

Rendimiento mínimo del inversor-propietario. El caso de la empresa pyme familiar

Minimum rate of return of the owner-investor. The case of the family SME

Alfonso A. Rojo-Ramírez^{a,*} 

a) Universidad de Almería (España)

* Contacto principal: arojo@ual.es (Alfonso A. Rojo-Ramírez)

Resumen

El cálculo de la rentabilidad mínima es una pieza clave del mundo de los negocios que plantea un reto considerable a los inversores-propietarios y profesionales que asesoran las empresas pyme familiares. Este trabajo muestra cómo afrontar este reto mediante el uso del modelo de los tres componentes (3CM) para empresas no cotizadas. En concreto en él se argumenta sobre cómo agregar el riesgo específico de un inversor-propietario que concentra gran parte de su patrimonio en un solo activo (la empresa). El artículo contribuye tanto en el ámbito teórico como práctico. En el primero, ofrece una línea de investigación poco explorada en la actualidad. En el segundo, ofrece a los inversores-propietarios y a los expertos una herramienta que les servirá de guía en la toma de decisiones.

Palabras clave: rentabilidad mínima; coste de capital; inversor económico de riesgo; PYME familiar

Clasificación JEL: G11; G17; G31

Abstract

The calculus of the minimum rate of return is a centerpiece of the business world that poses a considerable challenge in the case of owner-investors and professional who advise family' SME companies. This work shows how to face this challenge by using the three components model (3CM) for unlisted companies. Specifically, it discusses how to add the specific risk of an owner-investor who concentrates a large part of his wealth in a single asset, as is the case of most SME companies. The article contributes both from a theoretical and practical point of view. In the first case, it offers an underexplored line of research. In the second case, it gives owner-investors and experts a tool to guide them in their investment decision-making.

Keywords: minimum rate of return; cost of capital; economic risk investor; family SME

JEL Classification: G11; G17; G31

1 Introducción

El coste del capital o rendimiento mínimo esperado (R_{Min}) por los inversores ha sido, y es, un desafío en microeconomía. De una preocupación del ámbito teórico, se ha convertido en un reto práctico con el que conviven diariamente los especialistas y los gestores, a menudo de manera callada (Modigliani & Miller, 1958).

Hoy día, el concepto y cálculo del R_{Min} sigue siendo una tarea central en la contabilidad y finanzas modernas, ya que constituye la piedra angular para la formación de estrategias en la empresa que coadyuven en la creación de valor para los *stakeholders*, en particular para los propietarios-inversores (Bruner et al., 1998). El R_{Min} tiene efectos sobre las decisiones de inversión (Habib, 2006) o la valoración de empresas (AECA, 2020) y, tanto académicos como profesionales, admiten que su cálculo no es una tarea fácil (Livingston, 2014) dada su relación con la incertidumbre que es propia de inversores y empresas (Palliam, 2005). En el ámbito de la valoración adquiere una especial significación, particularmente en una economía en donde la transacción de empresas se ha convertido en una actividad bastante habitual, con importantes efectos sobre el patrimonio de las partes intervinientes.

Con el surgimiento y desarrollo de los mercados financieros, la investigación sobre el R_{Min} ha estado enfocada en las empresas cotizadas, considerando que los inversores-propietarios son inversores bien informados que operan en mercados competitivos sin restricciones importantes, con liquidez para su inversión y una adecuada diversificación. En definitiva, el marco de referencia se ha centrado sustancialmente en el modelo de fijación de precios de activos de capital (en adelante, **CAPM**) (Lintner, 1965; Mossin, 1966; Sharpe, 1964).

El CAPM considera que los inversores-propietarios son inversores financieros de riesgo que actúan por sí mismos o a través de agentes especializados que buscan su propio interés (p. ej. fondos de inversión). Sin embargo, desde la aparición de la teoría de carteras (Markowitz, 1952), no sólo los mercados han cambiado significativamente, el mundo del inversor de riesgo económico, es decir aquél que deposita una parte sustancial, si no todo su patrimonio, en un solo activo (la empresa), sigue sin ser abordado de forma precisa por dicha teoría, a pesar de que la mayor parte de la economía está formada por inversores de riesgo, (p. ej. pequeñas y medianas empresas familiares).

La investigación en relación con el R_{Min} de los inversores económicos de riesgo es realmente ridícula en términos relativos (p. ej. Abudy et al., 2016; Alonso-Cañadas & Rojo Ramirez, 2011; London Economics, 2010; Patterson, 2009; Rojo-Ramírez, 2014) lo que es debido en gran medida a la carencia de datos que nos permitan efectuar trabajos empíricos sólidos, por lo que este campo de investigación se mantiene abierto y requiere aportaciones que contribuyan a mejorar su conocimiento.

Este trabajo aborda el cálculo del R_{Min} desde la perspectiva del inversor-propietario de riesgo (Rojo-Ramírez, 2013; 2014) como es el caso de la mayor parte de las empresas familiares (McConaughy, 1999; Rojo Ramírez & Martínez Romero, 2018). En concreto, en él se muestra cómo afrontar el cálculo del R_{Min} utilizando el modelo de los tres componentes (**3CM**) iniciado en el Documento 7 de la Comisión de valoración y financiación de AECA (AECA, 2005) y más específicamente, sobre cómo agregar el riesgo específico de un inversor-propietario que concentra gran parte de su patrimonio en un solo activo (la empresa) (AECA, 2020).

Este trabajo contribuye tanto en el ámbito de la teoría como en el de la práctica. En el primero, ofreciendo un modelo que ha de ser investigado en mayor profundidad con trabajos empíricos que contribuyan a afianzarlo. En el práctico, dando a los inversores-propietarios y a los expertos una herramienta que les guíe en la toma de decisiones.

Para ello, tras una revisión de los fundamentos de la R_{Min} y la literatura soporte, se introduce la necesidad de diferenciar entre tipos de inversores (Epígrafe 2), abordándose los mecanismos de cálculo de dicha R_{Min} , pensando, sobre todo, en los inversores económicos de riesgo (Epígrafe 3). El Epígrafe 4 afronta como medir el riesgo específico de los inversores de riesgo, considerando la solución del modelo de los tres componentes (AECA, 2020; Rojo-Ramírez, 2014; Rojo-Ramírez et al., 2019) cuya descripción numérica figura en el Epígrafe 5. Por último, el Epígrafe 6 discute y concluye.

2 Fundamentos

El rendimiento mínimo esperado por un inversor-propietario (R_{Min}), conocido normalmente como coste de capital demandado por el propietario-inversor de la empresa (k_e), es una medida del coste de oportunidad que dicho inversor encuentra en el mercado, o sea, del rendimiento que podría alcanzar para un nivel de riesgo similar o menor, con mayor certeza. Por tanto, el R_{Min} tiene que ver con el riesgo esperado, riesgo que se manifiesta en los flujos de efectivo que el proyecto de inversión traerá consigo.

De acuerdo con la teoría utilitarista (von Neumann & Morgenstern, 1947) el R_{Min} de un inversor será mayor cuanto mayor riesgo esté asociado a los flujos de efectivo esperados, por lo que el inversor-propietario

demanda una mayor R_{Min} cuanto mayor incertidumbre exista sobre el futuro. Como la apreciación del riesgo difiere según cada sujeto, esta subjetividad se transmite al R_{Min} , lo que lleva en la práctica a los profesionales a argumentar esta circunstancia para justificar sus elecciones no siempre bien justificadas.

Son diversas las circunstancias que introducen incertidumbre y, por tanto, riesgo. Entre estas destacan las condiciones macroeconómicas, la información que se utiliza y el tipo de inversor e inversión (Chatterjee et al., 1999; Rojo-Ramírez, 2014).

