) d\text{Rent} + w_S \cdot u_S'(\text{Surv}) d\text{Surv} + w_{VS} [u_S'(\text{Surv}) d\text{Surv} \cdot u_V'(\text{Risk})] = 0, & a = 1 \\ k_E \cdot u_E'(\text{Rent}) d\text{Rent} + k_S \cdot u_S'(\text{Surv}) d\text{Surv} + k_{VS} [u_S'(\text{Surv}) d\text{Surv} \cdot u_V'(\text{Risk})] = 0, & a = 0 \end{cases} \quad (5.94)$$

Lo que equivale a:

$$\begin{cases} \frac{d\text{Rent}}{d\text{Surv}} = \frac{[w_S + w_{VS} \cdot u_V'(\text{Risk})] u_S'(\text{Surv})}{w_E \cdot u_E'(\text{Rent})}, & a = 1 \\ -\frac{d\text{Rent}}{d\text{Surv}} = \frac{[k_S + k_{VS} \cdot u_V'(\text{Risk})] u_S'(\text{Surv})}{k_E \cdot u_E'(\text{Rent})}, & a = 0 \end{cases} \quad (5.95)$$

Reemplazando  $u_V'(\text{Risk})$ ,  $u_S'(\text{Surv})$  y  $u_E'(\text{Rent})$  por sus respectivas expresiones, obtenemos para cuando  $a = 1$ :

$$\begin{aligned}
-\frac{dRent}{dSurv} &= -\frac{w_S (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{w_E (Surv^{\max} - Surv^{\min})} \\
&\quad - \frac{w_{VS} \cdot Risk^{\max} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{w_E (Surv^{\max} - Surv^{\min}) (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \\
&\quad + \frac{w_{VS} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{w_E (Surv^{\max} - Surv^{\min}) (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \times Risk
\end{aligned}
\tag{5.96}$$

Y cuando  $a = 0$ :

$$\begin{aligned}
-\frac{dRent}{dSurv} &= -\frac{k_S (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{k_E (Surv^{\max} - Surv^{\min})} \\
&\quad - \frac{k_{VS} \cdot Risk^{\max} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{k_E (Surv^{\max} - Surv^{\min}) (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \\
&\quad + \frac{k_{VS} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{k_E (Surv^{\max} - Surv^{\min}) (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \times Risk
\end{aligned}
\tag{5.97}$$

La tasa de retorno requerida para una inversión,  $E(R)_i$ , y el nivel de amenaza a la supervivencia asociada con esta inversión  $Surv_i$ , son tales que esta inversión se coloca en la curva de indiferencia condicional que maximiza la utilidad de la inversión del accionista familiar. Entonces, podemos plantear la ecuación siguiente para  $a = 1$ :

$$\begin{aligned}
-\frac{dE(R)_i}{dSurv_i} &= -\frac{w_S (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{w_E (Surv^{\max} - Surv^{\min})} \\
&\quad - \frac{w_{VS} \cdot Risk^{\max} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{w_E (Surv^{\max} - Surv^{\min}) (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \\
&\quad + \frac{w_{VS} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{w_E (Surv^{\max} - Surv^{\min}) (Risk^{\max} - Risk^{\min})} \times \sigma(R)_i
\end{aligned}
\tag{5.98}$$

Y cuando  $a = 0$

$$\begin{aligned}
-\frac{dE(R)_i}{dSurv_i} &= -\frac{k_S(\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min})}{k_E(\text{Surv}^{\max} - \text{Surv}^{\min})} \\
&\quad - \frac{k_{VS} \cdot \text{Risk}^{\max}(\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min})}{k_E(\text{Surv}^{\max} - \text{Surv}^{\min})(\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min})} \\
&\quad + \frac{k_{VS}(\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min})}{w_E(\text{Surv}^{\max} - \text{Surv}^{\min})(\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min})} \times \sigma(R)_i
\end{aligned}
\tag{5.99}$$

O, de acuerdo a la ecuación 5.82, cuando  $dRisk = 0$

$$\frac{dE(R)_i}{dSurv_i} = \gamma + \delta \cdot \sigma(R)_i
\tag{5.100}$$

Por identificación se obtienen las siguientes ecuaciones:

$$\gamma = \begin{cases} \frac{w_S}{w_E} \left( \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{\text{Surv}^{\max} - \text{Surv}^{\min}} \right) + \frac{w_{VS}}{w_E} \left( \frac{\text{Risk}^{\max}(\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min})}{(\text{Surv}^{\max} - \text{Surv}^{\min})(\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min})} \right), & a = 1 \\ \frac{k_S}{k_E} \left( \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{\text{Surv}^{\max} - \text{Surv}^{\min}} \right) - \frac{k_{VS}}{k_E} \left( \frac{\text{Risk}^{\min}(\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min})}{(\text{Surv}^{\max} - \text{Surv}^{\min})(\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min})} \right), & a = 0 \end{cases}
\tag{5.101}$$

y

$$\delta = \begin{cases} -\frac{w_{VS}}{w_E} \left( \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{(\text{Surv}^{\max} - \text{Surv}^{\min})(\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min})} \right), & a = 1 \\ \frac{k_{VS}}{k_E} \left( \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{(\text{Surv}^{\max} - \text{Surv}^{\min})(\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min})} \right), & a = 0 \end{cases}
\tag{5.102}$$

Podemos verificar que con las ecuaciones 5.93 y 5.102,  $\delta$  tiene la misma expresión.

A partir de las ecuaciones 5.82, 5.92, 5.93 y 5.101 podemos deducir que:

$$\alpha = \begin{cases} c_2, & a = 1 \\ c_1, & a = 0 \end{cases}
\tag{5.103}$$

donde  $c_1$  (resp.  $c_2$ ) es una constante que mide la tasa de rendimiento requerida, estableciendo que los niveles de riesgo y amenaza para la supervivencia sean iguales a 0 cuando la Pyme está por debajo del rendimiento objetivo (resp. o superior al rendimiento objetivo).

Finalmente, debe señalarse que todas las orientaciones descritas anteriormente en los diferentes modelos específicos se pueden encontrar al mismo tiempo en el mismo accionista familiar. Esta última categoría de accionistas está representada en el Modelo 4: el accionista mixto.

#### 5.8.25 El accionista mixto (modelo 4)

En este modelo, el accionista familiar tiene una combinación de las diferentes orientaciones descritas en los modelos anteriores. Su inversión en la Pyme está motivada tanto por la búsqueda de ganancias, como por la búsqueda de la durabilidad, por el apego a la independencia y el logro de la profesión. La industria sirve como punto de referencia para basar su juicio de valor en la inversión en la Pyme. El maximiza su función de utilidad, bajo la restricción sectorial, al hacer concesiones entre el atributo de "rentabilidad" y los atributos de "riesgo", "supervivencia" e "independencia". Bajo estas condiciones, la tasa de rendimiento requerida de una inversión (costo de capital) se puede modelar a partir de la Hipótesis 1, que describe el arbitraje entre la rentabilidad y el riesgo, la Hipótesis 2, que describe el arbitraje entre la rentabilidad y la amenaza a la supervivencia, la hipótesis 3, que describe una alteración de la relación de arbitraje entre la rentabilidad y el riesgo por el nivel de amenaza a la supervivencia, la hipótesis 4, que describe el arbitraje entre la rentabilidad y la independencia financiera, y la hipótesis 5, que estipula un cambio en el costo del capital por parte de las empresas. El modelo para estimar el costo de capital es por lo tanto de la forma:

$$E(R)_{iM} = \alpha_M + \beta_M \cdot \sigma(R)_{iM} + \gamma_M \cdot Surv_{iM} + \delta_M \cdot \sigma(R)_{iM} \cdot Surv_{iM} + \lambda_M \cdot Indp_{iM} \quad (5.104)$$

donde:

$i$  : representa la inversión;

$M$  ; representa el sector de actividad;

$E(R)_{iM}$  : mide la tasa de retorno requerida de la inversión (costo del capital);

$\sigma(R)_{iM}$  : mide el riesgo total asociado a la inversión;

$Surv_{iM}$  : mide la amenaza a la supervivencia asociada a la inversión;

$Indp_{iM}$  : mide la amenaza a la independencia financiera asociada a la inversión;

$\alpha_M$  : es un coeficiente específico del sector  $M$  que mide la tasa de rendimiento requerida al establecer los niveles de riesgo, de amenaza para la supervivencia y de amenaza a la independencia igual a 0;

$\beta_M$  : es un coeficiente específico para el sector  $M$  , que mide el equilibrio entre rentabilidad y riesgo al establecer el nivel de amenaza de supervivencia igual a 0;

$\gamma_M$  : es un coeficiente específico para el sector  $M$  , que mide el equilibrio entre la rentabilidad y la amenaza a la supervivencia al establecer el nivel de riesgo igual a 0;

$\delta_M$  : es un coeficiente, específico para el sector  $M$ , que mide el impacto del nivel de amenaza a la supervivencia en el equilibrio entre la rentabilidad y el riesgo;

$\lambda_M$  : es un coeficiente específico para el sector  $M$  que mide el equilibrio entre la rentabilidad y la amenaza a la independencia financiera.

Los coeficientes  $\alpha_M, \beta_M, \gamma_M, \delta_M$  y  $\lambda_M$  serán estimados a partir de la función de utilidad del accionista familiar. En este modelo, se supone que tiene la forma:

$$u_M(Invest) = \begin{cases} f[u_{ME}(Rent), u_{MV}(Risk), u_{MS}(Surv), u_{MI}(Indp)], & a = 1 \\ g[u_{ME}(Rent), u_{MV}(Risk), u_{MS}(Surv), u_{MI}(Indp)], & a = 0 \end{cases} \quad (5.105)$$

con  $a = 1$  (resp.  $a = 0$ ) cuando el EFNC está por encima del rendimiento objetivo (resp. o por debajo del rendimiento objetivo);

y donde:

$u_{MS}(Surv)$  y  $u_{MI}(Indp)$  son funciones de utilidad condicional en los atributos de "supervivencia" e "independencia", respectivamente, dentro del sector  $M$ .

