



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

# **¿CÚALES SON LAS HERRAMIENTAS QUE PUEDE UTILIZAR UN FONDO DE CAPITAL RIESGO EN UNA COMPRA APALANCADA?**

Un estudio del caso sobre la compra apalancada de CeramTec por Cinven

Autor: Tobias Raphael Wiese

Director: Francisco de Borja del Palacio Tornos

Madrid

Abril, 2018

**¿CÚALES SON LAS HERRAMIENTAS QUE PUEDE UTILIZAR UN FONDO DE CAPITAL RIESGO  
EN UNA COMPRA APALANCADA?**

**Un estudio del caso sobre la compra apalancada de CeramTec por Cinven**



## **Resumen**

Este trabajo explica cómo funcionan las compras apalancadas, y como los fondos de capital riesgo pueden generar un valor adicional en estas transacciones. El apalancamiento y reembolso de la deuda, las mejoras operativas y el arbitraje del múltiplo representan las tres herramientas disponibles para los fondos en la creación de valor. Debido al cambio de la contribución e importancia de las tres herramientas en la creación de valor durante las últimas décadas, hoy en día, las mejoras operativas contribuyen más de un 50% del valor añadido y representan la fuente más importante en la creación de valor. Medido por el valor generado, el arbitraje del múltiplo es la segunda palanca más remunerativa, seguido por el apalancamiento, que en el siglo XXI es la herramienta menos beneficiosa. Dichas mejoras operativas proporcionan a la mayoría de los fondos, como en la transacción de CeramTec, con una estrategia de *buy-and-build*. Esta estrategia permite, por un lado, un crecimiento fuerte de las compañías, y, por otro lado, la mejora de los márgenes gracias a la explotación de sinergias entre las empresas que se fusionan.

**Palabras claves:** Fondos de capital riesgo, creación de valor, apalancamiento, mejoras operativas, arbitraje del múltiplo, sinergias, CeramTec

## **Abstract**

This thesis explains how leveraged buyouts work, and how private equity funds can generate additional value in these transactions. The leverage ratio and de-levering, the operational improvements and the multiple arbitrage represent the three main levers which are available to funds for creating value. Due to a change of the contribution and importance of the three levers in the value creation during the last decades, nowadays, the operational improvements contribute more than 50% of the added value, therefore they represent the most important source in the value creation. Measured by the generated value, the multiple arbitration is the second most profitable lever, followed by the leverage ratio and de-levering that today is the least beneficial lever. These operational improvements are normally achieved, such as in the CeramTec transaction, with a buy-and-build strategy. On the one hand this strategy allows for a stronger growth of the companies, and on the other hand, the improvement of the margins thanks to the exploitation of synergies among the merged companies.

**Key words:** Private equity funds, value creation, leverage, operational improvements, multiple arbitrage, synergies, CeramTec

## Índice general del trabajo

<b>Resumen .....</b>	<b>I</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>I</b>
<b>Lista de gráficos .....</b>	<b>IV</b>
<b>Lista de tablas .....</b>	<b>VI</b>
<b>1 Introducción .....</b>	<b>1</b>
1.1 Relevancia del tema .....	1
1.2 Procedimiento, Bibliografía, Metodología .....	4
<b>2 Fundamentos teóricos.....</b>	<b>7</b>
2.1 Características típicas de una transacción de compra apalancada .....	7
2.2 Características importantes de una compañía objetivo.....	11
2.3 Proceso típico de una compra apalancada .....	12
<b>3 Análisis de los diferentes conductores de valor .....</b>	<b>15</b>
3.1 Diferentes herramientas de la creación de valor .....	15
3.1.1 El apalancamiento .....	16
3.1.1.1 El efecto del apalancamiento en los costes de capital .....	16
3.1.1.2 Ventajas por el escudo fiscal y el efecto de la eficiencia.....	18
3.1.1.3 Desventajas de la deuda respecto a los fondos propios .....	20
3.1.2 Mejoras operativas, relacionadas con el EBITDA.....	22
3.1.2.1 Tipología de las posibles mejoras operacionales.....	22
3.1.2.2 Los diferentes niveles de influencia del fondo de capital riesgo .....	25
3.1.2.3 Los diferentes modelos del <i>in-house-operations team</i> .....	26
3.1.3 Arbitraje del múltiplo.....	29
3.1.3.1 Arbitraje por cambios en la valoración del mercado.....	30
3.1.3.2 Arbitraje por asimetría de información privada y pública.....	31
3.1.3.3 Arbitraje por capacidades de negociación .....	31
3.1.3.4 Arbitraje por optimización del alcance cooperativo.....	32
3.2 Creación de valor por la interacción de las diferentes herramientas .....	32

<b>4 Transformación de la teoría a un ejemplo práctico: CeramTec .....</b>	<b>37</b>
4.1 Presentación de la compañía CeramTec y del fondo Cinven .....	37
4.1.1 Presentación de la compañía CeramTec .....	37
4.1.2 Características de CeramTec como compañía objetivo .....	38
4.1.3 Presentación del fondo de capital riesgo Cinven .....	40
4.2 Transacción apalancada de CeramTec por Cinven.....	40
4.2.1 Financiación de la transacción .....	40
4.2.2 Cambios llevados a cabo por Cinven.....	43
4.2.3 Evaluación de la transacción y herramientas en la creación de valor.....	45
4.3 Evaluación del resultado de CeramTec, respecto al mercado .....	50
<b>5 Conclusiones .....</b>	<b>52</b>
<b>Literatura .....</b>	<b>54</b>
<b>Anexo .....</b>	<b>61</b>