Las *condiciones macroeconómicas* introducen incertidumbre difícilmente controlable por los propietarios-inversores y los gestores de la empresa, de aquí que, bajo la teoría indicada precedentemente, esté admitida la existencia de una prima de mercado (P_M) que trata de recoger dicho riesgo, para lo que se añade al rendimiento libre de riesgo (R_f) dicha prima. De esta manera la R_{Min} (k_e) sería:

$$k_e = R_f + P_M \quad (1)$$

Este es el fundamento lógico del extendido CAPM (Lintner, 1965; Mossin, 1966; Sharpe, 1964). Por lo general, los profesionales globalizados utilizan este modelo tal como se expresa en la Ecuación (2)¹:

$$k_{ei} = R_f + \beta_i(\overline{R_M} - R_f) \quad (2)$$

Donde:

- R_f es rendimiento libre de riesgo, normalmente el de los bonos u obligaciones del Tesoro público;
- $\overline{R_M}$, es el rendimiento esperado del mercado financiero en el que se negocian los activos o acciones de la empresa;
- β_i es la beta del mercado del activo o de la acción que se analiza, calculada mediante la siguiente expresión $S_{e,M}/\sigma_M^2$, (siendo $S_{e,M}$ la covarianza entre el rendimiento del activo y del mercado y σ_M^2 es la varianza del rendimiento del mercado, $\overline{R_M}$), y representa el riesgo de la acción como parte de una cartera bien diversificada, y normalmente fácilmente asequible en el mercado.

La diferencia entre las ecuaciones (1) y (2) es simplemente la β_i , al suponer que el inversor-propietario invierte en una sola clase de activos (i) en lugar de una cartera perfectamente diversificada, en cuyo caso la $\beta_i=1$. La diferencia ($\overline{R_M} - R_f$) no es otra cosa que la Prima de mercado (P_M).

En relación con el *nivel de información*, algunos estudios tratan de comprobar hasta qué punto dicho nivel está relacionado con R_{Min} . En general y para las empresas cotizadas se suele admitir que a mayor y mejor información menor R_{Min} (Botosan, 2006). Sin embargo, esta relación no parece estar totalmente clara. En particular, para el caso de España parece que no existe y cuando existe, los inversores aprecian que a mayor nivel de información sobre riesgos financieros se incrementa el coste de capital (Tirado-Beltrán et al., 2020). En cualquier caso, parece que esta relación depende de cómo los inversores perciben tal información (Heinle & Smith, 2017).

En lo referente al *tipo de inversor e inversión*, dado que son los inversores los sujetos que se disponen a realizar la inversión en activos concretos, deben ser tomados en consideración a la hora de apreciar su R_{Min} . Indudablemente la heterogeneidad de inversores es enorme por lo que no es fácil modelizarlos.

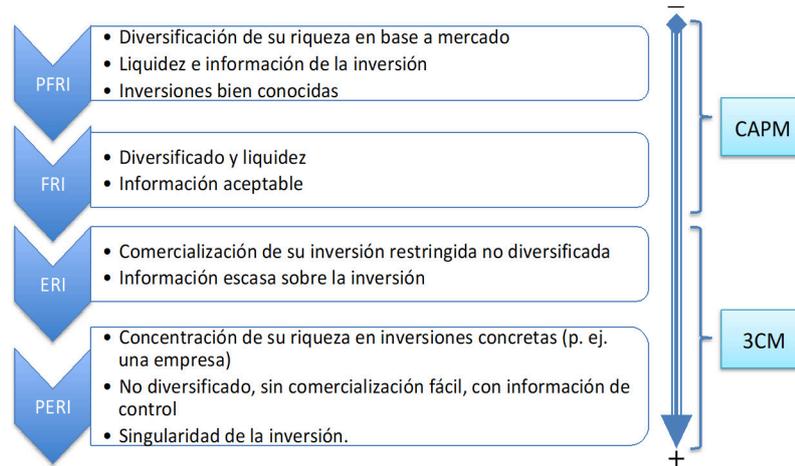
Diversos estudios han tratado de analizar el diferente comportamiento de los inversores frente al riesgo. Como se ha señalado precedentemente, se ha estudiado la reacción de los inversores ante la información recibida sobre los activos (p. ej. acciones), considerando que son inversores financieros, esto es, inversores en condiciones de mercado perfectas que están en condiciones de diversificar su inversión y que disponen de liquidez a través del mercado (Habib, 2006; Driver & Temple, 2010). En el contexto del capital riesgo Kerins et al. (2004) encuentran que los emprendedores demandan un R_{Min} dos o tres veces superior a un inversor financiero diversificado. Mueller (2011) concluye que cuando los inversores tienen comprometido gran parte de su patrimonio en una sola empresa, su R_{Min} se ve significativamente influenciado por el nivel de riesgo que ello implica, lo que confirma el estudio de Abudy et al. (2016) que muestran la existencia de diferencias significativas en el R_{Min} cuando no existe suficiente diversificación. También el grado de liquidez de la inversión suele añadir una prima de riesgo no despreciable (Gibson & Mougeot, 2004).

Todos los estudios señalados se sustentan en los mercados financieros y consideran, de una manera u otra, que los inversores tienen la capacidad de diversificar su inversión. Son pocos los trabajos que han tratado de analizar este aspecto desde la óptica de las Pymes y, los que lo hacen, suelen hacerlo en el marco de la valoración de empresas (p. ej. Alonso-Cañadas & Rojo Ramirez, 2011). Sin embargo, los inversores-propietarios de las Pymes pueden tener comportamientos ajenos a los propios del mercado (Boyer & Roth, 1976) y estimar el R_{Min} ha de tener en cuenta aspectos que generalmente difieren en relación con las empresas

cotizadas, como son la propia forma de financiación o el grado de control (Boudreaux et al., 2011). En particular, resulta de interés diferenciar entre inversores económicos de riesgo e inversores financieros de riesgo (Rojo-Ramírez, 2013; 2014) a la hora de comprender más adecuadamente el cálculo del R_{Min} .

La Figura 1 muestra un ranking de riesgo de los inversores diferenciando entre inversores de riesgo puramente financieros (PFRI) hasta inversores de riesgo puramente económicos (PERI) pasando por un conjunto intermedio de situaciones, junto a sus características más sobresalientes. Según se ha venido indicando, los inversores económicos de riesgo (ERI) asumen más riesgo que los inversores financieros de riesgo (FRI), particularmente los inversores de riesgo puramente económicos, PERI, caracterizados por la singularidad de su inversión, que implica una gran concentración de la riqueza del inversor-propietario que no permite su diversificación y que carece de fácil comercialización (p. ej. una empresa con tres socios cada uno de los cuales tiene un 33.3%). Eso sí, el inversor-propietario suele gozar de información privilegiada y control férreo de la misma, como suele ocurrir en gran parte de las empresas familiares.

Figura 1. Comportamiento de los inversores y nivel de riesgo



Fuente: Rojo-Ramírez et al. (2019)

Como han puesto de manifiesto diferentes estudios de investigación (p. ej. McConaughy, 1999; Moskowitz & Vissing-Jørgensen, 2002; Rojo-Ramírez, 2014) y en la práctica (p. ej. Butler & Pinkerton, 2006; Kasper, 2009), el diferente comportamiento de los inversores, junto al tipo de activo en que se invierte condicionan la manera en que se debe calcular el R_{Min} . Mientras los FRI disponen de un instrumento claro de cálculo generalmente aceptado, el CAPM (Ecuación (2)), los ERI necesitan igualmente un instrumento que reconozca el especial riesgo que soportan. Un instrumento adecuado es el modelo de los tres componentes (3CM).