Como anteriormente, luego de la adopción de la forma multilineal, la normalización según el llamado método Max-Min, cuando  $a = 1$  obtenemos la ecuación siguiente:

$$u_M(Invest) = w_{ME} \cdot u_{ME}(Rent) + w_{MV} \cdot u_{MV}(Risk) + w_{MS} \cdot u_{MS}(Surv) + w_{MVS} \cdot u_{MV}(Risk) \cdot u_{MS}(Surv) + w_{MI} \cdot u_{MI}(Indp) \quad (5.106)$$

Y cuando  $a = 0$ :

$$u_M(Invest) = k_{ME} \cdot u_{ME}(Rent) + k_{MV} \cdot u_{MV}(Risk) + k_{MS} \cdot u_{MS}(Surv) + k_{MVS} \cdot u_{MV}(Risk) \cdot u_{MS}(Surv) + k_{MI} \cdot u_{MI}(Indp) \quad (5.107)$$

Después de determinar las tasas marginales de sustitución entre los atributos, se muestra que:

$$\beta_M = \begin{cases} \frac{w_{MV}}{w_{ME}} \left( \frac{Rent^{\max} - Rent^{\min}}{Risk^{\max} - Risk^{\min}} \right)_M + \frac{w_{MVS}}{w_{ME}} \left( \frac{Surv^{\max} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{(Surv^{\max} - Surv^{\min})(Risk^{\max} - Risk^{\min})} \right)_M, & a = 1 \\ -\frac{k_{MV}}{k_{ME}} \left( \frac{Rent^{\max} - Rent^{\min}}{Risk^{\max} - Risk^{\min}} \right)_M + \frac{k_{MVS}}{k_{ME}} \left( \frac{Surv^{\max} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{(Surv^{\max} - Surv^{\min})(Risk^{\max} - Risk^{\min})} \right)_M, & a = 0 \end{cases} \quad (5.108)$$

$$\gamma_M = \begin{cases} \frac{w_{MS}}{w_{ME}} \left( \frac{Rent^{\max} - Rent^{\min}}{Surv^{\max} - Surv^{\min}} \right)_M + \frac{k_{MVS}}{k_{ME}} \left( \frac{Risk^{\max} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{(Surv^{\max} - Surv^{\min})(Risk^{\max} - Risk^{\min})} \right)_M, & a = 1 \\ \frac{k_{MS}}{k_{ME}} \left( \frac{Rent^{\max} - Rent^{\min}}{Surv^{\max} - Surv^{\min}} \right)_M + \frac{k_{MVS}}{k_{ME}} \left( \frac{Risk^{\max} (Rent^{\max} - Rent^{\min})}{(Surv^{\max} - Surv^{\min})(Risk^{\max} - Risk^{\min})} \right)_M, & a = 0 \end{cases} \quad (5.109)$$

$$\delta_M = \begin{cases} -\frac{k_{MVS}}{k_{ME}} \left( \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{(\text{Surv}^{\max} - \text{Surv}^{\min})(\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min})} \right)_M, & a = 1 \\ \frac{k_{MVS}}{k_{ME}} \left( \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{(\text{Surv}^{\max} - \text{Surv}^{\min})(\text{Risk}^{\max} - \text{Risk}^{\min})} \right)_M, & a = 0 \end{cases} \quad (5.110)$$

$$\lambda_M = \begin{cases} \frac{w_{MI}}{w_{ME}} \left( \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{\text{Indp}^{\max} - \text{Indp}^{\min}} \right)_M, & a = 1 \\ \frac{k_{MI}}{k_{ME}} \left( \frac{\text{Rent}^{\max} - \text{Rent}^{\min}}{\text{Indp}^{\max} - \text{Indp}^{\min}} \right)_M, & a = 0 \end{cases} \quad (5.111)$$

$$\sigma_M = \begin{cases} c_{M2}, & a = 1 \\ c_{M1}, & a = 0 \end{cases} \quad (5.112)$$

donde:

$w_{MS}$  y  $w_{MI}$  son las constantes específicas del sector  $M$ , que representan, respectivamente, las ponderaciones de los atributos "supervivencia" e "independencia" en la función de utilidad del accionista familiar, cuando la Pyme está por encima del desempeño objetivo;

$k_{MS}$  y  $k_{MI}$  son constantes específicas del sector  $M$ , que representan, respectivamente, los pesos de los atributos "supervivencia" e "independencia" en la función de utilidad de atributos múltiples de la inversión en la Pyme, cuando estos están debajo del rendimiento objetivo;

$w_{MVS}$  (*resp.*  $k_{MVS}$ ) es una constante específica del sector  $M$ , que representa el peso del efecto conjunto de los atributos "riesgo" y "supervivencia" en la función de utilidad del accionista familiar, cuando la Pyme está por encima de rendimiento objetivo (*resp.* o inferior al rendimiento objetivo);

$\text{Surv}^{\max}$  y  $\text{Indp}^{\max}$  son constantes específicas del sector  $M$ , que miden, respectivamente, el rendimiento máximo en los atributos "supervivencia" e "independencia";

$\text{Surv}^{\min}$  y  $\text{Indp}^{\min}$  son constantes específicas del sector  $M$ , que miden, respectivamente, el rendimiento mínimo en los atributos "supervivencia" e "independencia";

$c_{M1}$  (*resp.*  $c_{M2}$ ) es una constante específica del sector  $M$  que mide la tasa de rendimiento requerida al establecer el riesgo, la amenaza para la supervivencia y los niveles de amenaza de independencia igual a 0, cuando la Pyme está por debajo de rendimiento objetivo (*resp.* o superior al rendimiento objetivo).

El modelo del accionista mixto es, por supuesto, el que combina todas las orientaciones descritas a través de los diferentes modelos desarrollados en este capítulo.

Sin embargo, en caso de divergencias significativas entre accionistas de diferentes categorías en la misma compañía y ante la irreductible subjetividad de los requisitos individuales, es posible

prever un modelo de consenso, conciliando el comportamiento de la Pyme con el interés común. En este caso, el costo de capital (costo de capitales propios) de la Pyme sería un costo promedio ponderado de capital. El mismo provendría de un consenso formado por todos los accionistas, y se obtendría por la expresión:

$$E(R)_i = \sum_{j=1}^n E(R)_j \times w_j$$

(5.113)

con:

$$\sum_{j=1}^n w_j = 1$$

donde:

$i$  : significa la inversión;

$j$  : representa al accionista;

$n$  : es el número de accionistas;

$E(R)_i$  : mide la tasa de rentabilidad exigida (costo de capital);

$E(R)_j$  : mide la tasa de rentabilidad exigida por el  $j$ -ésimo accionista;

$w_j$  : es la parte del capital en poder del  $j$ -ésimo accionista.

La ventaja de calcular un costo promedio ponderado de capital es que permitiría al tomador de decisiones tomar en cuenta las opiniones de los distintos accionistas. Las decisiones así tomadas serían decisiones consensuadas, aceptadas válidamente por todos.

## 5.9 Aplicación del modelo

### 5.9.1 La medida del costo de capital

El costo del capital es la rentabilidad esperada; No se puede observar directamente. Para poder medirlo empíricamente, los investigadores utilizan diferentes métodos. Estos métodos incluyen:

- (1) el uso de modelos teóricos probados o empíricos;
- (2) clasificación o agrupamiento;
- (3) el uso de rendimientos realizados, en valores de mercado, como proxy;
- (4) el uso de pronósticos financieros realizados por analistas bien informados;
- (5) el uso de rendimientos realizados, en valores contables, como proxy.

La primera categoría del método (1) es utilizar modelos como el CAPM, el APT, el modelo de tres factores de Fama y French, o una combinación de modelos para calcular el costo del capital. Este método asume, por lo tanto, que estos modelos representan la realidad (o que están validados) y que están perfectamente adaptados a las compañías cuyos costos de capital se buscan determinar. Ahora, directamente, uno no puede hacer tal suposición, porque eso invalidaría automáticamente las hipótesis de planteadas. De hecho, como se explica en la parte teórica de este capítulo, los modelos tradicionales se derivan del paradigma de rentabilidad-riesgo y están destinados a determinar un valor de mercado. Este valor es, por definición, objetivo. Por otro lado, los modelos que estamos viendo se basan en varios factores (financieros y no financieros) y están destinados a determinar el valor de una inversión. Este valor es, por definición, subjetivo.

La segunda categoría de método (2) consiste en una tarea algo más laboriosa. De hecho, se pueden distinguir dos variantes de este método, todas las cuales se basan en el mismo principio de clasificación.

La primera variante es la que respeta, más estrictamente, la definición neoclásica del costo del capital. Este es el método adoptado por Grabowski y Mueller (1972). Se puede desglosar en siete etapas:

- 1) Recopilación de datos de una muestra de empresas durante un período determinado (Grabowski y Mueller trabajaron durante un período de 1950 a 1964).
- 2) Para cada año del período estudiado, se calculan los rendimientos financieros, en valores de mercado, de las empresas.
- 3) La rentabilidad promedio a lo largo del período estudiado y la varianza (medida de riesgo) son calculadas para cada compañía.
- 4) Las empresas se clasifican por orden de riesgo, según el criterio de varianza.
- 5) Las clases de riesgo están constituidas (compuestas por las treinta compañías más cercanas, en el estudio de Grabowski y Mueller).
- 6) Se calcula la rentabilidad media de cada clase. Corresponde al promedio de los rendimientos promedio, calculados en la tercera etapa, de cada una de las compañías que componen la clase.
- 7) Se determina que el costo de capital de cada empresa considerando que este es igual a la rentabilidad promedio de la clase a la que pertenece.

La segunda variante del método de clasificación requiere un análisis de agrupamiento adicional y necesita el uso de software econométrico. Es un método adoptado por Ingram y Margetis (2010) que, además, ha demostrado su validez. Este método se puede dividir en cinco pasos:

- 1) La recopilación de datos de corte instantáneo de una pequeña muestra de empresas objetivo para las que se busca el costo de capital.
- 2) La selección de una muestra mucho más grande de compañías que cotizan en bolsa para las cuales se conoce el costo de capital.
- 3) La selección de un conjunto de variables contables que tienen una relación sólida y probada con la rentabilidad o el riesgo financiero.
- 4) Realización de un análisis de agrupamiento en todas las empresas (las dos muestras combinadas) a partir de las variables seleccionadas. Consiste en crear grupos de empresas en función de su similitud (distancia estadística) en las variables seleccionadas. La agrupación continúa hasta que cada compañía objetivo esté en un agrupamiento de 5 a 12 empresas.
- 5) El costo de capital promedio de las 4 a 11 otras compañías (fuera de la empresa objetivo) de cada grupo se calcula, y sirve como el costo del proxy de capital para la compañía objetivo.

El método de clasificación o agrupación es muy interesante. Sin embargo, no se puede usar aquí porque también es igual que el primer método, basado en el principio de la relación beneficio-riesgo.

Finalmente, los únicos métodos, a priori, compatibles con este capítulo, siguen siendo los llamados métodos implícitos. Se incluyen las últimas tres categorías del método [(3), (4) y (5)]. Los métodos implícitos buscan estimar directamente el costo del capital sin preocuparse por los determinantes.

La tercera categoría de método (3) es muy común en la investigación (Edwin Elton, 1999). De hecho, dado que la tasa de rendimiento esperada ex ante no es directamente observable, los estudios empíricos generalmente utilizan la rentabilidad promedio ex post como un proxy de la rentabilidad esperada. El uso de un promedio histórico de las tasas de rendimiento realizadas durante un período pasado como un proxy de la tasa de rendimiento esperada se basa en la creencia de que los eventos sorpresa tienden a cancelarse entre sí durante todo el período de estudio y que, por lo tanto, los rendimientos realizados son estimaciones imparciales de la



rentabilidad esperada (Elton, 1999). Además, como Modigliani y Miller (1958) especifican, en general, el mercado tiene un peso muy importante sobre los resultados pasados en la formación de expectativas en términos de rendimientos futuros.

La cuarta categoría del método (4) tiene cierta ventaja sobre la anterior. Proporciona una estimación más precisa del costo de capital porque es puntual en el tiempo, mientras que el método de rentabilidad histórica promedio se basa en un período prolongado (Patterson, 1995). Además, tiene un fundamento teórico mucho más fuerte; Se basa en la teoría del flujo de caja descontado (DCF).

La quinta categoría del método (5) se basa tanto en los supuestos subyacentes al método (3) como en la idea de que la tasa de rendimiento contable es un buen indicador de la tasa de rendimiento económica. De hecho, investigadores como Danielson y Press (2003) han demostrado que, para la mayoría de las empresas, las tasas de rendimiento medidas a partir de los documentos contables son indicadores apropiados de las tasas internas de rendimiento de las inversiones. Además, las conclusiones de Johansson y Rolseth (2001) demostraron la superioridad de las variables contables sobre los datos de pronóstico. Entre los defensores de este método, también podemos mencionar a Magni y Peasnell (2012) que proponen calcular un promedio ponderado de los rendimientos financieros (ROE promedio ponderado) o Salomon con su "tasa de recuperación de efectivo".

Esta quinta categoría de método es la que estamos adoptando en este capítulo, y sigue siendo la única posible, por dos razones principales. Por un lado, las Pyme son más sensibles a la información contable que a la información del mercado. Por otro lado, para empresas como estas, solo están disponibles las medidas contables de rendimiento.