## Lista de gráficos

Gráfico 1:	Evolución de las actividades ( <i>divestments, investments and fundraising</i> ) llevadas a cabo por los <i>Buyout Funds</i> en Europa.....	2
Gráfico 2:	Estructura típica de una compra apalancada, utilizando el modelo <i>Merger Buy Out</i> ; cuya representación es similar a la de Kram y Theiselmann .....	8
Gráfico 3:	Prohibición de asistencia financiera.....	8
Gráfico 4:	Los tres pilares de una compra apalancada según Damodaran .....	10
Gráfico 5:	Actividad total de <i>buyout</i> dividida por sectores (número y valor).....	12
Gráfico 6:	Proceso típico de una compra apalancada.....	12
Gráfico 7:	Del <i>Deal Sourcing</i> hasta el <i>Deal Closing</i> .....	13
Gráfico 8:	Creación de valor a través de la generación de caja que provoca el desapalancamiento.....	20
Gráfico 9:	<i>Trade off</i> del coste de los fondos propios y de la deuda .....	21
Gráfico 10:	La relación entre el coste promedio ponderado del capital y el nivel de apalancamiento.....	22
Gráfico 11:	Las 25 iniciativas operacionales de creación de valor según el Boston Consulting Group .....	24
Gráfico 12:	Creación de valor a través de mejoras operativas .....	25
Gráfico 13:	Creación de valor a través de arbitraje .....	29
Gráfico 14:	La gestión del tiempo para adquisiciones .....	30
Gráfico 15:	Creación de valor a través de la explotación de las tres herramientas simultáneamente.....	33
Gráfico 16:	El cambio en la creación de valor .....	35
Gráfico 17:	Según 100 ejecutivos de diferentes fondos, el enfoque en la búsqueda de nuevas inversiones está en las compañías con posibilidades de mejoras operativas (el gráfico circular muestra los resultados medidos en porcentaje).....	36
Gráfico 18:	Evolución de las ventas de la industria de la cerámica y de las exportaciones de productos cerámicos de Alemania (medido en €) .....	38
Gráfico 19:	Evolución de las Ventas, EBITDA ajustado y margen del EBITDA ajustado desde 2004 hasta 2013 .....	39

Gráfico 20: Endeudamiento medio en compras apalancadas en Europa.....	43
Gráfico 21: Evolución del múltiplo de EV/EBITDA entre 2007 y 2017* .....	48
Gráfico 22: La contribución de las palancas gráficamente.....	49
Gráfico 23: Comparación de la distribución porcentual de las herramientas en la transacción de CeramTec con el estudio de Boston Consulting Group ....	50
Gráfico 24: <i>10-year horizon pooled net IRR de buyout funds en Europa</i> .....	51
Gráfico 25: <i>End-to-end pooled IRR</i> en comparación con el <i>IRR</i> de CeramTec ( <i>4-years holding period</i> ).....	51

## Lista de tablas

Tabla 1: Efecto del apalancamiento en el <i>Money-Multiple</i> y en la tasa interna de retorno .....	17
Tabla 2: Supuestos de transacción; CeramTec - Cinven.....	41
Tabla 3: Estado de flujo de caja de CeramTec - Diciembre 2013.....	42
Tabla 4: <i>Sources &amp; Uses Statement</i> de la transacción .....	42
Tabla 5: <i>Ending Debt Balance 2013</i> y ratios de apalancamiento .....	43
Tabla 6: Crecimiento de las ventas y del EBITDA ajustado entre 2012 y 2017.....	45
Tabla 7: Creación de valor entre 2013 y 2017 y los indicadores de rendimiento resultantes .....	46
Tabla 8: Contribucion de cada herramienta en la creación de valor .....	46
Tabla 9: El efecto del apalancamiento y reembolso de la deuda .....	46
Tabla 10: Valor generado por la expansión del múltiplo de EBITDA .....	47
Tabla 11: Mejoras operativas como impulsores más importantes en la creación de valor .....	49



*“Once you buy a company, you are married. You are married to that company. It’s a lot harder to sell a company than it is to buy a company. People always call and congratulate us when we buy a company. I say, “Look, don’t congratulate us when we buy a company, congratulate us when we sell it. Because any fool can overpay and buy a company, as long as money will last to buy it.” Our job really begins the day we buy the company, and we start working with the management, we start working with where this company is headed.” (Klier, 2009, pág. 53)*

*Henry R. Kravis*

*Financiero, Inversor y Fundador de KKR*

## **1 Introducción**

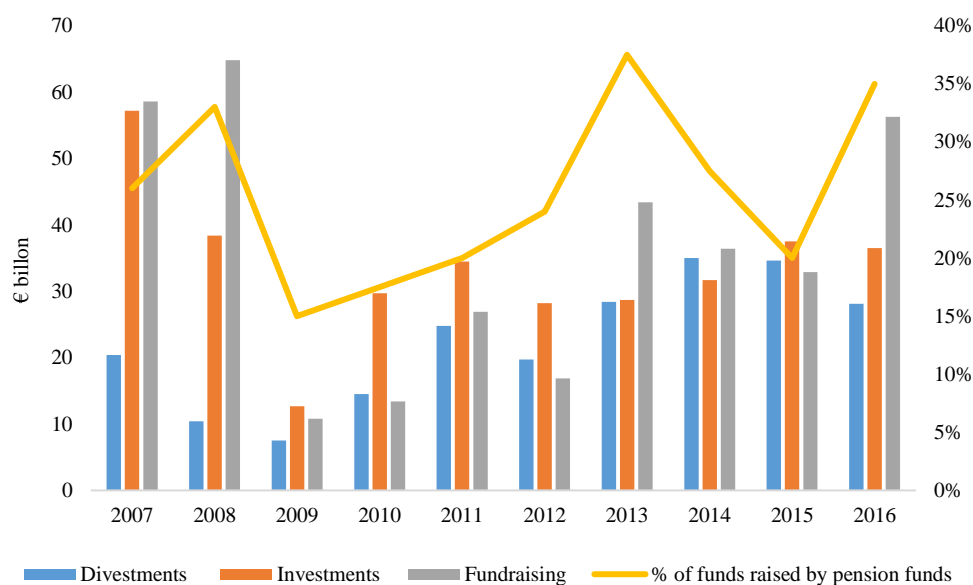
Esta parte del trabajo explica por qué se ha elegido el tema de las compras apalancadas como tema del trabajo de fin de grado, y a qué se debe su gran relevancia hoy en día. Por otro lado, este apartado explica cómo se ha trabajado y enumera las fuentes más importantes en las que se basa este trabajo.

### **1.1 Relevancia del tema**

El concepto de las compras apalancadas está lejos de ser una novedad financiera o un modelo de negocio nuevo para obtener retornos en mercados con tipo de interés bajo, incluso negativo, similares a los retornos anteriores a la crisis financiera en 2007/08. Es más, si se atiende al hecho de que la primera compra apalancada ocurrió hace más de medio siglo, se puede afirmar que las compras apalancadas son ya un modelo establecido y aceptado en el mercado financiero (Loos, 2005, págs. 9-11; Rezaee, 2011, pág. 159). Sin embargo, hay dos puntos clave que hacen el tema de las compras apalancadas muy actual e interesante.