3 El cálculo del rendimiento mínimo o coste de capital

3.1 Los inversores financieros

En tratando con inversores financieros (FRI), generalmente inversores de grandes corporaciones con sociedades cotizadas y asesores de las mismas², lo habitual es utilizar el CAPM para estimar su R_{Min} o coste del capital de los propietarios-inversores (k_e), utilizando para ello la simplificación indicada por Sharpe, tal como vimos en la Ecuación (2):

$$k_e = R_f + \beta_i(R_M - R_f) \quad (3)$$

Como la mayor parte de las empresas, incluso dentro del grupo corporativo, son no cotizadas, los profesionales e inversores de las mismas suelen utilizar el método de escalamiento de la beta desarrollado a partir del trabajo de Hamada (1972) que básicamente consiste en utilizar la beta de los activos (p. ej. las acciones de las empresas) que operan en el mercado que son "*similares a la que se desea invertir*" desapalancándolas y volviéndolas a apalancar de acuerdo a su estructura de capital. El proceso es como se indica en la Ecuación (4) (AECA, 2020).

$$\beta_{ur} = \frac{\beta_r}{[1 + e_r \cdot (1 - t_{er})]} \quad (4)$$

Donde:

- β_{ur} es la beta desapalancada del activo (las acciones de la empresa r) que cotiza en el mercado y *similar al activo (empresa) en que se desea invertir*,

- β_r es la beta apalancada del activo (empresa) cotizado de referencia,
- e_r es el coeficiente de endeudamiento con que se financia el activo (empresa), esto es, *Deuda_r/ Fondos Propios_r*, y
- t_{er} es la tasa impositiva efectiva que soporta el activo (empresa) de referencia.

Una vez calculada la β_{ur} se procede a calcular la beta apalancada del activo (empresa) del que se desea conocer el coste de capital del inversor-propietario. Su cálculo se hace mediante la Ecuación (5).

$$\beta_i = \beta_{ur} \cdot [1 + e_i \cdot (1 - t_{ei})] \quad (5)$$

Siendo e_i y t_{ei} el endeudamiento y tasa impositiva efectiva del activo (empresa) que se estudia.

3.2 Los inversores económicos

Cuando tratamos con inversores económicos (ERI), la realidad es diferente y desigual (Rojo-Ramírez & García-Pérez de Lema, 2006). Los inversores de riesgo son emprendedores por naturaleza que arriesgan la mayor parte de su patrimonio en una actividad (activo), quedando condicionado su patrimonio al éxito o fracaso de la inversión. En definitiva, es un capital de riesgo no diversificado. En estos casos el modelo CAPM no se ajusta bien a las necesidades de los inversores-propietarios, por lo que han sido variadas las propuestas para dar solución a esta situación, en gran medida mirando de reojo al CAPM (p. ej. Adams et al., 2004; Bednarek & Moszoro, 2014; Kerins et al., 2004; Palliam, 2005).

Desde la aparición en España del Documento 7 de la Comisión de Valoración y Financiación de AECA en 2005 se ha observado un incremento en la utilización del modelo de los tres componentes (3CM) que en él se proponía (AECA, 2005; Rojo-Ramírez, 2014), un modelo muy intuitivo cuya expresión simplificada se muestra en la Ecuación (6)³ y que, en cierta medida, está alineado con trabajos previos (Kerins et al., 2004; Palliam, 2005).

$$k_e = R_f + P_M + P_e \quad (6)$$

Donde P_e hace referencia a una prima específica que demandan los ERI por el riesgo adicional que asumen con su inversión en relación con los FRI.

Este modelo se centra en el riesgo total que soporta el inversor-propietario y no principalmente en el riesgo sistemático asociado al mercado, por lo que adopta el concepto de beta total (β_T) (Butler & Pinkerton, 2006; Butler et al., 2011; von Helfenstein, 2009) en lugar de el de beta de mercado (β_i).

La versión desarrollada del 3CM, sería la mostrada en la Ecuación (7), que en parte recuerda la propuesta de de Visscher et al. (2011) en relación con las empresas familiares.

$$k_e = R_f + (R_M - R_f) + \beta_T(R_M - R_f) \quad (7)$$

Donde:

- β_T , es la beta total (Butler & Pinkerton, 2009) y representa el grado de variabilidad del rendimiento de la inversión (empresa) respecto del rendimiento del mercado, conocido también como riesgo total de la empresa (Corelli, 2018) y cuya expresión es:

$$\beta_T = \frac{\sigma_e}{\sigma_M} \quad (8)$$

- σ_e es la desviación típica del rendimiento de la empresa, y
- σ_M es la desviación típica del rendimiento del mercado.

Así, un ERI lo que hace es tomar como referente al PFRI ($\beta=1$) y el k_e que exige a sus proyectos quedaría reflejado en la Ecuación (9)⁴:

$$k_e = R_M + P_e = R_f + P_M + P_e \quad (9)$$

Los dos primeros componentes de la Ecuación (7) y (9) [$R_f + (R_M - R_f)$] han sido considerablemente estudiados por la literatura, al ser partes componentes del modelo CAPM, y además gozan de cierta aceptación, aunque con ciertos retos (Indro & Lee, 1997). Aquí nos centraremos en la prima específica (P_e), admitiendo que R_f se puede conocer a través de los datos del Tesoro público y, la Prima de mercado, también mediante cálculo expreso del inversor a través del rendimiento de sus inversiones en el mercado o usando diferentes fuentes de información (p. ej. Fernandez et al., 2020).

4 El riesgo específico de un inversor económico de riesgo

Estimar el riesgo que le supone una inversión a un inversor específico es un reto cuando menos apasionante. Como hemos convenido en el epígrafe precedente (Ecuación (9)) los ERI toman como referencia a los FRI y argumentan que si estos, cuando son capaces de diversificar perfectamente su inversión, consiguen un rendimiento de $[k_e=R_f+1\cdot(R_M-R_f)]$, o sea, $[k_e=R_f+P_M]$, ellos que asumen un mayor riesgo, y sobre la base de la teoría utilitarista (von Neumann & Morgenstern, 1947), deben exigir una R_{Min} superior, esto es, añadirán una prima específica de riesgo, de manera que $k_e=R_f+P_M+P_e$. La cuestión es cómo medir esta P_e y cuánto debe ser razonablemente su importe.

4.1 Los componentes del riesgo. Los puntos de referencia

La manera tradicional más habitual de medir el riesgo es como una variación estadística *a posteriori* de los rendimientos de la inversión (activo o empresa) en la que se invierte, ya que el riesgo económico-financiero queda reflejado en los flujos de renta percibidos (p.ej. la cuenta de resultados de una empresa), pues sus efectos se traducen en mayores ingresos o menores costes, o ambos, y, por tanto, se verán reflejados en términos relativos en su rendimiento contable pasado (Bettis & Mahajan, 1985) que, implícita o explícitamente, se supone que goza de alguna capacidad predictiva (Sharpe, 1994). Es así que la forma más común de medir el riesgo es a través de la desviación típica de una serie de datos históricos, normalmente del rendimiento.

La Tabla 1 muestra tres empresas (A, B y C) pertenecientes al sector de Fabricación de prendas de vestir (NACE 14) y su riesgo medido como desviación típica de sus rendimientos en el período 2012-2016. Las tres empresas tienen riesgos comparables en base a la desviación típica⁵; un poco mayor en el caso de la empresa A en pérdidas. Sin embargo, la empresa C tiene un riesgo aparente menor que la B, cuando esta disfruta de rendimientos positivos y la C tiene rendimientos positivos, nulos y negativos.