Además, el intervalo utilizado para medir la rentabilidad es el año. Esta elección se justifica por dos razones principales:

- los rendimientos anuales corresponden mejor al horizonte de inversión a largo plazo de las Pyme que los rendimientos diarios, semanales o mensuales;
- el uso de rendimientos anuales hace posible remediar las anomalías que se encuentran a menudo, como el efecto del tamaño [Patterson (1995); Handa et al. (1989, 1993)].

Por lo tanto, para cada empresa, el rendimiento financiero anual promedio durante el período estudiado se utiliza como un proxy del costo de capital.

### **5.9.2 La medición del riesgo total**

El objetivo aquí es medir el riesgo total de las empresas en la muestra que hayamos elegido. La elección del riesgo total, en lugar del riesgo sistemático, tiene una justificación teórica, por lo tanto, no metodológica. En la gran mayoría de las investigaciones, este riesgo total se mide por la desviación estándar de la distribución de ganancias.

Por lo tanto, para cada empresa de la muestra que hayamos elegido, la desviación estándar de la distribución de los rendimientos financieros anuales durante el período estudiado se utiliza como proxy del riesgo total.

### **5.9.3 La medición del rendimiento objetivo**

Esta variable proviene de la teoría de la perspectiva de Kahneman y Tversky (1979). Uno de los puntos clave en la aplicación de esta teoría es precisamente la identificación de una medida empírica del desempeño objetivo o punto de referencia. Como señalan los mismos Kahneman y Tversky (1979), no hay una regla general para determinar este desempeño objetivo: todo depende del contexto.

Por lo tanto, es el enfoque de Fiegenbaum (1990) el que se adopta porque sus trabajos están considerablemente cerca de los análisis realizados en este capítulo. De hecho, Fiegenbaum (1990), al igual que Fiegenbaum y Thomas (1988), consideran que la rentabilidad mediana de un sector es un buen indicador del rendimiento objetivo de las empresas que forman parte de él.

Justifican esta elección basándose en la literatura financiera tradicional [Lev (1969); Frecka y Lee (1983)] y la teoría de la organización industrial [Bain (1956); Cuevas (1972); Porter (1980)]. Las razones dadas se pueden resumir de la siguiente manera:

- las empresas basan sus decisiones en las acciones y reacciones de otras empresas del sector;
- El rendimiento global del sector es una señal (positiva o negativa). para los recién llegados;
- Las empresas ajustan su desempeño al promedio del sector.
- la mayoría de las revistas de rendimiento empresarial (Fortunes, Business week, Forbes, etc.) muestran el rendimiento general de los sectores; Los líderes y otras partes interesadas, como los accionistas, evalúan el desempeño de la compañía en relación con el desempeño de la industria.

Por lo tanto, para cada empresa de la muestra que hayamos elegido, la rentabilidad media del sector, calculada como la mediana de la rentabilidad media de las empresas que componen el sector, se utiliza como un proxy para el rendimiento objetivo.

#### **5.9.4 La medición de la amenaza a la independencia financiera**

En la investigación se utilizan generalmente tres relaciones principales para estudiar empíricamente la estructura financiera (o estructura de capital) de las empresas:

- Deuda financiera neta / patrimonio neto;
- Capitales propios / Balance Total;
- Capitales propios / capitales permanentes

La primera ratio corresponde al apalancamiento, todavía conocido como "engranaje". Permite captar el peso de la financiación proporcionada por los prestamistas en comparación con los fondos que pertenecen a los propietarios; en otras palabras, el peso de la deuda de la empresa en relación con sus propios fondos. El segundo, denominado índice de autonomía financiera, mide la participación de la compañía en el financiamiento en relación con todo el financiamiento (recursos estables y deudas corrientes).

Finalmente, el tercero, denominado índice de independencia financiera, proporciona información sobre la capacidad de la empresa para financiarse (fondos propios).

Para medir la variable "amenaza a la independencia financiera", es una transformación,  $r$ , de la tercera proporción que se utiliza:

$$r = 1 - (\text{Capitales propios} / \text{capitales permanentes})$$

Esta elección se explica tanto por su propósito teórico como por la interpretación.

El objetivo teórico es medir la capacidad de influencia que los prestamistas pueden tener en la administración de la empresa. Como tal, el peso del endeudamiento financiero en el conjunto de todos los recursos financieros estables se considera un buen proxy. De hecho, la deuda excesiva puede llevar a los bancos y otros acreedores a entrometerse en las decisiones de la empresa y tratar de imponer su gestión a las direcciones. Cuanto más fuerte es esta capacidad de influencia de los prestamistas, más se ve amenazada la independencia de la Pyme.

Además, esta relación  $r$  varía de 0 a 1, ya que la propia relación de independencia financiera varía de 0 a 1, a diferencia de la relación de engranaje. Esto facilita la interpretación en los modelos 2 y 4, donde aparece la variable "amenaza a la independencia financiera": el valor "0" correspondiente a una empresa totalmente independiente y el valor "1" para una empresa controlada totalmente por los prestamistas.

Por lo tanto, para cada compañía en la muestra que hayamos elegido, el promedio de  $r$  medidas durante el período elegido se utiliza como un proxy de la amenaza a la independencia.

### 5.9.5 La medición de la amenaza a la supervivencia

La medida de la amenaza a la supervivencia está inspirada en el trabajo de March y Shapira (1992) y se realiza en dos etapas.

#### Score de Altman como proxy para la probabilidad de supervivencia

Muchos métodos de predicción de quiebra se han desarrollado a lo largo de los años para evitar las restricciones estadísticas de la discriminación lineal. Sin embargo, este último sigue siendo el método más utilizado y uno que proporciona, a través de las funciones de puntaje que permite establecer, los pronósticos más sólidos (Refait-Alexandre, 2004).

Como lo señaló Bardos (2005), las funciones de puntuación son hoy en día una herramienta crucial para la detección temprana de fallas y proporcionan un soporte esencial para el diagnóstico individual. Las puntuaciones proporcionan una probabilidad de supervivencia para cada empresa. Se ha propuesto un gran número de puntuaciones, de las cuales las más conocidas y utilizadas provienen de las obras notables de Beaver (1966), Altman (1968, 1983) o Ohlson (1980). La puntuación más utilizada y probada en investigación académica es la de Altman, y es la siguiente:

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 1.0X_5 \quad (5.114)$$

donde:

$$X_1 = \frac{\text{Necesidades de capital de trabajo}}{\text{Total activo}}$$
$$X_2 = \frac{\text{Reservas acumuladas}}{\text{Total activo}}$$
$$X_3 = \frac{\text{EBIT}}{\text{Total activo}}$$
$$X_4 = \frac{\text{Valor de mercado de los capitales propios}}{\text{Valor contable de la deuda total}}$$
$$X_5 = \frac{\text{Cifra de negocios}}{\text{Total activo}}$$

Cuanto mayor sea el valor de Z, mayor será la probabilidad de supervivencia; cuanto más bajo es el valor de Z, mayor es la probabilidad de quiebra.

Sin embargo, estos puntajes son generalmente aplicables solo a las empresas que cotizan en bolsa, ya que requieren información a un valor de mercado. Para evitar la sustitución arriesgada y científicamente inválida de los valores de mercado por los valores contables, la función de puntaje de Altman ha sido revisada para ser aplicable a compañías no cotizadas (Altman, 2002). El puntaje se reestimó completamente solo con datos contables, y resultó en una nueva función de puntaje:

$$Z' = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.420X_4 + 0.998X_5 \quad (5.115)$$

donde:

$$X_4 = \frac{\text{Valor contable de los capitales propios}}{\text{Valor contable de la deuda total}}$$

Las demás ratios permanecen iguales.

Es, por lo tanto, esta nueva función de puntuación  $Z'$  es la que se conserva como proxy de la probabilidad de supervivencia.

### **El coeficiente de variación de la probabilidad de supervivencia como medida de la amenaza a la supervivencia.**

En el modelo de March y Shapira (1992), la incertidumbre sobre la probabilidad de supervivencia constituye la variable moderadora que altera la relación entre la rentabilidad y el riesgo. Esta incertidumbre se mide por la desviación estándar. Sin embargo, cabe señalar que, en su modelo, se supone que la probabilidad de supervivencia esperada es constante.

En este capítulo, no se ha formulado ninguna restricción sobre la expectativa de la probabilidad de supervivencia. Este último puede variar de una empresa a otra. Por lo tanto, para tener en cuenta simultáneamente los efectos de la incertidumbre y la expectativa, la amenaza a la supervivencia  $Surv$  se mide por el coeficiente de variación de la probabilidad de supervivencia. Este coeficiente de variación se obtiene dividiendo la desviación estándar por la media de la distribución:

$$Surv = \frac{\sigma(Z')}{E(Z')} \quad (5.116)$$

donde:

$\sigma(Z')$  y  $E(Z')$  son respectivamente la desviación estándar y la media de la distribución de las puntuaciones de Altman ( $Z'$ ).

Cuanto mayor sea el valor de  $Surv$ , mayor será la amenaza a la supervivencia.

Por otro lado, el coeficiente de variación, a diferencia de la desviación estándar, tiene la ventaja de no tener unidad y siempre se expresa como un porcentaje.

Por lo tanto, para cada empresa en la muestra que hayamos elegido, el coeficiente de variación de las puntuaciones de Altman ( $Z'$ ) durante el período en estudio se utiliza como un proxy de la amenaza a la supervivencia.

### **5.9.6 Determinación del sector de actividad**

Para estudiar el sector de actividad como una variable, los investigadores generalmente utilizan la clasificación, y más específicamente a una nomenclatura de actividades. Este es el caso en la mayoría de los estudios, en varios campos de investigación, que buscan mostrar la importancia del conocimiento de las características de los sectores de actividad: organización industrial (Tirole, 1995); contabilidad financiera [Lev (1969); Frecka y Lee (1983)]; economía financiera (Fama y French, 1997); etc.

De hecho, en el trabajo de investigación académica con el sector de actividad como la variable de estudio, el uso de la nomenclatura de actividades es sistemático (Bhojraj et al., 2003). Algunos investigadores creen, además, que no hay análisis económico posible sin nomenclatura. Para Guibert et al. (1971) por ejemplo, *"solo la nomenclatura hace posible dar estas palabras, que ocupan un lugar tan grande en la economía," la industria textil ", " muebles ", " la industria del hierro y el acero ", contenido suficiente preciso*". Para Dalziel (2007), ella refleja, pero también informa, nuestra comprensión de la economía. La nomenclatura juega un papel indispensable. Una buena clasificación de actividades debe ser consistente con las lógicas sectoriales; debe poder *"informar sobre los mecanismos económicos y financieros específicos de las actividades agrupadas en cada uno de sus puestos"* (Lainé, 1999).

La clasificación de la nomenclatura que usemos se debe basar principalmente en las características de las actividades y, más específicamente, en los siguientes aspectos:

- la naturaleza de los bienes y servicios producidos;
- los usos a los que se destinan los bienes y servicios;
- Los medios, el proceso y la técnica de producción.

Cabe señalar, sin embargo, que, en algunas clasificaciones, se le da más importancia al proceso de producción.

Además, en presencia de varias actividades, es la actividad principal la que se retiene. La llamada actividad principal se determina a partir de su contribución al valor agregado total de la unidad; en otras palabras, es la actividad que genera el mayor valor agregado para la unidad. La actividad principal difiere de las actividades secundarias que generan menos valor agregado; también se distingue de las actividades auxiliares cuyo único propósito es apoyar actividades primarias y secundarias.

Para evitar un cambio errado del código de actividad para la misma unidad, de un período a otro, la regla es mantener el mismo código, excepto cuando se produce un evento "que justifique un cambio de actividad" tal como, (administración, fusión, modificación de estructura, ...) ".