Por un lado, cada vez se pueden ver más artículos en la prensa internacional que tratan sobre compras apalancadas. De este hecho se puede asumir que las compras apalancadas suponen hoy en día un tema muy relevante con un interés creciente, dado que el entorno macroeconómico global y la situación alcista de las bolsas no permiten a los inversores institucionales, como los fondos de pensiones, sacar un retorno satisfactorio con estrategias de inversión conservadoras. Como consecuencia muchos inversores, y sobre todo los fondos de pensión (que son inversores muy relevantes), invierten su capital en fondos de capital riesgo, e indirectamente en compras apalancadas, para batir los mercados. Esta afluencia de capital provoca un aumento de compras apalancadas en todo el mundo, así como en Europa (Véase el gráfico 1), y un creciente interés entre la población sobre dichas transacciones, lo que a su vez hace que la prensa hable más sobre este tema.

*Gráfico 1: Evolución de las actividades (divestments, investments and fundraising) llevadas a cabo por los Buyout Funds en Europa (Invest Europe, 2017; European Private Equity and Venture Capital Association, 2014)*



El segundo punto que hace este tema tan interesante es la dicotomía que se cierne sobre este tema y el sector de los fondos de capital riesgo.

Por un lado, hay mucha gente que cree que los fondos de capital riesgo muestran una imagen perfecta del capitalismo en el que las personas privilegiadas se enriquecen con despidos masivos y medidas inhumanas, ignorando los valores morales.

Por otro lado, una gran parte de la población es crítica con los fondos de capital riesgo, pero que también ve el valor económico y adicional que aportan estos fondos con diferentes herramientas como por ejemplo las mejoras operativas, haciendo a las empresas más internacionales en relación a la globalización.

La importancia actual y el interés por entender mejor qué es lo que los fondos de capital riesgo entienden por la declaración “creación de valor” han sido el motivo principal para elegir este tema. Al formular la pregunta “¿Cuáles son las herramientas que puede utilizar un fondo de capital riesgo en una compra apalancada?”, el trabajo tiene tres objetivos principales.

En primer lugar, el trabajo quiere explicar el funcionamiento básico de una compra apalancada y enumerar las características más importantes que deberían tener las compañías objetivo para que sean interesantes para dichas transacciones.

El segundo objetivo es por un lado, comprender y analizar las distintas herramientas que usan los fondos de capital riesgo para crear valor en las compañías que forman su cartera y por otro, un retorno para los inversores. Es decir, el segundo objetivo considera todos los aspectos importantes que producen un mayor *Enterprise Value (EV)* de una compañía.

En tercer lugar, este trabajo tiene como objetivo confirmar la teoría explicada y la literatura existente con un ejemplo real, en este caso se estudiará la compra apalancada de CeramTec por Cinven.

Con el fin de encontrar una respuesta satisfactoria a la pregunta del trabajo y a los tres objetivos, la primera parte del documento consistirá en una visión básica del estado actual de la literatura y la investigación sobre las herramientas que se utilizan en la creación de valor en compras apalancadas. Esta parte empieza con el capítulo 2, en el cual se explicará lo básico de una compra apalancada, incluyendo la razón y estructura de una compra apalancada y las características principales de una compañía objetivo. El capítulo 3 representa una revisión de la literatura y los hallazgos sobre la creación de valor y las tres diferentes herramientas. Se analizará la creación de valor desde el punto de vista de los fondos con el fin de entender mejor las herramientas que los fondos de capital riesgo implementan para crear valor adicional y aumentar el retorno de sus inversiones. Posteriormente, se analizará la importancia y contribución de cada herramienta en la creación de valor y se realizará un análisis de la interacción de los diferentes elementos impulsores. Finalmente y para concluir el capítulo 3, se evaluará la importancia de cada herramienta según el ciclo económico y se responderá a la pregunta de cómo los fondos pueden generar el mayor valor adicional posible.

En la segunda parte del trabajo se hará una conexión entre la teoría y un ejemplo real. El ejemplo real consiste en un estudio sobre la compra apalancada de CeramTec, una empresa alemana especializada en productos cerámicos, por parte del fondo británico Cinven. El análisis de esta transacción real tiene como primer objetivo la identificación de las medidas reales implementadas por Cinven en el proceso de la creación de valor y verificar si estas medidas cumplen con la literatura previamente explicada. Mediante este

estudio se obtendrá una visión global y se entenderá mejor el funcionamiento de una compra apalancada. Además la interpretación de cómo Cinven creó valor en esta transacción mostrará muy bien la interacción de los diferentes elementos impulsores de valor y confirmará la literatura y las evoluciones de las últimas décadas. Finalmente, en el capítulo 5, se resumirán las conclusiones más importantes de este trabajo de fin de grado.

## **1.2 Procedimiento, Bibliografía, Metodología**

La primera parte del trabajo se basará en la revisión de la literatura existente sobre el sector de capital riesgo y sobre las compras apalancadas. La literatura utilizada incluirá libros, tesis doctorales, trabajos de fin de grado o master, artículos de prensa o informes específicos sobre temas individuales. Como consecuencia, el trabajo incluirá literatura escrita de diferentes fuentes individuales o corporativas, como de Boston Consulting Group. Se utilizarán como fuentes principales en el proceso del desarrollo de este trabajo, entre otras, las siguientes:

- La tesis doctoral de Nicolaus Loos “Value Creation in Leveraged Buyouts”
- La tesis de fin de master de Fabian Streich “Value drivers in leverage buyouts and its differences between primary and secondary buyouts: a quantitative analysis”
- La tesis doctoral de Achim Berg y Olviver Gottschalg “Understanding Value Generation in Buyouts”

La segunda parte del trabajo se basará en el análisis de una transacción real. La forma en como la creación de valor funciona en una compra apalancada, se puede analizar con diferentes métodos, como por ejemplo con un estudio empírico que se basa en el análisis de una amplia gama de transacciones o con un estudio de un caso en particular en el que se pone el enfoque en profundidad en una transacción específica. Este método tiene las siguientes ventajas en comparación con un estudio empírico:

Primero, se puede analizar una transacción más en detalle. De esta manera se obtiene más información sobre la implementación de diferentes herramientas, como los cambios organizativos.

La segunda ventaja es que se obtiene una visión completa y más global de una transacción que ayuda entender al lector el impacto que puede tener un fondo de capital riesgo en una compañía y la generación de retornos atractivos para los inversores (Balz & Müller-Gastell, 2017, pág. 53).