Tabla 1. Rendimiento financiero-contable y desviación típica

Etiquetas de fila	2012	2013	2014	2015	2016	Des. Típica
Rendimiento A	-28,88%	-32,62%	-16,58%	-36,82%	-16,45%	0,0934
Rendimiento B	8,57%	8,73%	9,57%	4,68%	5,85%	0,0210
Rendimiento C	-0,93%	-3,68%	-0,54%	1,21%	0,00%	0,0180

La rentabilidad financiera se calcula a través de la expresión:

$$RF_{dtj}=(RBE_j-GF_j-TAX_j)/RP_m$$

donde:

RBE es el resultado bruto de la explotación (o EBITDA)

GF son los gastos financieros o intereses de la deuda

TAX son los impuestos pagados sobre el beneficio

RP_m son los recursos propios medios del ejercicio ($j, j-1$)

Fuente: Rojo-Ramírez, (2019. Capítulo 5) y (AECA, 2020)

Riesgo implícito de la empresa. El análisis detenido de los datos de la Tabla 1 sugiere que el uso de la desviación típica como mecanismo de apreciación del riesgo, no puede ser la única medida que se tome en consideración. Los datos comentados no siempre son capaces de captar la esencia del riesgo implícito de la empresa, dada la situación particular de cada una en el momento del cálculo de su R_{Min} . Antes de evaluar el riesgo a través de la desviación típica es conveniente comprobar el nivel de riesgo económico intrínseco en que se encuentra la empresa. Nada mejor para ello que establecer puntos de referencia (Fiegenbaum et al., 1996) que nos ayuden a corregir el efecto estadístico comentado. Un punto de referencia es un valor fijo que, cuando el inversor está por encima/debajo del mismo, suele cambiar su actitud frente al riesgo.

Tabla 2. Riesgo económico intrínseco de la empresa

R4 $RNE < 0$	R3 $RE_{dt} < k_d'$	R2 $RF_{dt} < Ref$	R1 <i>Resto</i>
Alto riesgo económico	Desempeño pobre	Desempeño por debajo de la media	Desempeño positivo

RNE , Resultado neto de explotación de la empresa
 RE_{dt} , Rentabilidad económica de la empresa neta del efecto impositivo:
 $RE_{dtj}=(RBE_j-(TAX_j+AhT))/CI_m$
 AhT , es el ahorro impositivo asociado a los intereses de la deuda
 CI_m , el capital invertido medio en la empresa: $CI_m=RP_m+RAC_m$
 RAC_m , son los recursos ajenos con coste medios de la empresa, sus obligaciones financieras
 k_d' , coste medio de la deuda de la empresa neta del efecto impositivo
 RF_{dt} , Rentabilidad financiera de la empresa después de impuestos. Calculada según se indica en Tabla 1
 Ref , referencia para la gerencia de la empresa (p. ej. rentabilidad financiera media del sector en que opera la empresa)

Fuente: Tomado de AECA (2020) sobre la base de Rojo-Ramírez (2019) y Ruano Pardo y Salas Fumás (2004)

La Tabla 2 muestra una clasificación de las empresas según el riesgo implícito o intrínseco que se observa en ellas, según sus datos económico-financieros en base histórica. En ella se han considerado cuatro niveles de riesgo (Ruano Pardo & Salas Fumás, 2004): empresas (inversión) que arrastran pérdidas operativas (de explotación, RNE) de manera continuada (como es el caso de la empresa A de la Tabla 1), esto es la situación R4 en la Tabla 2; empresas en que su rendimiento económico-contable después de impuestos (RE_{dT}) es menor que el coste neto de la deuda (situación R3 de la Tabla 2); empresas cuyo rendimiento financiero después de impuestos es inferior al rendimiento medio del sector en que operan (R2) (Gooding et al., 1996), lo que revelaría la falta de interés por la inversión a medio plazo; finalmente, aquellas empresas cuyo desempeño es superior a la media del sector, siendo normalmente creadoras de valor, esto es, $RF_{dT} > k_e$.

La Tabla 3 recoge el rendimiento promedio correspondiente a una muestra de empresas de diferentes subsectores del sector industrial. En ella se han segregado las empresas dentro de cada subsector en las cuatro categorías de la Tabla 2. Se comprueba que tanto las empresas con RNE negativo (R4) como las que se encuentran en las situaciones de desempeño pobre (R3) o por debajo de la media del sector (R2) alcanzan menores rendimientos que el resto de las empresas (R1), aquéllas que obtienen un rendimiento financiero superior a la media de su sector, creando o no valor. Esta realidad se repite en todos los sectores de actividad del sector manufacturero para los que hemos efectuado este análisis.

Tabla 3. Rendimiento financiero-contable de empresas de distintos sectores

Nº Empresas	2012	2013	2014	2015	2016	Promedio
NACE 10 - 109	19,21%	19,56%	20,56%	21,06%	22,25%	0,2053
9 empresas (R4)	-11,24%	-1,17%	-12,97%	-4,35%	-8,44%	-0,0763
2 empresas (R3)	5,51%	-10,93%	-1,63%	1,69%	-15,14%	-0,0410
20 empresas (R2)	7,58%	6,88%	8,70%	6,76%	8,23%	0,0763
78 empresas (R1)	25,99%	25,67%	28,45%	27,01%	30,20%	0,2746
NACE 14 - 109	5,08%	4,98%	6,41%	5,60%	5,07%	0,0594
23 empresas (R4)	-1,47%	-1,39%	-0,74%	-2,36%	-1,77%	-0,0120
17 empresas (R3)	6,60%	4,40%	4,60%	3,84%	3,00%	0,0470
17 empresas (R2)	3,86%	2,93%	3,15%	2,97%	2,21%	0,0340
52 restantes (R1)	9,47%	9,16%	11,12%	10,14%	8,45%	0,1030
NACE 17 - 112	16,26%	13,44%	14,17%	14,23%	17,76%	0,1517
15 empresas (R4)	7,46%	-0,15%	-0,36%	-2,84%	14,74%	0,0377
3 empresas (R3)	4,01%	5,42%	0,86%	1,49%	-23,90%	-0,0242
24 empresas (R2)	7,86%	6,30%	6,76%	6,47%	7,47%	0,0697
70 empresas (R1)	23,28%	20,67%	20,20%	19,66%	21,02%	0,2097
NACE 20 - 111	20,34%	20,06%	22,55%	22,95%	24,74%	0,2213
8 empresas (R4)	4,44%	2,99%	-2,59%	-1,66%	3,08%	0,0125
2 empresas (R3)	4,56%	7,05%	5,10%	6,35%	7,70%	0,0615
23 empresas (R2)	8,51%	8,67%	9,08%	9,14%	10,24%	0,0913
77 empresas (R1)	28,29%	25,50%	28,89%	29,17%	30,77%	0,2852

Fuente: Tomado de AECA (2020) sobre cálculos propios

Admitiendo el principio de racionalidad económica y, por tanto, utilizando la siempre argumentada teoría de la utilidad esperada (von Neumann & Morgenstern, 1947), no cabe otra opción que asignar mayor riesgo a los grupos de mayor R ($R4 > R3 > R2 > R1$) por lo que la desviación típica como medida de riesgo no puede ser aplicada sin más. De otra manera, cuando calculamos la desviación típica para estimar el riesgo de una empresa, debemos tener claro, previamente, la posición de riesgo implícito de la empresa.

Riesgo sectorial. Además del análisis del riesgo implícito de la empresa, se comprueba que el riesgo también depende de la industria en la que la empresa opera. Por ejemplo, la Tabla 4 incorpora varios sectores de actividad con sus rendimientos financieros en el período 2012-2016, el número de empresas que conforma la muestra y el promedio del rendimiento del período. En este caso se han incluido dos subsectores manufactureros (NACE 29 y 30, que se unen a los mostrados en la Tabla 3, y los subsectores relacionados con el transporte (NACE 49 a 53). Parece claro que no todos los sectores son igual de rentables y, por tanto, su riesgo debe ser también diferente bajo el principio precedentemente enunciado⁶.

Normalmente se admite que la media sectorial sirve como un punto de referencia (Fiegenbaum et al., 1996) que refleja las condiciones externas del entorno más próximo y las relaciona con las capacidades organizacionales y técnicas de la empresa. Este argumento justifica porqué en la Tabla 2 se recoge el rendimiento del sector como la referencia para el nivel de riesgo R2.