## Bibliografía:

- Abdellatif M., Amann B. et Jaussaud J. (2010). « Family versus nonfamily business: A comparison of international strategies », *Journal of Family Business Strategy*, vol. 1, n° 2, p. 108-116.
- Adams F., Astrachan J. et Manners G. (2005). « The Cost Of Capital In Privately Held Firms: Assessing The Impact Of "Non-financial" returns », *Frontiers of Entrepreneurship Research*.
- Adams F., Manners G., Astrachan J. et Mazzola P. (2004). « The Importance of Integrated Goal Setting: The Application of Cost-of-Capital Concepts to Private Firms », *Family Business Review*, vol. 17, n° 4, p. 287-302.
- Aiken L. et West S. (1991). « Multiple regression: Testing and interpreting interactions », Sage, Thousand Oaks, CA.
- Albuquerque R. et Schroth E. (2010). « Quantifying private benefits of control from a structural model of block trades », *Journal of Financial Economics*, vol. 96, n° 1, p. 33-55.
- Allais M. (1953). « Le comportement de l'homme rationnel devant le risque: critique des postulats et axiomes de l'école américaine », *Econometrica*, vol. 21, p. 503-546.
- Allouche J. et Amann B. (2000). « L'entreprise familiale : un état de l'art », *Finance Contrôle Stratégie*, vol. 3, n° 1, p. 33-79.
- Allouche J., Amann B. et Garaudel P. (2007). « Performances et caractéristiques financières comparées des entreprises familiales et non familiales : le rôle modérateur de la cotation en bourse et du degré de contrôle actionnarial », *Journal de l'entreprise familiale*.
- Altman E. (1968). « Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy », *Journal of finance*, vol. 23, n° 4, p. 589-609.
- Altman E. (1983). « Multidimensional graphics and bankruptcy prediction: a comment », *Journal of Accounting Research*, p. 297-299.
- Altman E. (2002). « Corporate distress prediction models in a turbulent economic and Basel II environment », Working paper, New York University.
- Altman E. (1983). « Exploring the road to bankruptcy », *Journal of Business Strategy*, vol. 4, n° 2, p. 36-41.
- Alvesson M. et Sandberg J. (2011). « Generating research questions through problematization », *Academy of Management Review*, vol. 36, n° 2, p. 247-271.
- Anderson P. (2009). « The Value of Private Business in the United States », *Business Economics*, vol. 44, n° 2, p. 87-108.
- Anderson R. et Reeb D. (2003). « Founding-Family Ownership and Firm Performance: Evidence from the S&P 500 », *Journal of Finance*, vol. 58, n° 3, p. 1301-1328.
- Anderson R., Duru A. et Reeb D. (2012). « Investment policy in family controlled firms », *Journal of Banking & Finance*, vol. 36, n° 6, p. 1744-1758.
- Anderson R., Duru A. et Reeb D. (2009). « Founders, heirs, and corporate opacity in the United States. », *Journal of Financial Economics*, vol. 92, n° 2, p. 205-222.
- Anderson R., Mansi S. et Reeb D. (2003). « Founding family ownership and the agency cost of debt », *Journal of Financial Economics*, vol. 68, n° 2, p. 263-285.
- Ang J. (1991). « Small Business Uniqueness and the Theory of Financial Management », *Journal of Small Business Finance*, vol. 1, n° 1, p. 1-13.
- Ang J. (1992). « On the theory of finance for privately held firms », *Journal of Small Business Finance*, vol. 1, n° 3, p. 185-203.
- Aronoff C. et Ward J. (2011). « Family Business Ownership : How to Be An Effective Shareholder », Palgrave Macmillan, Etats-Unis.
- Aroui M., Chérif M. et Foulquier P. (2008). « Coût du capital, LBO et évaluation des entreprises non cotées », *La Revue du Financier*, n° 169, p. 6-21.
- Arregle J., Hitt M., Sirmon D. et Very P. (2007). « The Development of Organizational Social Capital: Attributes of Family Firms », *Journal of management studies*, vol. 44, n°1, p. 73-95.
- Ashforth B. et Mael F. (1989). « Social Identity Theory and the Organization », *Academy of Management Review*, vol. 14, n° 1, p. 20-39.
- Astrachan J. et Shanker M. (2003). « Family businesses' contribution to the US economy: A closer look », *Family Business Review*, vol. 16, n° 3, p. 211-219.
- Astrachan J., Klein S. et Smyrniotis K. (2002). « The F-PEC Scale of Family Influence: A Proposal for Solving the Family Business Definition Problem », *Family Business Review*, vol. 15, n° 2, p. 45-58.
- Astrachan J. et Jaskiewicz P. (2008). « Emotional Returns and Emotional Costs in Privately Held Family Businesses: Advancing Traditional Business Valuation », *Family Business Review*, vol. 21, n° 2, p. 139-149.
- Astrachan J. et Kolenko T. (1994). « A neglected factor explaining family business success: Human resource practices », *Family business review*, vol. 7, n° 3, p. 251-262.
- Atanasov V., Black B., Ciccotello C. et Gyoshev S. (2010). « How does law affect finance? An examination of equity tunneling in Bulgaria », *Journal of Financial Economics*, vol. 96, n° 1, p. 155-173.

- Attig N., Gadhoun Y. et Lang L. (2003). « Bid-Ask Spread, Asymmetric Information and Ultimate Ownership », Chinese University of Hong Kong, Department of Finance.
- Au K. et Kwan H. (2009). « Start-Up Capital and Chinese Entrepreneurs: The role of Family », *Entrepreneurship: Theory and Practice*, vol. 33, n° 4, p. 889-908.
- Bade B. (2009). « Comment on "The weighted average cost of capital is not quite right" », *Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 49, n° 4, p. 1476-1480.
- Bain J. (1956). « Barriers to new competition », Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Baker K. et Wiseman K. (1998). « Leadership, legacy, and emotional process in family business », *Family Business Review*, vol. 11, n° 3.
- Banz R. (1981). « The relationship between return and market value of common stocks », *Journal of Financial Economics*, vol. 9, p. 3-18.
- Barclay M. et Holderness C. (1989). « Private benefits from control of public corporations », *Journal of financial Economics*, vol. 25, n° 2, p. 371-395.
- Barclay M., Holderness C. et Pontiff J. (1993). « Private benefits from block ownership and discounts on Closed-end funds », *Journal of Financial Economics*, vol. 33, p. 263-291.
- Bardos M. (2005). « Les scores de la Banque de France : leur développement, leurs applications, leur maintenance », *Bulletin de la Banque de France*, n° 144, p. 63-73.
- Barnes L. et Hershon S. (1976). « Transferring power in family business », *Harvard Business Review*, vol. 54, n°4, p. 105-114.
- Barneto P. et Gregorio G. (2013). « DSCG 2-Finance-4e édition: Manuel et Applications », Dunod, Paris.
- Baron D. (1974). « Default risk, homemade leverage, and the Modigliani-Miller theorem », *The American economic review*, p. 176-182.
- Baron R. et Kenny D. (1986). « The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations », *Journal of personality and social psychology*, vol. 51, n° 6, p. 1173.
- Barton H. (2000). « Does Entrepreneurship Pay ? An Empirical Analysis of the Returns of Self-Employment », *Journal of Political Economy*, vol. 103, n° 3, p. 604-621.
- Batsch L. (2006). « La théorie de la valeur de l'entreprise », *Actes du 10ème Colloque de Comptabilité Nationale*.
- Baxter, N. (1967). « Leverage, risk of ruin and the cost of capital », *Journal of Finance*, vol. 22, n° 3, p. 395-403.
- Beaver W. (1966). « Financial ratios as predictors of failure », *Journal of Accounting research*, p. 71-111.
- Bell D. (1995). « Risk, return, and utility », *Management science*, vol. 41, n° 1, p. 23- 30.
- Bellakhdar M. (2011). « Contribution à la connaissance du cycle de vie du dirigeantactionnaire dans le gouvernement de l'entreprise familiale non cotée : une approche exploratoire par la méthode des récits de vie », Thèse de Doctorat de l'Université Montesquieu Bordeaux IV.
- Bennedson M. et Wolfenzon D. (2000). « The balance of power in closely held corporations », *Journal of Financial Economics*, vol. 58, p. 113-139.
- Berle A. et Means G. (1932). « The modern corporation and private property ». New York: Macmillan.
- Berrone P., Cruz C. et Gomez-Mejia L. (2012). « Socioemotional Wealth in Family Firms: Theoretical Dimensions, Assessment Approaches, and Agenda for Future Research », *Family Business Review*, vol. 25, n° 3, p. 258-279.
- Bertrand M., Johnson S., Samphantharak K. et Schoar A. (2008). « Mixing family with business: A study of Thai business groups and the families behind them », *Journal of Financial Economics*, vol. 88, n° 3, p. 466-498.
- Bertrand M. et Schoar A. (2006). « The role of family in family firms », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 20, n° 2, p. 73-96.
- Bhattacharya U. et Ravikumar B. (2001). « Capital Markets and the Evolution of Family Businesses », *Journal of Business*, University of Chicago Press, vol. 74, n° 2, p. 187-219.
- Bhojraj S., Lee C. et Oler D. (2003). « What's my line? A comparison of industry classification schemes for capital market research », *Journal of Accounting Research*, vol. 41, n° 5, p. 745-774.
- Bianco M., Bontempi M. E., Golinelli R. et Parigi G. (2013). « Family firms' investments, uncertainty and opacity », *Small Business Economics*, vol. 40, n° 4, p. 1035-1058.
- Black F. (1972). « Capital market equilibrium with restricted borrowing », *Journal of business*, vol. 45, n° 3, p. 444-455.
- Boot A., Gopalan R. et Thakor A. (2006). « Market liquidity, investor participation and managerial autonomy: why do firms go private? », *Journal of Finance*, vol. 63, n° 4, 2013-2059.
- Boudreaux D., Rao S., Underwood J. et Rumore N. (2011). « A New And Better Way To Measure The Cost Of Equity Capital For Small Closely Held Firms », *Journal of Business & Economics Research*, vol. 9, n° 1.
- Boudreaux D., Tom W. et Hopper J. (2006). « A Behavioral Approach To Derive The Cost Of Equity Capital For Small Closely Held Firms », *Journal of Business & Economics Research*, vol. 4, n° 10, p. 69-74.
- Bourbonnais R. (2009). « Économétrie », Dunod, Paris.