Para analizar una transacción específica, el primer paso fue identificar una compra apalancada. Con ella cual se puede ver muy bien como cada herramienta contribuye algo al valor adicional en una compra apalancada. Para poder comparar el éxito y la creación de valor con la literatura más reciente, era importante que la compra fuese posterior a la crisis. Además se buscó una transacción donde el período de tenencia estuviese dentro del rango habitual, es decir, entre tres y cinco años. De esta forma se podía estar seguro, por un lado, de que el fondo tenía suficiente tiempo para implementar sus estrategias y, por otro, de que el fondo no tuviese problemas, lo que generalmente se percibe cuando el fondo tiene la compañía más tiempo en su cartera. Como último criterio, era importante que la transacción hubiese sido un éxito para el fondo, porque solo en estos casos se ve la creación de valor.

Según estos criterios se analizaron varias transacciones y al final, varios factores llevaron a la elección de la compra apalancada de CeramTec por Cinven. Esta transacción cumplió con todos los criterios anteriores y fue descrita como una de las transacciones más exitosas en Alemania del año 2017. Como consecuencia, la ventaja de esa operación era que había mucha información disponible en el internet.

La transacción tenía una estructura habitual y Cinven implementó varios cambios operacionales significativos, por lo cual la transacción muestra muy bien cómo los fondos de capital riesgo crean valor en dichas operaciones. Además esa operación es representativa para el mercado alemán. CeramTec, como una compañía muy tradicional de tamaño medio con las características ideales para una compra apalancada representa de forma muy adecuada una compañía del *Deutschen Mittelstand*. Dado que cada vez más los fondos de capital riesgo tienen un alto interés en estas compañías con el objetivo de comprarlas e internacionalizarlas (Cinven tenía como objetivo principal la internacionalización de CeramTec), se puede transferir la situación de CeramTec a la situación de muchas compañías alemanas del *Deutschen Mittelstand*.

En cuanto a la información disponible, cabe destacar que CeramTec no cotiza, y por lo tanto los datos financieros se han tenido que extraer de diferentes fuentes para obtener informes financieros completos y auditados para el desarrollo del modelo. La fuente principal para hacer el modelo y analizar la transacción fueron los informes anuales auditados de la compañía, que se encuentran en la página web de CeramTec y en diferentes fuentes de internet como el *Bundesanzeiger* ([www.bundesanzeiger.de](http://www.bundesanzeiger.de)).

Gracias al gran éxito y el alto interés de prensa en esa transacción, se pudo encontrar información sobre el precio de compra y venta, los diferentes ratios o el apalancamiento en diferentes artículos de prensa. Los datos fueron completados por otras fuentes y cálculos propios.

## 2 Fundamentos teóricos

Este capítulo se centra en describir los conceptos básicos de una compra apalancada; es decir, se enumeran las características básicas de una compra apalancada y de las compañías adecuadas para dicha transacción. Finalmente se da una breve explicación del proceso general de una compra apalancada.

### 2.1 Características típicas de una transacción de compra apalancada

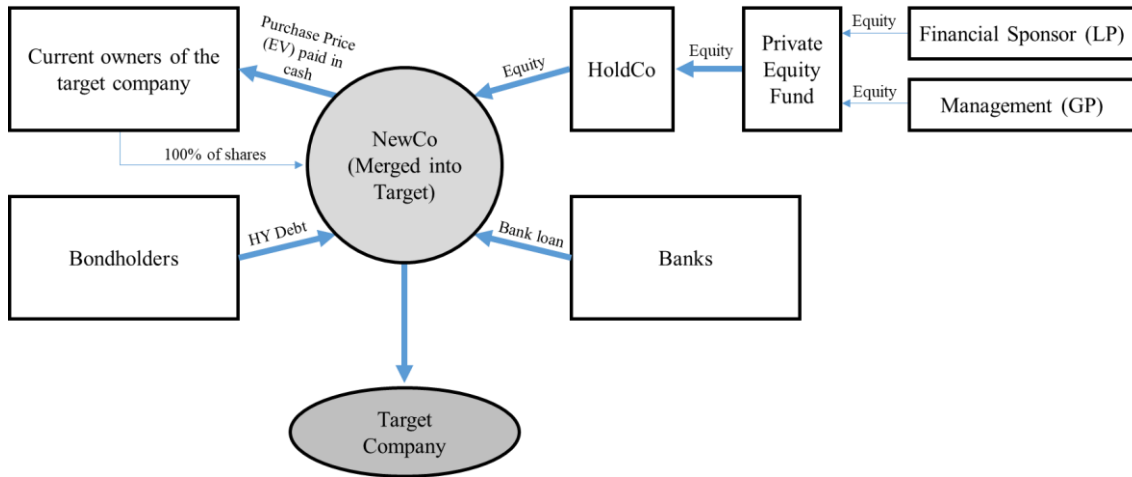
Una compra apalancada puede definirse como una transacción en la que un grupo de inversores adquiere una participación significativa y de control de una compañía pública o no pública, o únicamente una división corporativa de la misma, utilizando como financiación una proporción muy significativa de deuda financiera. La deuda utilizada para la compra es asumida por la compañía adquirida, lo que significa que el comprador puede minimizar su riesgo de manera significativa, ya que sólo responde con la parte de fondos propios en caso de quiebra (Loos, 2005, pág. 11). Los flujos de caja se utiliza para pagar los intereses y en el caso de ser posible una parte del principal durante el período de tenencia (Gündel & Katzorke, 2007, pág. 88).

Para realizar la compra apalancada, el fondo establece primero una *HoldCo*, es decir una compañía matriz, que participa en una *NewCo* que es una subsidiaria recientemente fundada. A través de esta *NewCo*, el fondo participa en la compañía objetivo que se adquirirá. Para tener los recursos necesarios para la participación, la *NewCo* recibe los fondos propios necesarios a través de la *HoldCo*, que recibe los fondos propios del fondo de capital riesgo (10% hasta un máximo del 30% del precio de compra).

Adicionalmente, la *NewCo* se apalanca mediante deuda bancaria o un bono corporativo. De forma colateral la *NewCo* utiliza las acciones compradas de los antiguos accionistas de la compañía objetivo. En cuanto el fondo firma el contrato de compra, utilizando el modelo de *Merger Buy Out* (que es el más común), la compañía objetivo se fusiona con la *NewCo* en un segundo paso y asume la deuda utilizada. La nueva entidad recién fusionada repaga, durante el período de tenencia y según su capacidad económica, el precio de compra financiado mediante deuda más los intereses con los futuros flujos de caja libres (Véase el gráfico 2) (Theiselmann, 2009, págs. 43-44).