Tabla 4. Rendimiento financiero-contable de diversos sectores españoles

NACE	Nº EMP	RF_{dt}					PROMEDIO
		2016	2015	2014	2013	2012	2012-16
Total 29	177	26,41	24,86	21,06	18,90	48,48	27,95
Total 30	46	16,97	12,65	6,14	9,50	-1,23	8,80
Total 49	274	33,25	32,43	29,75	26,70	27,39	29,91
Total 50	15	20,86	26,31	16,71	7,20	18,63	17,93
Total 51	9	30,29	43,70	43,08	4,20	9,03	26,06
Total 52	159	24,19	24,29	18,42	5,80	17,02	17,94
Total 53	8	16,33	27,75	26,03	16,10	-1,25	17,00

29. Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques
30. Fabricación de otro material de transporte
49. Transporte terrestre y por tubería
50. Transporte marítimo y por vías navegables interiores
51. Transporte aéreo
52. Almacenamiento y actividades anexas al transporte
53. Actividades postales y de correos

Fuente: Tomado de AECA (2020) sobre cálculos propios

Riesgo de no diversificación e iliquidez. Otro aspecto importante a tener en cuenta es el hecho de que los inversores-propietarios de las empresas no cotizadas no actúan como FRI sino como ERI (Rojo-Ramírez, 2013).

Los FRI eliminan el riesgo específico debido a la posibilidad de diversificación del inversor individual y mantienen inversiones fácilmente realizables a través del mercado financiero. O sea, calculan su R_{Min} mediante el modelo CAPM que tal como se ha manifestado, en el caso de estar perfectamente diversificado y su inversión ser líquida queda reflejado en la Ecuación (10) ($\beta=1$):

$$k_e = R_f + 1 \cdot (R_M - R_f) = R_f + P_M \quad (10)$$

Por tanto, los FRI toman como referencia a los inversores adversos al riesgo que se conforman con R_f . Como son más arriesgados que estos últimos, pero son capaces de diversificar su inversión y asegurar su liquidez a través del mercado, del que disponen de la información necesaria y suficiente, exigen una prima de mercado (P_M) por el riesgo sistemático no diversificable asociado al mismo. Sin embargo, los ERI toman como punto de referencia general a la hora de fijar su R_{Min} a los FRI, al considerar que estos ya han añadido su prima de riesgo de mercado y la diferencia con ellos se debe al mayor riesgo por falta de diversificación, de liquidez y otros variados componentes que tienen que ver con la competencia y el mercado.

En definitiva, el riesgo específico de un ERI habrá de tener en consideración los siguientes aspectos:

1. La posición relativa de la empresa respecto de los inversores financieros, manifestada en la prima de mercado (P_M) que estos exigen.
2. La posición relativa de la empresa respecto de la competencia en el sector en que opera (nivel de riesgo R2)
3. La situación de riesgo económico-financiero implícito en que la empresa se encuentra en el momento de evaluar su rendimiento y que afecta a su desempeño más inmediato (niveles de riesgo R4 y R3)

4.2 Cuándo y cómo calcular del riesgo específico de los ERI

Tanto el CAPM como el 3CM constituyen sistemas de cálculo de la tasa de descuento que encuentran apoyo en el mercado, particularmente en los referentes del mercado de deuda y en el mercado de acciones, según se deduce de la teoría que soporta el CAPM y el 3CM, especialmente informado este último en el Apartado 3.2.

El CAPM es factible de aplicación por los ERI cuando de manera clara existan empresas que puedan tomar como referencia a empresas cotizadas. El Apartado 5.1 muestra cómo proceder en estos casos. Es importante señalar que, alternativamente, se puede aplicar el 3CM a estas empresas. En cualquier caso, es importante que los profesionales tengan en cuenta que este procedimiento requiere, cuando menos, que entre los activos en que invierte el ERI (p. ej. empresas cotizadas y no cotizadas):

1. Los niveles de inversión sean parecidos
2. Las tasas de crecimiento sean igualmente parecidas
3. El tamaño de la empresa sea similar.

El 3CM es factible de aplicar a todas las inversiones (empresas, cotizadas o no), pero se muestra especialmente adecuado para activos que no disponen de mercado y, particularmente para aquellas empresas en que el inversor-propietario está considerablemente comprometido con su inversión, esto es, poco

diversificado y con una inversión difícilmente realizable. En tratándose de este tipo de inversores-propietarios, de acuerdo con lo señalado en el Epígrafe 3.2 el cálculo de k_e requiere:

1. Considerar que los inversores-propietarios son ERI y, por tanto, demandan un rendimiento superior al del FRI. Esto es, tendrá que ser, con carácter general, superior a: $k_e = R_f + P_M$
2. Los ERI exigen, por tanto, una prima específica de riesgo (P_e) que considera el mayor riesgo inherente a una actividad no suficientemente diversificada, ni líquida y, normalmente a un tamaño reducido. Esta prima se calcula a través de la expresión general: $P_e = \beta_T \cdot P_M$ donde la $\beta_T = \sigma_e / \sigma_M$ reconoce la variabilidad del rendimiento financiero de la empresa (σ_e) respecto a la variabilidad del rendimiento del mercado financiero (σ_M), que es el que toman en consideración los inversores-propietarios de inversiones concentradas (p. ej. empresas pyme familiares) como punto de referencia. Por tanto, el R_{Min} esperado será: $k_e = R_f + P_M + P_e$
3. Una vez seleccionado el modelo 3CM, el inversor-propietario o el analista asesor tendrá en cuenta el nivel de riesgo económico intrínseco, es decir, la posición de riesgo específico en el momento de la valoración. En concreto tendrá que analizar en qué posición se encuentra de las indicadas en la Tabla 5.

Tabla 5. Niveles de riesgo intrínseco

Nivel de riesgo intrínseco	Tipo de desempeño	Coef. corrector	Prima riesgo
R4. ($RNE < 0$)	Alto riesgo económico	$4 \cdot P_e$	(+)
R3. ($RE_{dT} < k'_d$)	Desempeño pobre	$3 \cdot P_e$	↑
R2. ($RF_{dT} < Ref$)	Desempeño por debajo de la media	$2 \cdot P_e$	↑
R1. (Resto)	Desempeño positivo	$1 \cdot P_e$	(-)

Fuente: Basado en AECA (2020) sobre cálculos propios

Estos niveles sugieren que a mayor nivel de riesgo intrínseco corresponde una mayor prima específica de riesgo y, por tanto, una corrección de la misma. Hasta el momento no existen estudios sobre cuál debe ser este coeficiente corrector. Entre tanto, la sugerencia sería aplicar un coeficiente corrector igual al nivel intrínseco propio de riesgo, tal como se indica en la columna "Coef. corrector" de la Tabla 5.

5 Aplicación de los modelos

Para ver el funcionamiento de asignación del R_{Min} analizamos a continuación diversos casos que contemplan ambos modelos⁷.

5.1 R_{Min} del inversor-propietario de una empresa que no cotiza pero es suficientemente grande y puede encontrar empresas cotizadas de referencia

La empresa X pertenece al sector químico, tiene una facturación media en los años 2012-2016 de 2.000 millones de €. Es una empresa suficientemente grande como para poder equiparla con la empresa ERCROS, cuya beta de mercado a 4 años es, en promedio para el período 2012-2016, de 0,71, su nivel de endeudamiento para igual período es de 1,45 y su tipo impositivo efectivo del 0%.

Se podría aplicar el CAPM ajustado en función del endeudamiento de la empresa que se desea analizar que es de 6,149. Su tipo impositivo efectivo es del 33,4%. La Tabla 6 recoge los datos con los cálculos.