- Bowman E. (1980). « A risk/return paradox for strategic management », Working paper 1107-80, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.
- Brealey R., Myers S. et Allen F. (2011). « Principles of Corporate Finance », Irwin, ID: McGraw-Hill, 10<sup>ème</sup> édition, New York.
- Bréchet J-P. (2010). « L'entreprise et son projet », Revue française de gestion, vol. 6, n° 205, p. 13-35.
- Brennan M. et Torous w. (1999). « Individual Decision Making and Investor Welfare », Economic Notes, vol. 28, n° 2, p. 119-143.
- Brickson S. (2007). « Organizational identity orientation: The genesis of the role of the firm and distinct forms of social value », Academy of Management Review, vol. 32, n° 3, p. 864-888.
- Brickson S. (2005). « Organizational Identity Orientation; Forging a Link between Organizational Identity and Organizations' Relations with Stakeholders », Administrative Science Quarterly, vol. 50, n° 4, p. 576-609.
- Brigham E. et Houston J. (2011). « Fundamentals of financial management », Cengage Learning, Boston, USA.
- Buchanan J. (1969). « Cost and Choice », Midway Reprint the University of Chicago Press.
- Bulan L. et Yan Z. (2009). « The pecking order theory and the firm's life cycle », Banking and Finance Letters, vol. 1, n° 3, p. 129-140.
- Burkart M., Panunzi F. et Shleifer A. (2003). « Family Firms », Journal of Finance, vol. 58, n° 5, p. 2167-2202.
- Burton R. et Damon W. (1974). « On the existence of a cost of capital under pure capital rationing », Journal of Finance, vol. 29, n° 4, p. 1165-1173.
- Bushee B. (2012). « Discussion of "Financial reporting opacity and informed trading by international institutional investors". », Journal of Accounting and Economics, vol. 54, n° 2, p. 221-228.
- Caby J. et Hirigoyen G. (2005). « Création de valeur et Gouvernance de l'Entreprise », Economica, Paris.
- Carney M. (2005). « Corporate Governance and Competitive Advantage in Family-Controlled Firms », Entrepreneurship Theory and Practice, vol. 29, n°3, p. 249-265.
- CAVES R. (1972). « New trade strategy for world economy », Johnson, HG, p. 98-99.
- Caves R. et Porter M. (1977). « From entry barriers to mobility barriers: Conjectural decisions and contrived deterrence to new competition », The Quarterly Journal of Economics, vol. 91, n° 2, p. 241-261.
- Charlier P. et Duboys C. (2011). « Gouvernance familiale et politique de distribution aux actionnaires », Finance Contrôle Stratégie, vol. 14, n° 1, p. 5-31.
- Chirico F. (2007). « Improving the Long-run Survival of Family Firms: Knowledge-Management and Resource-Shedding Processes », Thèse de Doctorat de l'Université de Lugano, Suisse.
- Chua J., Chrisman J. et Sharma P. (1999). « Defining the family business by behavior », Entrepreneurship theory and practice, vol. 23, n° 4, p. 19-40.
- Chua J., Chrisman J. et Sharma P. (2003). « Succession and non-succession concerns of family firms and agency relationship with nonfamily managers », Family Business Review, vol. 16, n°2, p. 89-107.
- Chrisman J., Chua J. et Litz R. (2003). « A unified systems perspective of family firm performance: An extension and integration », Journal of Business Venturing, vol. 18, n° 4, p. 467-472.
- Chrisman J., Chua J. et Sharma P. (2005). « Trends and directions in the development of a strategic management theory of the family firm », Entrepreneurship theory and practice, vol. 29, n°5, p. 555-576.
- Chrisman J., Chua J. H. et Steier L. (2005). « Sources and consequences of distinctive familiness: An introduction », Entrepreneurship Theory and Practice, vol. 29, n°3, p. 237-247.
- Clinger R. et Morin P. (2006). « The Seven Deadly Sins of Business Valuation: Closely Held & Family Controlled Companies », Replica Books.
- Cobbaut R. (1997). « Théorie financière », Editions Economica, Paris.
- Cohen M., Gibbons P., Mugridge W. et Colbourn C. (2003). « Constructing test suites for interaction testing », In Software Engineering, 2003, Proceedings, 25th International Conference on IEEE, p. 38-48.
- Collins J. et Porras J. (1997). « Built to Last: Successful Habits of Visionary Companies », Harper Business Essentials, US.
- Cools K. et van Praag M. (2000). « The value relevance of a single-valued corporate target : an empirical analysis », Social Science Research Network eLibrary.
- Coombs C. H. (1983). « Risikobewertung Und Annehmbarkeit von Risiko », Enzyklopadie der Psychologie, vol. 3.
- Corbetta G. et Salvato C. (2004). « Self-Serving or Self-Actualizing? Models of Man and Agency Costs in Different Types of Family Firms: A Commentary on "Comparing the Agency Costs of Family and Non-family Firms: Conceptual Issues and Exploratory Evidence" », Entrepreneurship Theory and Practice, vol. 28, n°4, p. 355-362.
- Corbetta G. et Salvato C. (2004). « The board of directors in family firms: one size fits all? », Family Business Review, vol. 17, n°2, p. 119-134.



- Corley K. et Gioia D. (2011). « Building Theory About Theory Building: What Constitutes a Theoretical Contribution? », *Academy of Management Review*, vol. 36, n° 1, p. 12-32.
- Daily C. et Dollinger M. (1992). « An empirical examination of ownership structure in family and professionally managed firms », *Family business review*, vol. 5, n°2, p. 117- 136.
- Dalziel M. (2007). « A systems-based approach to industry classification », *Research Policy*, vol. 36, n° 10, p. 1559-1574.
- Danielson M. et Press E. (2003). « Accounting returns revisited: Evidence of their usefulness in estimating economic returns », *Review of Accounting Studies*, vol. 8, p. 493-530.
- Danes S., Stafford K., Haynes G. et Amarpurkar S. (2009). « Family Capital of Family Firms: Bridging Human, Social, and Financial Capital », *Family Business Review*, vol. 22, n° 3, p. 199-215.
- Davis J. (1982). « The influence of life stage on father-son relationships in the family firm », Thèse de Doctorat, Harvard Business School, Boston.
- Davis M. (1971). « That's interesting! Towards a phenomenology of sociology and a sociology of phenomenology », *Philosophy of Social Sciences*, vol. 1, p. 309-344.
- Davis M. (1986). « That's classic! The phenomenology and rhetoric of successful social theories », *Philosophy of Social Sciences*, vol. 16, p. 285-301.
- De Bondt W. et Thaler R. (1985). « Does the stock market overreact? », *Journal of finance*, vol. 40, n° 3, p. 793-805.
- Demsetz H. (1983). « The structure of ownership and the theory of the firm », *Journal of Law and Economics*, vol. 26, n° 2, p. 375-390.
- Demsetz H. et Lehn K. (1985). « The Structure of Corporate Ownership: Causes and Consequences », *Journal of Political Economy*, vol. 93, n° 6, p. 1155-1177.
- De Visscher F., Aronoff C. et Ward J. (1995). « Financing transitions: Managing capital and liquidity in the family business », *Family Business Leadership Series 7*, Marietta, GA: Family Enterprise Publishers.
- De Visscher F., Aronoff C. et Ward J. (2011). « Financing transitions: Managing capital and liquidity in the family business », Palgrave Macmillan, New York.
- De Visscher F., Aronoff C. et Ward J. (1995). « Financing transitions: Managing capital and liquidity in the family business », Marietta, GA: Family Enterprise Publishers.
- Doidge C., Karolyi G., Andrew Lins V., Miller D. et Stulz R. (2009). « Private Benefits of Control, Ownership, and the Cross-listing Decision », *Journal of Finance*, vol. 14, n° 1, p. 425-466.
- Driver C., Temple P. et Urga G. (2006). « Contrasts between types of assets in fixed investment equations as a way of testing real options theory », *Journal of Business & Economic Statistics*, vol. 24, n° 4.
- Dupré D., Girerd-Potin I., Jimenez-Garces S. et Louvet P. (2006). « Les investisseurs paient pour l'éthique : Conviction ou prudence ? », *Banque & Marchés*, vol. 84, p. 1-16.
- Dupuit J. (1853). « De l'utilité et de sa mesure : de l'utilité publique », *Journal des économistes*.
- Durand D. (1952). « Costs of debt and equity funds for business: Trends and problems of measurement », *Conference on Research in Business Finance*, NBER, p. 215-262.
- Dyck A. et Zingales L. (2002). « Privat Benefits of Control: An International Comparison », NBER Working Paper, n° 8711.
- Dyck A. et Zingales L. (2004). « Private benefits of control: An international comparison », *Journal of Finance*, vol. 59, n° 2.
- Dyer G. (2006). « Examining the "Family effect" on Firm Performance », *Family Business Review*, vol. 19, n° 4, p. 252-273.
- Ehrhardt O. et Nowak E. (2001). « Private Benefits and Minority Shareholder Expropriation - Empirical Evidence from IPOs of German Family-Owned Firms », Humboldt University Working Paper.
- El Ghoul S., Guedhami O., Kwok C. et Mishra D. (2011). « Does corporate social responsibility affect the cost of capital ? », *Journal of Banking & Finance*, vol. 35, n° 9, p. 2388-2406.
- Elliott J. (1980). « The Cost of Capital and US Capital Investment: A Test of Alternative Concepts », *Journal of Finance*, vol. 35, n° 4, p. 981-999.
- Ellul A. (2008). « Control motivations and capital structure decisions », Unpublished working paper.
- Ellul A., Pagano M., et Panunzi F. (2010). « Inheritance Law and Investment in Family Firms », *American Economic Review*, vol. 100, n° 5, p. 2414-2450.
- Elton E. (1999). « Presidential address: expected return, realized return, and Asset pricing tests », *Journal of Finance*, vol. 54, n° 4, p. 1199-1220.
- Emery K. (2003). « Private equity risk and reward: Assessing the stale pricing problema », *The Journal of Private Equity*, vol. 6, n°2, p. 43-50.
- Evans D. (1987). « The relationship between firm growth, size, and age: Estimates for 100 manufacturing industries », *The journal of industrial economics*, vol. 35, n° 4, p. 567-581.

- Fahlenbrach R. et Stulz R. (2009). « Managerial ownership dynamics and firm value », *Journal of Financial Economics*, vol. 92, n° 3, p. 342-361.
- Fama E. (1970). « Efficient capital markets: A review of theory and empirical work », *The Journal of Finance*, vol. 25, n° 2, p. 383-417.
- Fama E. (1965). « The behavior of stock-market prices », *Journal of business*, p. 34-105.
- Fama E. et French K. (2008). « Average Returns, B/M, and Share Issues », *Journal of Finance*, vol. 63, n° 6, p. 2971-2995.
- Fama E. et French K. (1999). « The corporate cost of capital and the return on corporate investment », *Journal of Finance*, vol. 54, n° 6, p. 1939-1967.
- Fama E. et French K. (1993). « Common risk factors in the returns on stocks and bonds », *Journal of financial economics*, vol. 33, n° 1, p. 3-56.
- Fama E. et French K. (1997). « Industry costs of equity », *Journal of Financial Economics*, vol. 43, p. 153-193.
- Fama E. et Jensen M. (1985). « Organizational forms and investment decisions », *Journal of Financial Economics*, vol. 14, p. 101-119.
- Fama E. et Jensen M. (1983). « Separation of ownership and control », *Journal of Law and Economics*, vol. 26, p. 300-325.
- FBN France (2013). « Les valeurs cachées de l'entreprise familiale », *Travaux du conseil scientifique de la Family Business Network de France*.
- Feldman S. (2005). « Principles of Private Firm Valuation », Wiley Finance. USA.
- Ferson W. et Constantinides G. (1991). « Habit persistence and durability in aggregate consumption: Empirical tests », *Journal of Financial Economics*, vol. 29, n° 2, p. 199-240.
- Fiegenbaum A. (1990). « Prospect Theory And The Risk-Return Association: An Empirical Examination in 85 industries », *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 14, p. 187-203.
- Fiegenbaum A. et Thomas H. (1988). « Attitudes toward risk and the risk-return paradox: prospect theory explanations », *Academy of Management Journal*, vol. 31, n° 1, p. 85-106.
- Fiegenbaum A. et Thomas H. (1990). « Strategic groups and performance: the US insurance industry, 1970-84 », *Strategic Management Journal*, vol. 11, n° 3, p. 197-215.
- Fishburn P. (1977). « Mean-risk analysis with risk associated with below-target returns », *The American Economic Review*, vol. 67, n° 2, p. 116-126.
- Fisher I. (1907). « The Rate of Interest: Its nature, determination and relation to economic phenomena », New York: Macmillan.
- Fisher I. (1930). « The Theory of Interest, as determined by Impatience to Spend Income and Opportunity to Invest it », New York: Macmillan.
- Fombrun C. et Shanley M. (1990). « What's in a name? Reputation building and corporate strategy », *Academy of Management Journal*, vol. 33, n° 2, p. 233-258.
- Freeman R. (1984). « Stakeholder management: framework and philosophy », Pitman, Mansfield, MA.
- Frecka T. et Lee C. (1983). « Generalized financial ratio adjustment processes and their implications », *Journal of Accounting Research*, p. 308-316.
- Friedman M. et Savage L. (1952). « The expected-utility hypothesis and the measurability of utility », *Journal of Political Economy*, vol. 60, n° 6, p. 463-474.
- Friedman M. et Savage L. (1948). « The utility analysis of choices involving risk », *Journal of Political Economy*, vol. 56, n° 4, p. 279-304.
- Friedman M. (1953). « The Methodology of Positive Economics », *Essays in Positive Economics*.
- Fueglistaller U. et Zellweger T. (2005). « Les entreprises familiales face au risque financier et aux investissements », *Étude du Family Business Center de l'Université de Saint-Gall et Ernst & Young*.
- Gallo M. et Estapé M. (1994). « The Family Business in the Spanish Food and Beverage Industry », *IESE research paper*, n° 265.
- Gallo M. et Vilaseca A. (1996). « Finance in Family Business », *Family Business Review*, vol. 9, n° 4, p. 387-401.
- Garvey G. (2001). « What is a Reasonable Rate of Return for an Undiversified Investor? », *Claremont Colleges Working Papers in Economics*.
- Ghosal V. et Loungani P. (2000). « The Differential Impact of Uncertainty on Investment in Small and Large Businesses », *Review of Economics and Statistics*, MIT Press, vol. 82, n° 2, p. 338-343.
- Gimeno A., Baulenas G. et Coma-Cros J. (2010). « Family Business models », *Macmillan Press Ed.*
- Gimeno J., Folta T., Cooper A. et Woo C. (1997). « Survival of the Fittest? Entrepreneurial Human Capital and the Persistence of Underperforming Firms », *Administrative Science Quarterly*, vol. 42, p. 750-783.
- Goffin R. (2008). « Principes de finance moderne », *Editions Economica, Paris*.
- Gomez-Méjia L., Takács Haynes K., Núñez-Nickel M., Jacobson K. et Moyano-Fuentes J. (2007). « Socioemotional Wealth and Business Risks in Family-controlled Firms: Evidence from Spanish Olive Oil Mills », *Administrative Science Quarterly*, vol. 52, n° 1, p. 106-137.