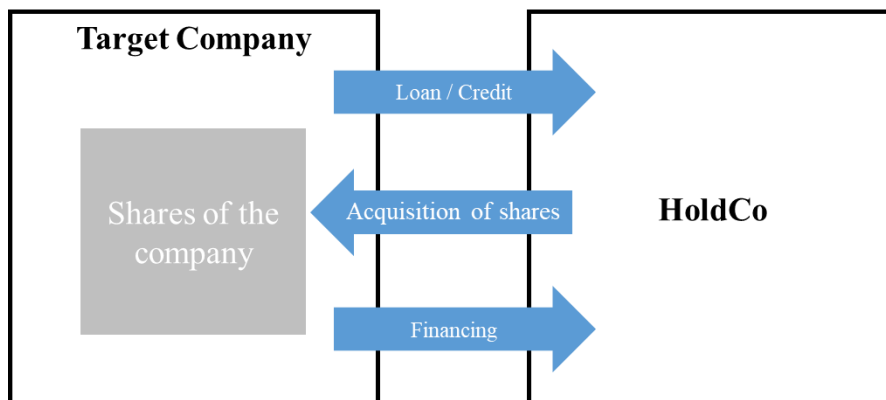
Gráfico 2: Estructura típica de una compra apalancada, utilizando el modelo Merger Buy Out; cuya representación es similar a la de Kram y Theiselmann (Kram, 2016; Theiselmann, 2009, págs. 42-46)



Dependiendo de la estructura de la operación, otros modelos utilizados para la realización de una compra apalancada serían el modelo de *Down Stream Merger*, *Asset Drop Down* y de *Jumbo-Dividende* (Theiselmann, 2009, págs. 44-46).

Estos cuatro modelos tienen como objetivo la evasión de la asistencia financiera, la cual es ilegal. La asistencia financiera consiste en la financiación de la compra de sus propias acciones por parte de una compañía; es decir, si la compañía ayuda al fondo a financiar su propia adquisición (Véase el gráfico 3). Esto significa, que la compañía objetivo no puede otorgar anticipos o préstamos al comprador para que pueda comprar sus propias acciones (Theiselmann, 2009, pág. 47).

Gráfico 3: Prohibición de asistencia financiera (Theiselmann, 2009, pág. 47)



Generalmente se puede clasificar las compras apalancadas en dos tipos principales. Por un lado, hay los *Management Buy-Outs (MBO)*, en los que el equipo de gestión actual busca el apoyo de proveedores externos de fondos propios y de deuda para aumentar el control y reforzar su poder dentro de la compañía objetivo. Es decir, el equipo desea un desplazamiento de los actuales accionistas para obtener un mayor poder de sus decisiones.

Por otro lado, una compra apalancada se puede clasificar como un *Management Buy-In (MBI)*, en el cual un equipo de gestión externo, financiado por un fondo inversor externo, normalmente un fondo de capital riesgo, reemplaza la gestión actual y toma el control en una compañía objetivo determinada (Loos, 2005, pág. 11).

Las compras apalancadas usualmente son llevadas a cabo por un fondo de capital riesgo, y, a diferencia de una fusión o adquisición, no se ejecutan por razones estratégicas, sino por razones financieras (Vild & Zeisberger, 2014, pág. 2).

Por lo tanto, se puede decir que hay dos diferencias fundamentales entre una compra apalancada y una fusión o adquisición. En primer lugar, en una compra apalancada, el comprador desea principalmente alcanzar como objetivo una tasa interna de retorno predeterminado (TIR), y no persigue un objetivo de naturaleza estratégica como conseguir ciertas sinergias (Vild & Zeisberger, 2014, pág. 3). En segundo lugar, en una compra apalancada el fondo de capital riesgo busca la salida después de un tiempo preestablecido y no la integración de la compañía comprada en el modelo de negocio a largo plazo (Vild & Zeisberger, 2014, pág. 12).

Según Damodaran, una transacción de compra apalancada se caracteriza por los siguientes tres puntos fundamentales:

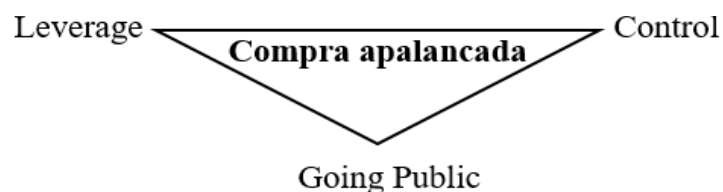
Primero, el comprador (un fondo de capital riesgo) financia la compra con un apalancamiento muy elevado, para lo que emplea una gran parte de deuda financiera y solo una parte reducida de fondos propios (*leverage*) (Damodaran, 2007, págs. 1-2). Normalmente estas transacciones tienen un apalancamiento de más del 50% en comparación con los fondos propios. En casos extremos, se puede ver un apalancamiento de hasta el 90% (Gündel & Katzorke, 2007, pág. 88; Kaplan & Strömberg, 2008, págs. 4-5). De esta manera el comprador puede aumentar la rentabilidad sobre los recursos

propios en caso de que los costes de la deuda estén por debajo de los costes totales de capital (Deutsche Bundesbank, 2018).

En segundo lugar, generalmente el comprador compra una participación en la compañía objetivo lo suficientemente elevado como para obtener un control en la compañía y en las decisiones de la misma (*control*). Como consecuencia el comprador tiene el derecho y el poder de cambiar la estructura corporativa y estrategia de la compañía.

Por último, según Damodaran, el objetivo de la mayoría de las transacciones es llegar a la salida a través de una oferta pública inicial (*going public*) (Damodaran, 2007, págs. 1-2). El motivo para este objetivo es el hecho, de que los fondos pueden conseguir los mejores retornos con una salida a bolsa de las compañías objetivos. Es decir, el retorno de una inversión está correlacionado positivamente y significativamente con el tipo de salida (Loos, 2005, págs. 163-168). Aquí cabe destacar, que cada transacción es única y diferente y por eso no siempre la salida a bolsa resulta en los mejores retornos.

Gráfico 4: Los tres pilares de una compra apalancada según Damodaran (Damodaran, 2007, pág. 2)



Estos tres componentes se consideran intrínsecamente vinculados y no como componentes independientes (Damodaran, 2007, pág. 2).