Tabla 6. Cálculo del coste de capital del propietario-inversor de X

	R_f	P_M	e_{ERCROS}	$t_{eERCROS}$	e_X	t_{eX}	β_{ERCROS}	$\beta_{uERCROS}$	β_X	k_{eX}
Media	0,033	0,045	1,450	0,000	6,149	0,334	0,710	0,29	1,483	0,099
2012			1,550		8,260	1,159				
2013			1,540		10,970	0,162				
2014			1,370		5,460	0,154				
2015			1,330		4,020	0,196				
2016			-		2,040	0,000				

Para R_f se ha considerado el 3,3%.

Como prima de mercado (P_M) se ha tomado el 4,5%.

El endeudamiento se calcula según la expresión: $e = RAc / RP$. Siendo RAc la deuda financiera y RP los recursos propios correspondientes a los activos afectos.

La tasa impositiva efectiva se calcula según la expresión: $t_e = TAX / RAI$. RAI , es el resultado antes del impuesto sobre el beneficio.

Fuente: Elaboración propia

Se procede a estimar la beta desapalancada que se considera que es aplicable a ambas empresas, ERCROS y X:

$$\beta_{uERCROS} = \frac{\beta_{ERCROS}}{[1 + e_{ERCROS} \cdot (1 - t_{ERCROS})]} = \frac{0,71}{[1 + 1,45 \cdot (1 - 0)]} = 0,291$$

Conocida la $\beta_{uERCROS}$ procedemos al cálculo de la beta apalancada de X:

$$\beta_X = \beta_{uERCROS} \cdot [1 + e_X \cdot (1 - t_{eX})] = 0,291 \cdot [1 + 6,149 \cdot (1 - 0,334)] = 1,483$$

Aplicando la expresión del CAPM:

$$k_{eX} = R_f + \beta_X \cdot (R_M - R_f) = 0,03 + 1,483 \cdot 0,045 = 0,099$$

El R_{Min} asignable a esta empresa sería del 9,9%.

5.2 R_{Min} del inversor-propietario utilizando el 3CM a una empresa que no cotiza

5.2.1 R_{Min} del propietario-inversor de empresas con un desempeño favorable

La empresa Y muestra los datos que figuran en la Tabla 7. La empresa tiene un desempeño superior a la media del sector, por lo que no añade ningún factor de riesgo económico intrínseco identificado.

Tabla 7. Cálculo del coste de capital del propietario-inversor de Y

	R_f	P_M	R_M	σ_{R_M}	$RF_{dT Y}$	$\sigma_{RF_{dT Y}}$	β_{TY}	P_{eY}	3CM k_{eY}
Media	0,033	0,045	0,076	0,120	0,122	0,011	0,092	0,004	0,082
2012			0,028		0,134				
2013			0,278		0,133				
2014			0,086		0,118				
2015			-0,035		0,108				
2016			0,026		0,115				

Para R_f se ha considerado el 3,3%. Como prima de mercado (P_M) se ha tomado el 4,5%.

Fuente: Elaboración propia

Calculamos los componentes de la Ecuación (9). R_f es la media de los cinco años (2012-16) aunque, a menudo, algunos expertos toman el marginal, por ejemplo, en nuestro caso, el correspondiente al último año 2016 (1,4%). Como prima de mercado (P_M) se ha tomado el 4,5%⁸. Para calcular la beta total (β_T) se han calculado las desviaciones típicas del rendimiento de mercado (R_M), σ_{R_M} y del rendimiento financiero de la empresa (RF_{dT}), $\sigma_{RF_{dT}}$. Con ellas calculamos la beta total (β_T) que sirve para estimar la prima específica ($P_e = \beta_T \cdot P_M$).

$$\beta_{TY} = \frac{\sigma_{RF_{dT Y}}}{\sigma_{R_M}} = \frac{0,011}{0,120} = 0,092$$

Aplicando la Ecuación (9):

$$k_{eY} = R_f + P_M + P_{eY} = 0,033 + 0,045 + 0,004 = 0,082$$

El R_{Min} del inversor-propietario es del 8,2%.

5.2.2 R_{Min} del propietario-inversor de empresas en diferentes situaciones de desempeño

La Tabla 8 muestra tres empresas en las diferentes situaciones de riesgo señaladas en la Tabla 5. Para calcular su R_{Min} estimamos los diferentes componentes del modelo como en 5.2.1. Esto nos llevaría hasta la columna P_e de la Tabla 8. En este caso se han calculado todas las variables para cada uno de los años y se ha realizado la media en la parte superior de cada empresa.

El R_{Min} mediante el 3CM agrega los tres componentes consabidos, salvo que en este caso la P_e se multiplica por el factor corrector referido a su nivel de riesgo específico: $R_2 = 2$; $R_3 = 3$; $R_4 = 4$. Por ejemplo, en el caso de la empresa V con riesgo asignado R_4 sería:

$$k_{eV} = R_f + P_M + 4 \cdot P_{eV} = 0,033 + 0,045 + 4 \cdot 0,004 = 0,094$$

Tabla 8. Cálculo del coste de capital del propietario-inversor, empresas Z, W y V

		R_f	P_M	R_M	σ_{R_M}	RF_{dT}	$\sigma_{RF_{dT}}$	β_T	P_e	3CM k_{ej}
Emp. Z R2 ROIC < Ref	Media	0,033	0,045	0,076	0,136	0,020	0,010	0,082	0,004	0,085
	2012	0,059	0,045	0,028	0,080	0,032	0,012	0,145	0,007	
	2013	0,046	0,045	0,278	0,181	0,025	0,012	0,069	0,003	
	2014	0,027	0,045	0,086	0,149	0,011	0,012	0,078	0,004	
	2015	0,017	0,045	-0,035	0,135	0,015	0,010	0,071	0,003	
	2016	0,014	0,045	0,026	0,135	0,016	0,006	0,045	0,002	
Emp. W R3 ROIC < k_d'	Media	0,033	0,045	0,076	0,136	0,014	0,007	0,052	0,002	0,084
	2012	0,059	0,045	0,028	0,080	0,022	0,006	0,076	0,003	
	2013	0,046	0,045	0,278	0,181	0,019	0,007	0,040	0,002	
	2014	0,027	0,045	0,086	0,149	0,014	0,008	0,053	0,002	
	2015	0,017	0,045	-0,035	0,135	0,008	0,006	0,045	0,002	
	2016	0,014	0,045	0,026	0,135	0,006	0,006	0,042	0,002	
Emp. V R4 RNE < 0	Media	0,033	0,045	0,076	0,136	0,011	0,011	0,093	0,004	0,094
	2012	0,059	0,045	0,028	0,080	0,005	0,022	0,274	0,012	
	2013	0,046	0,045	0,278	0,181	0,015	0,018	0,102	0,005	
	2014	0,027	0,045	0,086	0,149	0,013	0,006	0,038	0,002	
	2015	0,017	0,045	-0,035	0,135	0,012	0,004	0,032	0,001	
	2016	0,014	0,045	0,026	0,135	0,009	0,003	0,020	0,001	

Fuente: Elaboración propia

El R_{Min} del inversor-propietario es del 8,5% para la empresa Z, del 8,4% para la empresa W y del 9,4% para la empresa V.

6 Discusión y conclusiones

Estimar el rendimiento mínimo que espera un inversor-propietario es una cuestión clave del mundo de los negocios, aunque se trata de una labor inevitablemente imprecisa, lo que requiere de una buena elección del modelo a utilizar (Fama & French, 1997).

El desarrollo de los mercados y un adecuado fundamento teórico ha coadyuvado a la enseñanza del CAPM como modelo por excelencia, aunque hoy día son numerosas las críticas vertidas al mismo, dando lugar a modelos multifactoriales entre los que cabe señalar los de Carhart (1997) y Fama y French (1993; 2015).