- Gordon M. (1994). « Finance, investment, and macroeconomics: the neoclassical and a post Keynesian solution », Cambridge University Press, Great Britain.
- Gordon M. et Shapiro E. (1956). « Capital Equipment Analysis: The required rate of profit », *Management Science*, vol. 3, p. 102-110.
- Gordon M. et Gould L. (1978). « The cost of equity capital: a reconsideration », *Journal of Finance*, vol. 33, n° 3, p. 849-861.
- Grabowski H. et Mueller D. (1972). « Managerial and stockholder welfare models of firm expenditures », *Review of Economics and statistics*, vol. 54, n° 1, p. 9-24.
- Greene W. (2003). « *Econometric analysis* », 5ème édition, Prentice Hall, Pearson Education New Jersey.
- Grossman S. et Hart O. (1980). « Takeover bids, the free-rider problem, and the theory of the corporation », *The Bell Journal of Economics*, vol. 11, n° 1, p. 42-64.
- Grossman S. et Hart O. (1988). « One share-one vote and the market for corporate control », *Journal of financial economics*, vol. 20, p. 175-202.
- Guibert B., Laganier J. et Volle M. (1971). « Essai sur les nomenclatures industrielles », *Économie et statistique*, vol. 20, n° 1, p. 23-36.
- Gujarati D. (2003). « *Basics Econometrics* », 4ème édition, McGraw-Hill, New York.
- Habbershon T. (2006). « Commentary: A framework for managing the familiness and agency advantages in family firms », *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 30, n°6, p. 879-886.
- Habbershon T. et Williams M. (1999). « A resource-based framework for assessing the strategic advantages of family firms », *Family Business Review*, vol. 12, n° 1, p. 1- 25.
- Hall B. et Murphy K. (2002). « Stock options for undiversified executives », *Journal of accounting and economics*, vol. 33, n° 1, p. 3-42.
- Handa P., Kothari S. et Wasley C. (1989). « The relation between the return Interval and betas: Implications for the size effect », *Journal of Financial Economics*, vol. 23, n° 1, p. 79-100.
- Handa P. et Linn S. (1993). « Arbitrage pricing with estimation risk », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 28, n° 01, p. 81-100.
- Hanemann M. (1991). « Willingness to pay and Willingness to Accept: How Much Can They Differ? », *American Economic Review*, vol. 81, n° 3, p. 635-647.
- Hansmann H. et Kraakman R. (2001). « The end of history for corporate law », *Georgetown Law Journal*, vol. 89, p. 439-468.
- Harris M. (1988). « Corporate governance: Voting rights and majority rules », *Journal of Financial Economics*, vol. 20, p. 203-235.
- Harris M. et Raviv A. (1988). « Corporate control contests and capital structure », *Journal of Financial Economics*, vol. 20, p. 55-86.
- Harvey M. et Evans R. (1995). « Forgotten sources of capital for the family-owned business », *Family Business Review*, vol. 8, n° 3, p 159-176.
- Hastie K. (1974). « One Businessman's View of Capital Budgeting », *Financial Management*, vol. 3, n° 4, p. 36-44.
- Haugen R. et Senbet L. (1978). « The insignificance of bankruptcy costs to the Theory of optimal capital structure », *Journal of Finance*, vol. 33, n° 2, p. 383-393.
- Heaton J. et Lucas D. (2001). « Capital structure, hurdle rates, and portfolio choice—Interactions in an entrepreneurial firm », University of Chicago working paper.
- Heymann H. et Bloom R. (1990). « Opportunity cost in finance and accounting », Quorum Books, US.
- Hicks J. (1937). « Mr. Keynes and the "classics"; a suggested interpretation », *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, vol. 5, n° 2, p. 147-159.
- Higgins R. et Schall L. (1975). « Corporate bankruptcy and conglomerate merger », *Journal of Finance*, vol. 30, n° 1, p. 93-113.
- Hirigoyen G. (2014). « Valeur et évaluation des entreprises familiales », *Revue Française de Gestion*, vol. 40, n° 242, p. 119-134.
- Hirigoyen G. (2009). « Concilier finance et management dans les entreprises familiales », *Revue Française de Gestion*, vol. 8, n° (198-199), p. 393-411.
- Hirigoyen G. (2008). « Biais comportementaux dans l'entreprise familiale: Antécédents et impacts », *Economies et Sociétés, Série « Economie de l'entreprise »*, K, n° 19, p. 1901-1930.
- Hirigoyen G. (1984). « Contribution à la connaissance des comportements financiers des moyennes entreprises familiales », Thèse de Doctorat, Université de Bordeaux I.
- Hirigoyen G. (1984). « Peut-on parler d'une politique des dividendes dans les moyennes entreprises familiales non cotées ? », *Banque*, n° 436, p. 207-210.
- Hirigoyen G. (1982). « Le comportement financier des moyennes entreprises industrielles familiales », *Banque*, n° 417, p. 588-593.
- Hirigoyen G. et Jobard J. (1997). « Financement de l'entreprise : évolution récente et perspectives nouvelles », In *Encyclopédie de gestion*, 2ème édition, Economica, Paris, p.1356-1373.
- Hirshleifer J. (1970). « Investment, interest, and capital », Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

- Hoffman J., Hoelscher M. et Sorenson R. (2006). « Achieving sustained competitive advantage: A family capital theory », *Family business review*, vol. 19, n° 2, p. 135-145.
- Hollander B. et Elman S. (1988). « Family-Owned Businesses: An Emerging Field of Inquiry *Family business review*, vol. 1, n° 2, p. 145-164.
- Hwang J. et Hu B. (2009) « Private benefits: Ownership versus control », *Journal of Financial Research*, vol. 32, n° 4, p. 365-393.
- Ingram M. et Margetis S. (2010). « A practical method to estimate the cost of equity capital for a firm using cluster analysis », *Managerial Finance*, vol. 36, n° 2, p. 160-167.
- Jacobs M. et Shivdasani A. (2012). « Do you know your cost of capital? », *Harvard business review*, vol. 90, p. 118-124.
- James H. (1999). « Owner as manager, extended horizons and the family firm », *International Journal of the Economics of Business*, vol. 6, n°1, p. 41-55.
- Jaskiewicz P. et Pieper T. (2008). « The relevance of emotional return for the longevity of family business : A theoretical model », *European Family Business Center, European Family Business School, Allemagne*.
- Jensen M. et Meckling W. (1976). « Theory of the firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Capital Structure », *Journal of Financial Economics*, vol. 3, p. 305-360.
- Jensen M. et Meckling W. (1994). « The nature of man », *Journal of applied corporate finance*, vol. 7, n° 2, p. 4-19.
- Jensen M. (2001). « Value maximisation, stakeholder theory, and the corporate objective function », *European Financial Management*, vol. 7, n° 3, p. 297-317.
- Jensen M., Wruck K. et Barry B. (1991). « Fighton, Inc. (A) and (B) », *Etude de cas, Harvard Business School, Boston, Etats-Unis*.
- Jia J. et Dyer J. (1996). « A Standard Measure of Risk and Risk-Value Models », *Management Science*, vol. 42, n° 12, p. 1691-1705.
- Johansson A. et Rolsteh L. (2001). « The effects of firm-specific variables and consensus forecast data on the pricing of large Swedish firms' stocks », *Applied Financial Economics*, vol.11, p. 373-384.
- Johnston J. et Dinardo J. (1997). « *Econometric Method* », 4ème édition, McGraw-Hill, New York.
- Johnson S., La Porta R., Lopez-de-Silanes F. et Shleifer A. (2000). « Tunneling », *American Economic Review*, vol. 90, n° 2, p. 22-27.
- Kahneman D. et Tversky A. (1979). « Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk », *Econometrica*, vol. 47, n° 2, p. 263-292.
- Kahneman D. et Tversky A. (1982). « Variants of Uncertainty », *Cognition*, vol. 11, n° 2, p. 143-157.
- Karra N., Tracey P. et Phillips N. (2006). « Altruism and agency in the family firm: Exploring the role of family, kinship, and ethnicity », *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 30, n°6, p. 861-877.
- Kay J. (2003). « Challenging the Claims for the Role of Capital Markets », *CES ifo Forum, Munich Economic Summit*, vol. 4, n° 2, p. 17-20.
- Keeney R. et Raiffa H. (1976). « *Decisions with Multiple objectives. Preferences and Value Tradeoffs* », Cambridge University Press.
- Keeney R. (1992). « *Value-Focused Thinking: A Path to Creative Decision making* », Harvard University Press.
- Keeney R. (1994). « Creativity in Decision Making with Value-Focused Thinking », *Sloan Management Review*, vol. 34, n° 4, p. 33-41.
- Keeney R. (1996). « Value-focused thinking: Identifying decision opportunities and creating alternatives », *European Journal of Operational Research*, vol. 92, n° 3, p. 537- 549.
- Kellermanns F., Eddleston K., Barnett T. et Pearson A. (2008). « An Exploratory Study of Family Member Characteristics and Involvement: Effects on Entrepreneurial Behavior in the Family Firm », *Family Business Review*, vol. 21, n° 1, p. 1-14.
- Kerins F., Smith J. et Smith R. (2004). « Opportunity cost of capital for Venture capital investors and entrepreneurs », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 39, n° 2, p. 385-405.
- Kets de Vries M., Miller D. et Noël A. (1993). « Understanding the leader-strategy interface: Application of the strategic relationship interview method », *Human Relations*, vol. 46, n°1, p. 5-22.
- Keynes J. (1936). « *The General Theory of Employment, Interest and Money* », London: Macmillan.
- Klein K., Dansereau F. et Hall R. (1994). « Level issues in theory development, data collection and analysis », *Academy of Management Review*, vol. 19, n° 2, p. 195-229.
- Kraus A. et Litzenberger R. (1973). « A state-preference model of optimal financial leverage », *Journal of Finance*, vol. 28, n° 4, p. 911-922.
- Lainé F. (1999). « Logiques sectorielles et nomenclature d'activités », *Économie et statistique*, vol. 323, n° 1, p. 95-113.
- Leach P. (2007). « *Family businesses: the essentials* », Profile Books Ltd, London.
- Lee M. et Rogoff E. (1996). « Comparison of small businesses with family participation versus small businesses without family participation: An investigation of differences in goals, attitudes, and family/business conflict », *Family Business Review*, vol. 9, n° 4.
- Leland H. et Pyle D. (1977). « Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation », *Journal of Finance*, vol. 32, n° 2, p. 371-387.