Históricamente las compras apalancadas datan de la década de 1980. Su auge fue debido al fuerte crecimiento del mercado de capital riesgo en los Estados Unidos. Las decisiones políticas favorables a los fondos de inversión que tomó el congreso de los Estados Unidos hicieron posible este crecimiento, y también el nacimiento de nuevas formas de fondos de capital riesgo, como de los fondos de capital riesgo especializados en compras apalancadas (Loos, 2005, págs. 9-11).

## 2.2 Características importantes de una compañía objetivo

Las compañías adecuadas para una compra apalancada se clasifican por diferentes características. Una compañía ideal para una adquisición debería:

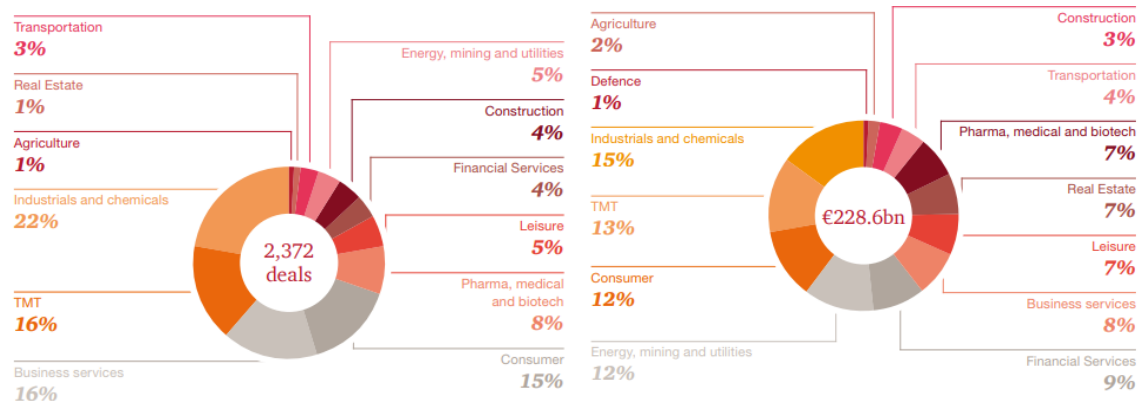
- Tener **flujos de caja muy estables y previsibles e independientes** del carácter cíclico de la economía
- Tener **divisiones y/o activos que no pertenezcan al negocio principal**. Así el comprador puede obtener beneficios a través de la venta de estos activos mediante un *spin-off* o un *non-core assets sell*
- Tener una **alta cuota de mercado y/o posición competitiva fuerte** o incluso ser el **líder en un mercado**
- Operar en un mercado con **alto atractivo y expectativas crecientes**
- Tener una **base sólida de activos** para usarla como garantía de la deuda
- Tener la oportunidad de **reducir los costes y aumentar los márgenes**
- Tener un **fuerte equipo de gestión y plan de negocios prudente**
- Tener **bajas necesidades operativas de fondos y de inversión** (*Low Working Capital & Capital Expenditure Requirements*)

Estos criterios se pueden encontrar en las páginas corporativas de diferentes fondos de capital riesgo y en el artículo sobre compras apalancadas de Breaking Into Wall Street (CVC Capital Partners, 2018; EQT Partners AB, 2018; BC Partners LLP, 2018; Capital Capable Media LLC, 2018).

Todos estos puntos mencionados son importantes a la hora de analizar una compañía adecuada para una compra apalancada; pero se puede decir que el primer punto, que trata sobre la estabilidad de los flujos de caja, es la característica más importante. Esta estabilidad es importante para conseguir el objetivo de repagar un gran parte de la deuda durante el período de tenencia porque la estabilidad de los flujos de caja permite asegurar y proyectar de forma más exacta el repago. Además una mayor estabilidad de los flujos de caja también permite un apalancamiento más elevado, dado que entonces la compañía está calificada como más segura por las instituciones financieras. Es decir, la baja volatilidad de los flujos de caja y la base sólida de activos significan para los acreedores menor riesgo y por ello el fondo puede conseguir mejores condiciones de crédito, bajando los tipos de interés (Capital Capable Media LLC, 2018).

Por lo tanto, sectores como el sector industrial y químico o de consumo tienen un alto atractivo para dichas transacciones (Roberts & Naydenova, 2017, págs. 17-21).

Gráfico 5: Actividad total de buyout dividida por sectores (número y valor) (Roberts & Naydenova, 2017)

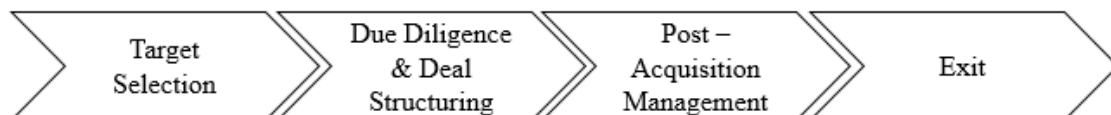


Por otro lado, las compañías de alto crecimiento con un modelo de negocio innovadora no son candidatas atractivas, debido a las incertidumbres y las necesidades financieras (Loos, 2005, pág. 11).

### 2.3 Proceso típico de una compra apalancada

El típico proceso de una compra apalancada por un fondo de capital riesgo se divide en cuatro fases. El gráfico 6 engloba las cuatro fases principales:

Gráfico 6: Proceso típico de una compra apalancada (Loos, 2005, pág. 14)



En la primera fase (*Target Selection*) el fondo de capital riesgo examina el mercado y los diferentes sectores interesantes, es decir, los sectores que no son cíclicos, para posibles oportunidades de inversión según los criterios mencionados anteriormente. A partir de los criterios es importante que las compañías objetivo ofrezcan posibilidades de creación de valor para que el fondo pueda impulsar la tasa interna de retorno que exigen los inversores (Loos, 2005, pág. 13). La decisión de un fondo de capital riesgo sobre una compra depende con mayor importancia de la calidad y dinámica de la industria y de si las diferentes compañías son capaces de cumplir la tasa interna de retorno objetivo (Baker & Montgomery, 1994, págs. 6-7).

Después de la identificación de una compañía adecuada, comienza la fase de la *Due Diligence & Deal Structuring*. El comprador desarrolla un plan de negocios con máximo detalle, incluyendo los posibles cambios operativos que provocan un crecimiento de las ventas o una bajada de los costes, y decide cual es la mejor manera de financiar la operación. En esta fase el propietario actual de la compañía juega un papel principal. Su conocimiento de la compañía y de la industria y su poder en la negociación sobre el precio de venta provocan que el propietario sea importante en esta fase (Loos, 2005, pág. 14). Debido al fuerte crecimiento de fondos de capital riesgo desde los 1980, y al número limitado de compañías objetivo potenciales, el proceso de compra-venta de una compañía es similar a una subasta, ya que generalmente varios fondos presentan su oferta para un candidato de compra determinado (Loos, 2005, pág. 14). El hecho de que el proceso de comprar una compañía adecuada es muy competitivo se muestra en el gráfico abajo.