Las bases sobre las que se asientan los modelos de mercado (esencialmente el CAPM) se refieren a inversores financieros de riesgo, aquellos con conocimiento y capacidad para diversificar por sí mismos la inversión y un mercado dispuesto a dar liquidez a la misma. Sin embargo, sabemos que números inversores-propietarios se comportan de manera diferente al inversor financiero de riesgo, asumiendo un riesgo mayor que este último, sin diversificación, sin liquidez y sin conocimiento suficiente del mercado financiero. Este tipo de inversor-propietario se comporta como un inversor económico de riesgo que con base en la teoría utilitarista (von Neumann & Morgenstern, 1947), demanda una rentabilidad mínima superior al inversor de riesgo financiero.

Diferentes esfuerzos se han realizado para salvar esta situación. Sin embargo, esencialmente todos siguen fijándose en el mercado financiero (p. ej. Adams et al., 2004; Bednarek & Moszoro, 2014; Kerins et al., 2004; Palliam, 2005).

Este trabajo realiza una reflexión sobre la necesidad de un enfoque más realista para la gran mayoría de los inversores-propietarios que son prisioneros de su inversión, como es el caso de los propietarios de empresas, fundamentalmente Pymes y familiares. En él se propone usar el modelo de los tres componentes (3CM) (AECA, 2005; Rojo-Ramírez, 2013; 2014; Rojo-Ramírez et al., 2019). Este modelo permite acercarse a la realidad de estos inversores sobre la base de tres elementos referenciados, consustanciales a la evaluación del riesgo del inversor-propietario: el riesgo intrínseco del negocio, el riesgo de sector, referido a la competencia, y el riesgo de mercado. El primero toma como referencia la situación económica fundamental de la empresa dando una gran solidez para la apreciación del riesgo intrínseco de la inversión; el segundo efectúa una comparación con el sector, al que toma como referente de cara a su salida o no del mismo a medio plazo; y el tercero mira al inversor financiero como un componente de mínimos que toma como punto de partida.

La ventaja del 3CM para el inversor-propietario, el analista y el asesor se deriva de dos aspectos principales: por un lado, su fácil comprensión, al ser un modelo agregativo que explica el porqué del incremento paulatino de la rentabilidad mínima; en segundo lugar, porque no requiere mayores conjeturas que el modelo de mercado. En cierta medida se apoya en el mercado para explicitar la posición del inversor de riesgo económico. Además, no olvida un aspecto relevante como es la competencia, que, en definitiva, guía el comportamiento empresarial.

El 3CM se ofrece como un complemento al modelo CAPM que precisa de trabajos empíricos que, a sabiendas de la dificultad que este tipo de inversores-propietarios (empresas Pyme) presentan, bien sea por la opacidad de los datos, bien por disponer exclusivamente de datos económico-contables históricos, generalmente de difícil tratamiento, bien por la falta de un mercado de referencia, nos permitan conocer mejor su adecuación a la realidad del mundo de los inversores.

Notas

¹ El modelo CAPM considera la existencia de una relación lineal positiva entre el rendimiento esperado de los valores y sus betas de mercado (Fama & French, 2004) covariando el rendimiento de las acciones con el rendimiento del mercado, que se supone perfecto, esto es, transparente, de fácil acceso y sin costes significativos.

² Téngase en cuenta que estas corporaciones suelen agrupar a su alrededor un número significativo de pequeñas empresas a las que se aplican iguales prácticas.

³ Para una versión actualizada puede verse (Rojo-Ramírez, 2019).

⁴ Observe que R_M en la ecuación (6) es: $R_M = R_f + P_M$ para un inversor puramente financiero (PFRI).

⁵ Recuérdese que una mayor desviación típica significa un movimiento más caprichoso de la variable medida y, por tanto, mayor riesgo asignado.

⁶ Un análisis MANOVA tomando como variables dependientes los niveles de riesgo y como independientes el sector y la rentabilidad económica muestra con un nivel de significación del 99% la relación positiva que ejerce el sector junto con su rentabilidad cualquiera que sea el test aplicado (Wilks, Hotelling, Pillai o Roy). Análisis efectuado con XLSTAT.

⁷ Los casos aquí mostrados son los que se hacen figurar en la Opinión emitida nº 1 de la Comisión de Valoración y Financiación de AECA (AECA, 2020)

⁸ Basados en el estudio de Garrido y García (2010). Algunos autores muestran estos datos de manera periódica realizando encuestas (p. ej. (Fernandez et al., 2013; Fernandez et al., 2016; Fernandez et al., 2020).

Referencias bibliográficas

- Abudy, M., Benninga, S., & Shust, E. (2016). The cost of equity for private firms. *Journal of Corporate Finance*, 37, 431-443. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.01.014>
- Adams, A. F., Manners, G. E., Astrachan, J. H., & Mazzola, P. (2004). The Importance of Integrated Goal Setting: The Application of Cost-of-Capital Concepts to Private Firms. *Family Business Review*, 17(4), 287-302. <https://doi.org/10.1111/j.1741-6248.2004.00019.x>
- AECA (2005). *Valoración de Pymes. Comisión de Valoración y Financiación de Empresas. D7*. AECA. <https://aeca.es/publicaciones2/documentos/documentos-emitidos/pv7/>
- AECA (2020). *La prima de riesgo específica en la tasa de descuento en la valoración de empresas no cotizadas. Comisión de Valoración y Financiación de Empresas. OE. 1*. AECA. <https://aeca.es/publicaciones2/opinion-emitida-oe-pv/>
- Alonso-Cañadas, J., & Rojo Ramirez, A. A. (2011). The Discount Rate in Valuing Privately Held Companies. *Business Valuation Review*, 30(2), 70-81. <https://doi.org/10.5791/0882-2875-30.2.70>
- Bednarek, Z., & Moszoro, M. (2014). The Arrow-Lind theorem revisited: ownership concentration and valuation. *Applied Financial Economics*, 24(5), 357-375. <https://doi.org/10.1080/09603107.2013.877569>
- Bettis, R. A., & Mahajan, V. (1985). Risk/Return Performance of Diversified Firms. *Management Science*, 31(7), 785-799. <https://doi.org/10.1287/mnsc.31.7.785>
- Botosan, C. A. (2006). Disclosure and the cost of capital: what do we know? *Accounting and Business Research*, 36(sup1), 31-40. <https://doi.org/10.1080/00014788.2006.9730042>
- Boudreaux, D. O., Rao, S., Underwood, J., & 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 (JBER)*, 9(1). <https://doi.org/10.19030/jber.v9i1.945>
- Boyer, P., & Roth, H. (1976). The Cost of Equity Capital for Small Business. *American Journal of Small Business*, 1(2), 1-11. <https://doi.org/10.1177/104225877600100201>
- Bruner, R., Eades, K. M., Harris, R. S., & Higgins, R. C. (1998). Best Practices on Estimating the Cost of Capital: Survey and Synthesis. *Financial Practice and Education*, 8(1), 13-28
- Butler, P., & Pinkerton, K. (2006). Company-Specific Risk—A Different Paradigm: A New Benchmark. *Business Valuation Review*, 25(1), 22-28. <https://doi.org/10.5791/0882-2875-25.1.22>
- Butler, P., & Pinkerton, K. (2009). Total Beta: The Missing Piece of the Cost of Capital puzzle. *Valuation Strategies*, 12(5), 37-39
- Butler, P., Schurman, G. S., & Malec, A. M. (2011). Practical evidence and theoretical support for total beta. *Biotechnology*, 11, 30-36