- Le Maux J. (2003). « Les bénéficiés privés: une rupture de l'égalité entre actionnaires », *Finance Contrôle Stratégie*, vol. 6, n° 1, p. 63-92.
- Le Moigne J-L. (1990). « La modélisation des systèmes complexes », Paris: Bordas, Dunot, Paris.
- Lepage H. (1989). « La "nouvelle économie" industrielle », Hachette, Paris.
- Lev B. (1969). « Industry averages as targets for financial ratios », *Journal of Accounting Research*, p. 290-299.
- Levasseur M. et Quintart A. (1998). « Finance », *Economica*, Paris.
- Levy H., De Giorgi E. et Hens T. (2012). « Two Paradigms and Nobel Prizes in Economics: A Contradiction or Coexistence? », *European Financial Management*, vol. 18, n° 2, p. 163-182.
- Leyherr M. (2000). « Die Situation von Familienunternehmen in Österreich unter besonderer Berücksichtigung der Finanzierung und Unternehmensnachfolge », Thèse de Doctorat de l'Université de Stuttgart.
- Lintner J. (1965). « The valuation of risk assets and the selection of risky Investments in stock portfolios and capital budgets », *The review of economics and statistics*, vol. 47, n° 1, p. 13-37.
- Lintner J. (1965). « Security Prices, Risk, and Maximal Gains from Diversification », *The Journal of Finance*, vol., n° 4, p. 587-615.
- Livengood R. et Reger R. (2010). « That's our turf! Identity domains and competitive dynamics », *Academy of Management Review*, vol. 35, n° 1, p. 48-66.
- Loewenstein G. (2000). « Emotions in Economic Theory and Economic Behavior », *American Economic Review*, vol. 90, n° 2, p. 426-432.
- Lubatkin M., Schulze W., Ling Y. et Dino R. (2005). « The effects of parental altruism on the governance of family-managed firms », *Journal of organizational behavior*, vol. 26, n°3, p. 313-330.
- Lucas R. (1978). « Asset prices in an exchange economy », *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, p. 1429-1445.
- Lutz F. et Lutz V. (1951). « The theory of investment of the firm », Princeton: Princeton University Press.
- Lyagoubi M. (2006). « Family firms and financial behaviour: how family Shareholder preferences influence firm's financing? », Dans Poutziouris P., Smyrniotis K., Klein S., *Handbook of Research on Family Business*. Edward Elgar, p. 537-552.
- Maffett M. (2012). « Financial reporting opacity and informed trading by international institutional investors », *Journal of Accounting and Economics*, vol. 54, n° 2, p. 201- 220.
- Magni C. et Peasnell K. (2012). « Economic profitability and the accounting rate of return », Working paper disponible sur SSRN 2027607.
- Mahéroul L. (1999). « Comportement financier des entreprises familiales: Approche empirique », *Economies et sociétés*, vol. 33, n° (6-7), p. 247-272.
- Mahéroul L. (1998). « Des caractéristiques financières spécifiques aux entreprises familiales non cotées », *Revue du financier*, vol. 114, p. 59-75.
- Mandelbrot B. et Hudson R. (2004). « The (Mis) behavior of Markets: A Fractal View of Risk, Ruin and Reward », New York.
- Mansfield E. (1977). « Economics, Principles, Problems, Decisions » New York : W. W. Norton & Company.
- March J. et Shapira Z. (1987). « Managerial Perspectives On Risk And Risk Taking », *Management Science*, vol. 33, n° 11, p. 1404-1418.
- March J. et Shapira Z. (1992). « Variable Risk Preferences and the Focus of Attention », *Psychological Review*, vol. 99, n° 1, p. 172-183.
- Markowitz H. (1952). « Portfolio Selection », *Journal of Finance*, vol. 7, n° 1, p. 77-91.
- Marrot O. (2008). « Les déterminants du coût du capital des petites capitalisations: application aux segments B et C de la Bourse de Paris », Thèse de Doctorat. Université Paris Dauphine.
- Martinez S., Hassanzadeh M., Bouzidi Y. et Antheaume N. (2011). « Life Cycle Costing Assessment with both Internal and External Costs Estimation », dans *Glocalized Solutions for Sustainability in Manufacturing*, Springer, Berlin Heidelberg, p. 641-646.
- Marx K. (1867). « Das Kapital, Kritik der Politischen Ökonomie (Capital: Critique of Political Economy) », Verlag Von Otto Meisner, Hamburg.
- Maurice S. et Smithson C. (1981). « Managerial Economics », Homewood, Ill.: Irwin.
- Mazzi C. (2011). « Family business and financial performance: Current state of knowledge and future research challenges », *Journal of Family Business Strategy*, vol. 2, n° 3, p. 166-181.
- McConaughy D. (1999). « Is the cost of capital different for family firms? », *Family Business Review*, vol. 12, n° 4, p. 353-359.
- McConaughy D. (2008). « The Cost of Capital for the Closely-held, Family-Controlled Firm », *Family Firm Institute Conference*, London.
- Mehra R. et Prescott E. (1985). « The equity premium: A puzzle », *Journal of monetary Economics*, vol. 15, n°2, p. 145-161.
- Mehra R. et Prescott E. (1985). « Time to Build and Aggregate Fluctuations », *Journal of Monetary Economics*, vol. 15, p. 145-161.
- Mellerio O. (2011). « Transmettre une entreprise familiale: des solutions concrètes pour réussir la transmission », Editions Eyrolles, Paris.
- Merton R. (1973). « An intertemporal capital asset pricing model », *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, p. 867-887.

- Mignon S. (2000). « La pérennité des entreprises familiales : un modèle alternatif à la création de valeur pour l'actionnaire ? », *Finance Contrôle Stratégie*, vol. 3, n° 1, p. 169-196.
- Miller R. (2009). « The weighted average cost of capital is not quite right: Reply to M. Pierru », *Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 49, n° 3, p. 1213-1218.
- Miller R. (2009). « The weighted average cost of capital is not quite right », *Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 49, n° 1, p. 128-138.
- Miller M. (1977). « Debt and taxes », *Journal of Finance*, vol. 32, n° 2, p. 261-275.
- Miller D. et Friesen P. (1984). « A longitudinal study of the corporate life cycle », *Management science*, vol. 30, n° 10, p. 1161-1183.
- Miller M. et Modigliani F. (1961). « Dividend policy, growth, and the valuation of shares », *Journal of Business*, vol. 34, n° 4, p. 411-433.
- Mishkin F. (2010). « Monnaie, banque et marchés financiers », Pearson Education, Paris.
- Mishra C. et McConaughy D. (1999). « Founding family control and capital structure: The risk of loss of control and the aversion to debt », *Entrepreneurship theory and practice*, vol. 23, n° 4, p. 53-64.
- Modigliani F. et Miller M. (1958). « The cost of capital, corporation finance and the theory of investment », *American Economic Review*, vol. 48, n° 3, p. 261-297.
- Modigliani F. et Miller M. (1963). « Corporate income taxes and the cost of capital: A Correction », *American Economic Review*, vol. 48, p. 261-297.
- Modigliani F. et Zeman M. (1952). « The Effect of the Availability of Funds, and the Terms thereof, on Business Investment », NBER, Conference on Research in Business Finance.
- Moez K. (2012). « Coût du capital et risque des entreprises françaises financées par capital risque puis introduites en bourse », *Gestion 2000*, vol. 29, n°6, p. 79-92.
- Mossin J. (1966). « Equilibrium in a Capital Asset Market », *Econometrica: Journal of the econometric society*, vol. 34, n° 4, p. 768-783.
- Moskowitz T. et Vissing-Jorgensen A. (2002). « The Returns to Entrepreneurial Investment: A private Equity Premium Puzzle? », *American Economic Review*, vol. 92, n° 4, p. 745-778.
- Mramor D. et Valentincic A. (2001). « When maximizing shareholders' wealth is not the only choice », *Eastern European Economics*, vol. 39, n°6, p. 64-93.
- Nordqvist M. (2005). « Familiness in top management teams: Commentary on Ensley and Pearson's "an exploratory comparison of the behavioral dynamics of top management teams in family and nonfamily new ventures: Cohesion, conflict, potency, and consensus" », *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 29, n°3, p. 285-292.
- Ogier T., Rugman J. et Spicer L. (2004). « The real cost of capital: a business field guide to better financial decisions », Pearson Education, Financial Times Prentice Hall. UK.
- Ohlson J. (1980). « Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy », *Journal of accounting research*, vol. 18, n° 1, p. 109-131.
- Orléan A. (2008). « La notion de valeur fondamentale est-elle indispensable à la théorie financière ? », *Regards croisés sur l'économie*, vol. 1, n° 3, p. 120-128.
- Patterson C. (1995). « The cost of capital: theory and estimation », Quorum Books, Westport, USA.
- Pearson A., Carr J. et Shaw J. (2008). « Toward a theory of familiness: A social capital perspective », *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 32, n°6, p. 949-969.
- Peters B. et Westerheide P. (2011). « Short-term borrowing for long-term projects : Are family businesses more susceptible to "irrational" financing choices ? », *ZEW Discussion Papers*, p. 11-006.
- Pierce J., Kostova T. et Dirks K. (2001). « Toward a theory of psychological ownership in organizations. », *Academy of Management Review*, vol. 26, n° 2, p. 298-310.
- Pierru A. (2009). « "The weighted average cost of capital is not quite right": A comment », *Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 49, n° 3, p. 1219-1223.
- Pierru A. (2009). « "The weighted average cost of capital is not quite right": A rejoinder », *Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 49, n° 4, p. 1481-1484.
- Popper K. (1991). « La connaissance objective », Traduction française, J. J. Rosat, Flammarion, Paris.
- Popper K. (1963). « Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge », Routedledge & Kegan Paul, New York.
- Popper K. (1966). « Of Clouds and Clocks: An Approach to the Problem of Rationality and the Freedom of Man », Washington University.
- Porter M. (1980). « Competitive strategy », The Free Press, New York.
- Poulain-Rehm T. (2006). « Qu'est-ce qu'une entreprise familiale ? Réflexions théoriques et prescriptions empiriques », *Revue des Sciences de Gestion*, vol. 3, n°219, p. 77-88.
- Quiry P. (2011). « Coût du capital et stratégie financière : vers un Nouveau paradigme », Conférence des auteurs du Vernimmen sur le lien coût du capital et stratégie financière, 30 novembre 2011.