*Gráfico 7: Del Deal Sourcing hasta el Deal Closing (Bain & Company, Inc., 2017, pág. 43)*



Como se ve en este gráfico, de cien compañías analizadas, un fondo puede comprar una o dos empresas como máximo (Bain & Company, Inc., 2017, pág. 43).

En cuanto el fondo de capital riesgo ha negociado todos los puntos importantes con el propietario actual (las dos partes han llegado a un acuerdo de compra-venta) y el fondo ha incluido la compañía objetivo en su cartera, comienza la fase del *Post-Acquisition-Management*. El comprador ejerce rápidamente su control y poder en las decisiones gerenciales de la compañía adquirida y el enfoque está en la creación de valor (Loos, 2005, págs. 14-15). Durante este período, el fondo intenta, junto con la gestión de la compañía, la implementación de los cambios estratégicos, organizacionales y operacionales planificados y se realizan las mejoras operativas previstas. La estrategia operativa puede basarse en una reducción de costes y/o un aumento de las ventas. Es

decir, el enfoque en esta fase es mejorar el desempeño operativo y repagar la deuda utilizada para financiar la transacción, utilizando los flujos de caja (Dänzer, 2010, pág. 28).

El *Exit* representa la última fase del proceso y el momento de la realización del retorno (Dänzer, 2010, pág. 29). Como se ha comentado anteriormente, una compra apalancada es una inversión con un horizonte de tiempo limitado, normalmente de tres a cinco años. Aquí cabe destacar que también hay fondos que tienen un horizonte de tiempo más corto o largo, dependiendo de la estrategia (Loos, 2005, pág. 15). Las estrategias clásicas para ejecutar el *Exit* son las siguientes (Gündel & Katzorke, 2007, pág. 37):

- ***Initial Public Offering***: Salida a bolsa de la empresa
- ***Trade Sale***: Venta de acciones a un inversor industrial/inversor estratégico
- ***Secondary Buyout***: Venta de acciones a otro fondo de capital riesgo
- ***Liquidation***: Liquidación de la compañía

Esta fase del proceso es muy importante dado que es el momento en el cual el vendedor sabe si la transacción ha resultado ser un éxito o un fracaso. Hasta esta fase no se puede calcular si el fondo ha conseguido el objetivo de retorno (Gündel & Katzorke, 2007, pág. 38).

Según la evaluación estadística de Loos, la salida a bolsa es estadísticamente la mejor opción de salir de una compañía desde el punto de vista financiero, obteniendo el mayor retorno posible en comparación con las otras opciones (Loos, 2005, págs. 163-168; 333-334). Aquí cabe destacar, como se ha mencionado anteriormente, que la salida a bolsa solo es estadísticamente la opción más rentable. Eso quiere decir, que en la realidad no siempre tiene que ser la opción más rentable dado que eso depende de muchos factores como el valor de las sinergias que podría conseguir un inversor estratégico. Es decir, en caso de que las sinergias tengan un valor muy alto para un inversor estratégico puede ser, que él está dispuesto de pagar un precio de compra muy elevado. Como consecuencia el *trade sale* al inversor estratégico resulte en un retorno más elevado que la salida a la bolsa.

### **3 Análisis de los diferentes conductores de valor**

En la siguiente parte del trabajo, se analiza la influencia e importancia de cada de las tres herramientas principales de una compra apalancada, y se examina la relevancia de cada palanca desde los 1980 y su importancia según el ciclo económico.

#### **3.1 Diferentes herramientas de la creación de valor**

El valor adicional que el fondo crea durante el período de tenencia es el resultado de una variedad de herramientas de generación de valor que están relacionados entre ellos en un proceso complejo. En un entorno de mercado con deuda abundante y barata y un crecimiento económico fuerte en todo el mundo los fondos de capital riesgo están obligados a desarrollar formas diferenciadas de creación de valor con el fin de ofrecer altos rendimientos en un mercado tan desafiante e increíblemente competitivo (Chiarella et al., 2015, pág. 10).

Las tres herramientas que tienen una alta importancia en la creación de valor en una transacción de compra apalancada son; el apalancamiento (*leverage*), la capacidad de mejorar la compañía (*growth*) y el aumento del múltiplo (*arbitraje*).

En caso de que se exploten las tres herramientas de forma simultánea e idealmente el fondo de capital riesgo puede obtener máximos rendimientos (Chiarella et al., 2015, págs. 10-11). El uso de estas herramientas es muy importante para los fondos, dado que la creación de valor no se basa en la explotación de sinergias, como en una adquisición o fusión llevada a cabo por un inversor estratégico, sino en mejorar el valor de una unidad independiente y en mejorar la eficiencia de la misma (Baker & Montgomery, 1994, págs. 7-8). Matemáticamente, la creación de valor en compras apalancadas es la diferencia entre el valor de los fondos propios al principio y el valor de los fondos propios al final del período de tenencia (Streich, 2013, págs. 30-33).

Para calcular el valor de los fondos propios al principio y también al final del período de tenencia se puede descomponer el valor de los fondos propios en cuatro factores determinantes, que son los impulsores y las herramientas para dicho valor: *Revenues*, *EBITDA-Margin*, *EBITDA-Multiple*, *Net Debt*. Esta descomposición lleva a la siguiente fórmula (Loos, 2005, págs. 52-56; Berg & Gottschalg, 2004, pág. 6):

$$Equity Value = Revenues \times EBITDA-Margin \times EBITDA-Multiple - Net Debt$$



Un cambio en uno de estos componentes determinantes tiene como consecuencia un cambio hacia arriba o abajo del valor de los fondos propios (Berg & Gottschalg, 2004, pág. 7). Es decir las tres herramientas afectan directamente las variables de la fórmula, y, por lo tanto, determinan el valor una compañía (Kaplan & Strömberg, 2009, págs. 130-136).

### **3.1.1 El apalancamiento**

Como el nombre de dichas transacciones indica, una de las herramientas es la cuota de apalancamiento usada para la compra de una compañía. La cuota de apalancamiento es la primera palanca que se utiliza, y tiene lugar en la segunda fase del proceso, durante la *Due Diligence & Deal Structuring* (Loos, 2005, pág. 14).