- Carhart, M. M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. *The Journal of Finance*, 52(1), 57. <https://doi.org/10.2307/2329556>
- Chatterjee, S., Lubatkin, M. H., Lyon, E., & Schulze, W. S. (1999). Toward a Strategic Theory of Risk Premium: Moving Beyond Capm. *Academy of Management Review*, 24(3), 556-567. <https://doi.org/10.5465/amr.1999.2202137>
- Corelli, A. (2018). Company Valuation. In A. Corelli (Ed.), *Analytical Corporate Finance. Springer Texts in Business and Economics* (pp. 257-295). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95762-3_8
- de Visscher, F. M., Aronoff, C. E., & Ward, J. L. (2011). *Financing Transitions: Managing Capital and Liquidity in the Family Business*. Palgrave Macmillan
- Driver, C., & Temple, P. (2010). Why do hurdle rates differ from the cost of capital? *Cambridge Journal of Economics*, 34(3), 501-523. <https://doi.org/10.1093/cje/bep013>
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90023-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90023-5)
- Fama, E. F., & French, K. R. (1997). Industry costs of equity. *Journal of Financial Economics*, 43(2), 153-193. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(96\)00896-3](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(96)00896-3)
- Fama, E. F., & French, K. R. (2004). The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. *Journal of Economic Perspectives*, 18(3), 25-46. <https://doi.org/10.1257/0895330042162430>
- Fama, E. F., & French, K. R. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.10.010>
- Fernandez, P., Aguirreamalloa, J., & Linares, P. (2013). *Market Risk Premium and Risk Free Rate Used for 51 Countries in 2013: A Survey with 6,237 Answers*. IESE Business School
- Fernandez, P., de Apellániz, E., & F. Acín, J. (2020). Survey: Market Risk Premium and Risk-Free Rate used for 81 countries in 2020. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3560869>
- Fernandez, P., Ortiz Pizarro, A., & Fernández Acín, I. (2016). Market Risk Premium Used in 71 Countries in 2016: A Survey with 6,932 Answers. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2776636>
- Fiegenbaum, A., Hart, S., & Schendel, D. (1996). Strategic reference point theory. *Strategic Management Journal*, 17(3), 219-235. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199603\)17:3<219::AID-SMJ806>3.0.CO;2-N](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199603)17:3<219::AID-SMJ806>3.0.CO;2-N)
- Garrido, J., & García, D. J. (2010). El largo plazo, un brillante aliado de la inversión en Bolsa. *Revista Bolsa de Madrid*, 3(185), 20-37. <https://www.bolsasymercados.es/asp/RevOnLine/Documento.aspx?id=4169>
- Gibson, R., & Mougeot, N. (2004). The pricing of systematic liquidity risk: Empirical evidence from the US stock market. *Journal of Banking & Finance*, 28(1), 157-178. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(02\)00402-8](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(02)00402-8)
- Gooding, R. Z., Goel, S., & Wiseman, R. M. (1996). Fixed versus variable reference points in the risk-return relationship. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 29(2), 331-350. [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(95\)00067-4](https://doi.org/10.1016/0167-2681(95)00067-4)
- Habib, A. (2006). Information Risk and the Cost of Capital: Review of the Empirical Literature. *Journal of Accounting Literature*, 25, 127-168
- Hamada, R. S. (1972). The effect of the firm's capital structure on the systematic risk of common stocks. *The Journal of Finance*, 27(2), 435-452. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1972.tb00971.x>
- Heinle, M. S., & Smith, K. C. (2017). A theory of risk disclosure. *Review of Accounting Studies*, 22(4), 1459-1491. <https://doi.org/10.1007/s11142-017-9414-2>
- Indro, D. C., & Lee, W. Y. (1997). Biases in Arithmetic and Geometric Averages as Estimates of Long-Run Expected Returns and Risk Premia. *Financial Management*, 26(4), 81. <https://doi.org/10.2307/3666130>
- Kasper, L. J. (2009). Total Beta: The Missing Piece of the Cost of Capital puzzle-A reply. *Valuation Strategies*, 13(2), 12-17
- Kerins, F., Smith, J. K., & Smith, R. (2004). Opportunity Cost of Capital for Venture Capital Investors and Entrepreneurs. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 39(2), 385-405. <https://doi.org/10.1017/S0022109000003124>
- 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*, 47(1), 13. <https://doi.org/10.2307/1924119>
- Livingston, L. S. (2014). Finding the Discount rate for a Private firm using Public comparables. *Review of Business & Finance Studies*, 5(1), 37-49. <https://www.theibfr.com/es/download/rbfs/2014-rbfs/rbfs-v5n1-2014/RBFS-V5N1-2014.pdf>
- London Economics (2010). *Small Business Cost of Capital*
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77. <https://doi.org/10.2307/2975974>
- McConaughy, D. L. (1999). Is the Cost of Capital Different for Family Firms? *Family Business Review*, 12(4), 353-360. <https://doi.org/10.1111/j.1741-6248.1999.00353.x>
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review*, 48(3), 261-297

- Moskowitz, T. J., & Vissing-Jørgensen, A. (2002). The Returns to Entrepreneurial Investment: A Private Equity Premium Puzzle? *American Economic Review*, 92(4), 745–778.
<https://doi.org/10.1257/00028280260344452>
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica*, 34(4), 768.
<https://doi.org/10.2307/1910098>
- Mueller, E. (2011). Returns to Private Equity - Idiosyncratic Risk Does Matter! *Review of Finance*, 15(3), 545–574. <https://doi.org/10.1093/rof/rfq003>
- Palliam, R. (2005). Estimating the cost of capital: considerations for small business. *The Journal of Risk Finance*, 6(4), 335–340. <https://doi.org/10.1108/15265940510613660>
- Patterson, C. S. (2009). The Cost of Equity Capital of a Non-Traded Unique Entity: A Canadian Study. *Canadian Journal of Administrative Sciences / Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 10(2), 115–121. <https://doi.org/10.1111/j.1936-4490.1993.tb00019.x>
- Rojo-Ramírez, A. A. (2013). Valoración de la empresa por descuento de flujos de efectivo: la importancia del tipo de inversor. *Análisis Financiero*, 121, 6–16
- Rojo-Ramírez, A. A. (2014). Privately Held Company Valuation and Cost of Capital. *Journal of Business Valuation and Economic Loss Analysis*, 9(1), 1–21. <https://doi.org/10.1515/jbvela-2013-0017>
- Rojo-Ramírez, A. A. (2019). *Análisis Económico-Financiero de la Empresa. Un análisis desde los datos contables* (2a Edición). Garceta Editorial
- Rojo-Ramírez, A. A., & García-Pérez de Lema, D. (2006). La Valoración de Empresas en España: un estudio empírico. *Spanish Journal of Finance and Accounting / Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 35(132), 913–934. <https://doi.org/10.1080/02102412.2006.10779611>
- Rojo-Ramírez, A. A., Cruz-Rambaud, S., Voordeckers, W., & Martínez-Romero, M. J. (2019). The minimum rate of return for non-listed companies and its consequences. Paper presented at XX Congreso Internacional de AECA, Malaga
- Rojo Ramírez, A. A., & Martínez Romero, M. J. (2018). Required and obtained equity returns in privately held businesses: the impact of family nature—evidence before and after the global economic crisis. *Review of Managerial Science*, 12(3), 771–801. <https://doi.org/10.1007/s11846-017-0230-7>
- Ruano Pardo, S., & Salas Fumás, V. (2004). Indicadores de riesgo a partir de los resultados contables de las empresas. *Estabilidad financiera*, 7(4), 159–183.
https://www.bde.es/f/webbde/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/RevistaEstabilidadFinanciera/04/Fic/estfin07_rev.pdf
- Sharpe, W. F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425. <https://doi.org/10.2307/2977928>
- Sharpe, W. F. (1994). The Sharpe Ratio. *The Journal of Portfolio Management*, 21(1), 49–58.
<https://doi.org/10.3905/jpm.1994.409501>
- Tirado-Beltrán, J. M., Cabedo, J. D., & Muñoz-Ramírez, D. E. (2020). Risk Disclosure and Cost of Equity: A Bayesian Approach. *Revista CEA*, 6(11), 25–43. <https://doi.org/10.22430/24223182.1497>
- von Helfenstein, S. (2009). Revisiting Total Beta. *Business Valuation Review*, 28(4), 201–223.
<https://doi.org/10.5791/0882-2875-28.4.201>
- von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1947). *The Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton University Press