- Rajan R. et Zingales L. (1995). « What do we know about capital structure? Some evidence from international data », *Journal of Finance*, vol. 50, n° 5, p. 1421-1460.
- Reay T. et Whetten D. (2011). « What constitutes a theoretical contribution in family business? », *Family Business Review*, vol. 24, n° 2, p. 105-110.
- Refait-Alexandre C. (2004). « La prévision de la faillite fondée sur l'analyse financière de l'entreprise: un état des lieux », *Economie & prévision*, vol. 162, n° 162, p. 129-147.
- Roll R. et Ross S. (1980). « An empirical investigation of the arbitrage pricing theory », *Journal of Finance*, vol. 35, n° 5, p. 1073-1103.
- Roll R. et Ross S. (1983). « Regulation, the capital asset pricing model, and the arbitrage pricing theory », *Public Utilities Fortnightly*, vol. 111, n°11, p. 22-28.
- Roll R. et Ross S. (1984). « The arbitrage pricing theory approach to strategic portfolio planning », *Financial analysts journal*, vol. 40, n° 3, p. 14-26.
- Roll R. et Ross S. (1984). « A critical reexamination of the empirical evidence on the arbitrage pricing theory: A reply », *Journal of Finance*, vol. 39, n°2, p. 347-350.
- Rosenberg B. et McKibben W. (1973). « The prediction of systematic and specific risk in common stocks », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 8, n° 02, p. 317-333.
- Rosenberg B., Houglet M. et Marathe V. (1973). « Extra-market components of covariance among securities prices », Working paper RPF-013, Research Program in Finance, University of California, Berkeley.
- Rosenblatt P., Mik L., Anderson R. et Johnson P. (1985). *The family in business: Understanding and dealing with the challenges entrepreneurial families face*, Jossey-Bass; 1st edition, San Francisco, CA.
- Ross S. (1976). « The arbitrage theory of capital asset pricing », *Journal of Economic theory*, vol. 13, n°3, p. 341-360.
- Ross S. (1977). « The capital asset pricing model (CAPM), short-sale restrictions and related issues », *Journal of Finance*, vol. 32, n°1, p. 177-183.
- Roth F. (2012). « La gouvernance des entreprises », Lavoisier, Paris.
- Schulze W., Lubatkin M., Dino R. et Buchholtz A. (2001). « Agency relationships in family firms: Theory and evidence », *Organization science*, vol. 12, n°2, p. 99-116.
- Schulze W., Lubatkin M. et Dino R. (2002). « Altruism, agency, and the competitiveness of family firms », *Managerial and decision economics*, vol. 23, n°4-5, p. 247-259.
- Schulze W., Lubatkin M. et Dino R. (2003). « Toward a theory of agency and altruism in family firms », *Journal of Business Venturing*, vol. 18, n°4, p. 473-490.
- Scott Jr J. (1976). « A theory of optimal capital structure », *The Bell Journal of Economics*, p. 33-54.
- Scott S. et Lane V. (2000). « A stakeholder approach to organizational identity », *Academy of Management Review*, vol 25, n° 1, p. 43-62.
- Sharma P. (2004). « An overview of the field of family business studies: Current status and directions for the future », *Family Business Review*, vol. 17, n° 1, p. 1-36.
- Sharma P. (2008). « Commentary: Familiness: Capital stocks and flows between family and business », *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 32, n°6, p. 971-977.
- Sharma P., Chrisman J. et Chua J. (1997). « Strategic management of the family business: Past research and future challenges », *Family business review*, vol. 10, n° 1. p. 1-35.
- Sharpe W. (1964). « Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk », *Journal of Finance*, vol. 19, n° 3, p. 425-442.
- Sharpe W. (1963). « A simplified model for portfolio analysis », *Management science*, vol. 9, n° 2, p. 277-293.
- Simon H. (1993). « Altruism and economics », *American Economic Review*, vol. 83, n° 2, p. 156-161.
- Singh J. (1986). « Performance, slack, and risk taking in organizational decision making », *Academy of management Journal*, vol. 29, n° 3, p. 562-585.
- Singh A., Glen J., Zammit A., De-Hoyos R., Singh A. et Weisse B. (2005). « Shareholder Value Maximisation, Stock Market and New Technology: Should the US Corporate Model be the Universal Standard? », *International Review of Applied Economics*, vol. 19, n° 4, p. 419-437.
- Sirmon D. et Hitt M. (2003). « Managing resources: Linking unique resources, management, and wealth creation in family firms », *Entrepreneurship theory and practice*, vol. 27, n°4, p. 339-358.
- Smith A. (1776). « *The wealth of nations* », New York: The Modern Library.
- Solomons D. (1966). « Economics and Accounting Concepts of Cost and Value », dans *Modern Accounting Theory*, éditions M. Backer Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Stern M. (1986). « *Inside the family-held business* », Jovanovich, New York.
- Stiglitz J. (1969). « A re-examination of the Modigliani-Miller theorem », *The American Economic Review*, p. 784-793.

- Stiglitz J. (1974). « On the irrelevance of corporate financial policy », *The American Economic Review*, p. 851-866.
- Stockmans A., Lybaert N. et Voordeckers W. (2010). « Socioemotional Wealth and Earnings Management in Private Family Firms », *Family Business Review*, vol. 23, n° 3, p. 280-294.
- Tagiuri R. et Davis J. (1996). « Bivalent Attributes of the Family Firm », *Family Business Review*, vol. 9, n° 2, p. 199-208.
- Tagiuri R. et Davis J. (1982). « Bivalent Attributes of the Family Firm », Working paper, Harvard Business School, Cambridge, MA.
- Tagiuri R. et Davis J. (1992). « On the goals of successful family companies », *Family Business Review*, vol. 5, n° 1, p. 43-62.
- Tàpies J. et Fernández Moya M. (2012). « Values and longevity in family business: Evidence from a cross-cultural analysis », *Journal of Family Business Management*, vol. 2, n° 2, p. 130-146.
- Thirlby G. (1946) « The Subjective Theory of Value and Accounting Cost », *Economica*, vol. 13, n° 49, p. 32-49.
- Thompson A. (1973). « Economics of the Firm Theory and Practice », Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Tirole J. (1995). « Théorie de l'organisation industrielle », *Economica*, Paris.
- Todd E. (1983). « La troisième planète – Structures familiales et systèmes idéologiques », Paris. Le Seuil.
- Tversky A. et Kahneman D. (1991). « Loss Aversion In Riskless Choice: A Reference-Dependent Model », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, n° 4, p. 1039- 1061.
- Van de Laar M. et de Neubourg C. (2006). « Emotions and foreign direct investment: a theoretical and empirical exploration », *Management International Review*, vol. 46, n° 2, p. 207-233.
- Van den Heuvel J., Gal S., Van Gils A. et Voordeckers W. (2007). « Family businesses as emotional arenas: The influence of family CEO's empathy and external monitoring on the importance of family goals », *Family Firms Research Workshop*.
- Van Horne J. (1977). « The Cost of Leasing with Capital Market Imperfections », *The Engineering Economist*, vol. 23, n° 1, p. 1-12.
- Verdan A. (1991). « Karl Popper ou la connaissance sans certitude », *Presses polytechniques et universitaires romandes (PPUR)*.
- Vernimmen P. (2002). « Finance d'entreprise », Dalloz, Paris.
- Vernimmen P. (2011). « Finance d'entreprise », Dalloz, Paris.
- Vilaseca A. (2002). « The shareholder role in the family business: Conflict of interests and objectives between non-employed shareholders and top management team », *Family Business Review*, vol. 15, n°4, p. 299-320.
- Villalonga B. et Amit R. (2006). « How Do Family Ownership, Control, and Management Affect Firm Value », *Journal of Financial Economics*, vol. 80, n° 2, p. 385-417.
- Viviani J-L. (1998). « Le coût du capital de la firme familiale cotée », *Journées Nationales des IAE, Conférence no 14, Nantes, France. In Marchés Financiers et gouvernement de l'entreprise*, p. 561-572.
- von Neumann J. et Morgenstern O. (1944). « Game theory and economic behavior », Princeton University Press.
- Vos E. Smith B. (2003). « Risk, Return and Degree of Owner Involvement in Privately Held Firms », *The Journal of Entrepreneurial Finance*, vol. 8, n° 1, p. 31-55.
- Vos E. (1992). « Differences in Risk Measurement for Small Unlisted Businesses », *Journal of Small Business Finance*, vol. 1, n° 3, p. 255-267.
- Vos E. (1995). « Risk, Return and Price: small Unlisted Businesses Examined », *Small Enterprise research*, vol. 3, n° (1-2), p. 112-120.
- Vos E. et Bronwyn M. (2003). « Risk, Return And Degree Of Owner Involvement In Privately Held Firms », *Journal of Entrepreneurial Finance and Business Ventures*, vol. 8, n° 1, p. 31-56.
- Vos E. et Vos A. (2000). « Investment Decision Criteria In Small New Zealand Businesses », *Small Enterprise Research*, vol. 8, n° 1, p. 44-55.
- Ward J. (1997). « Growing the family business: Special challenges and best practices », *Family Business Review*, vol. 10, n°4, p. 323-337.
- Ward J. et Aronoff C. (1990). « Just what is a family business », *Nation's Business*, vol. 78, n° 2, p. 54-55.
- Whetten D. (1989). « What constitutes a theoretical contribution? », *Academy of Management Review*, vol. 14, n° 4, 490-495.
- Williams J-B. (1938). « The Theory of Investment Value », Harvard University Press, Cambridge.
- Wiseman R. et Gomez-Méjia L. (1998). « A behavioral Agency Model of Managerial Risk Taking », *Academy of Management Review*, vol. 23, n° 1, p. 133-153.
- Wruck K. (1989). « Equity ownership concentration and firm value: Evidence from private equity financings », *Journal of Financial Economics*, vol. 23, n° 1, p. 3-28.
- Wruck K., Jensen M. et Barry B. (1991). « Fighton, Inc., (A) and (B) Teachin Note », Harvard Business School, Boston, Etats-Unis.
- Xavier B. et Quantin S. (2008). « Une méthodologie d'évaluation comptable du coût du capital des entreprises françaises (1984-2002) », *Economie et Statistiques*, vol. 413, n° 1, p 47-64.



- Yoon K. et Hwang C. (1995). « Multiple attribute decision making: an introduction », Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, Sage Publications, vol. 07-104, Thousand oaks, California.
- Zahra S. (2009). « Entrepreneurial Risk Taking in Family Firms », Family Business Review, vol. 18, n° 1, p. 22-40.
- Zahra S. et Sharma P. (2004). « Family business research: A strategic reflection », Family Business Review, vol. 17, n° 4, p. 331-346.
- Zellweger T. (2005). « Total Value - Towards the True Value of Family Firms », European Academy of Management Conference, Munich.
- Zellweger T. (2006). « Risk, Return and Value in the Family Firm », Thèse de Doctorat de l'Université de St. Gallen.
- Zellweger T. (2007). « Time horizon, cost of equity capital, and generic Investment strategies of firms », Family Business Review, vol. 20, n° 1, p. 1-15.
- Zellweger T. et Astrachan J. (2008). « On the emotional value of owning a firm », Family Business Review, vol. 21, n° 4, p. 347-363.
- Zellweger T. et Fueglistaller U. (2005). « Les entreprises familiales face au risque financier et aux investissements », Étude du Family Business Center de l'Université de Saint-Gall et Ernst & Young.
- Zellweger T. et Dehlen T. (2011). « Value is in the Eye of the Owner: Affect Infusion and Socioemotional Wealth among Family Firm Owners », Family Business Review, vol. 25, n° 3, p. 280-297.
- Zellweger T. et Nazon R. (2008). « A stakeholder perspective on family firm performance », Family Business Review, vol. 21, n° 3, p. 203-216.
- Zellweger T., Eddleston K. et Kellermanns F. (2010). « Exploring the concept of familiness: Introducing family firm identity », Journal of Family Business Strategy, vol. 1, n° 1, p. 54-63.