#### **3.1.1.1 El efecto del apalancamiento en los costes de capital**

El uso de una gran parte de deuda es la primera forma en que se crea valor en una compra apalancada. El objetivo es maximizar la eficiencia de la estructura de capital de modo que a medida que la compañía puede repagar la deuda, utilizando los flujos de caja generados, el valor de los fondos propios utilizado en la inversión aumenta uno a uno (Chiarella et al., 2015, pág. 10).

Esta lógica del uso de la deuda explica el efecto de apalancamiento. Si el efecto de apalancamiento es positivo, es decir, el rendimiento de la inversión financiada mediante deuda es mayor que el interés de la deuda a pagar, el inversor retiene una ganancia adicional. Así un fondo de capital riesgo puede aumentar su tasa interna de retorno de la inversión. Del mismo modo, si la rentabilidad de la inversión se encuentra por debajo del tipo de interés de la deuda, se habla del efecto de apalancamiento negativo. En este caso la compañía puede tener pérdidas que provocarían una caída de la tasa interna de retorno para el inversor (Deutsche Bundesbank, 2018).

La forma en la que *Money-Multiple* y la tasa interna de retorno dependen de la estructura financiera se puede ver en la siguiente tabla, que refleja dos escenarios extremos. Es importante mencionar que en los dos casos la creación de valor viene dada únicamente por un aumento del valor de la compañía y por el apalancamiento en el escenario B.

- **Escenario A; 100%-Cash-Acquisition:** Un fondo compra una compañía por € 1.000 millones, usando 100% de fondos propios y después de cinco años la vende por € 2.000 millones
- **Escenario B; 30%-Cash-Adquisition:** Un fondo compra la misma compañía por € 1.000 millones, pero usando 30% de fondos propios y 70% de deuda. Como en el escenario A, después cinco años la vende por € 2.000 millones (restando la deuda de € 700 millones dado que el fondo la tiene que repagar)

Scenario A - 100% Equity Acquisition					
Equity Used	100%	1000			
Debt Used	0%	0			
Year 0 (Purchase) (1.000,0)	Year 1 0	Year 2 0	Year 3 0	Year 4 0	Exit Year 2000
<b>Money Multiple</b>	<b>2,00</b>				
<b>IRR</b>	<b>14,87%</b>				

Scenario B - 30% Cash Acquisition					
Equity Used	30%	300			
Debt Used	70%	700			
Year 0 (Purchase) (300,0)	Year 1 0	Year 2 0	Year 3 0	Year 4 0	Exit Year 1300
<b>Money Multiple</b>	<b>4,33</b>				
<b>IRR</b>	<b>34,08%</b>				

Tabla 1: Efecto del apalancamiento en el Money-Multiple y en la tasa interna de retorno

Analizando el *Money-Multiple* y la tasa interna de retorno se puede ver el efecto que tiene el apalancamiento en los resultados de la transacción. Utilizando un 70% de deuda para la compra se obtiene un *Money-Multiple* de 4,33x y una tasa interna de retorno de 34,08%. Esto significa, que la transacción, utilizando deuda, termina resultando más del doble de rentable.

Además, por razones de simplificación, en el escenario B la deuda de € 700 millones queda durante el período de tenencia en el balance y no se repaga una parte. En las operaciones reales, las compañía intentan a repagar una parte de esa deuda a lo largo del tiempo, que aumenta los rendimientos del fondo de capital riesgo aún mucho más (Capital Capable Media LLC, 2018, pág. 2).

Es decir, el reembolso de la deuda inicialmente utilizada conduce a un aumento significativo en el valor de los fondos propios invertidos por el fondo, ya que cada parte reembolsada de la deuda impulsa el valor de los fondos propios, independientemente del desarrollo económico (Gündel & Katzorke, 2007, págs. 88-89). La capacidad de reembolsar la deuda durante el período de tenencia depende de los flujos de caja libre generados por las operaciones de la empresa.

Recordando la fórmula del valor de los fondos propios, manteniendo los otros factores determinantes, es decir las ventas, el margen de EBITDA y el múltiplo del EBITDA iguales (*ceteris paribus*), la deuda neta disminuirá. Simultáneamente, el valor de los fondos propios aumentará debido a la reducción de pasivos (Streich, 2013, págs. 36-37).

Como resultado, bajo *ceteris paribus* de que el riesgo de quiebra no aumenta, se puede afirmar que el uso de una estructura financiera más apalancada genera mayores rendimientos en caso de un apalancamiento positivo (Chiarella et al., 2015, pág. 10).

### **3.1.1.2 Ventajas por el escudo fiscal y el efecto de la eficiencia**

Además, una adquisición de una compañía utilizando un alto porcentaje de deuda tiene otras dos ventajas clave en comparación con la financiación mediante fondos propios (Damodaran, 2007, pág. 6).

Una fuente directa en la creación de valor está relacionada con la deducibilidad del coste de deuda; o mejor dicho, con el valor del escudo fiscal (en inglés *tax shield*) (Streich, 2013, págs. 31-32). Este escudo fiscal se obtiene dado que los costes de deuda, es decir los intereses pagados por la deuda, son un gasto deducible de impuestos, mientras que los costes de los fondos propios, como los dividendos, no los son (Damodaran, 2007, págs. 6-10; Miller & Modigliani, 1958, pág. 272). Esto significa que el uso de la deuda como fuente principal para la financiación de la adquisición, que se encuentra en el balance de la compañía comprada, aumenta el pago de intereses para dicha empresa. Como estos pagos de intereses son deducibles de impuestos, el valor de los flujos de caja aumenta y como consecuencia el valor presente de la compañía también (Miller & Modigliani, 1958, págs. 276-281; Damodaran, 2007, pág. 9). Finalmente cabe mencionar que cuanto mayor sea la tasa de impuestos, mayor será el beneficio fiscal del uso de la deuda (Damodaran, 2007, pág. 6).

Dado que la ley de impuestos es diferente en cada país, el valor del escudo fiscal depende mucho del país.

Por ejemplo en Alemania, el gasto neto anual por intereses (diferencia entre gastos por intereses e ingresos por ingresos) solo es deducible hasta un 30% del EBITDA. Esta limitación del 30% se aplica a todos los intereses, independiente del tipo de deuda. No se aplica esta regla cuando el gasto financiero neto total del año es inferior a tres millones de euros, dado que entonces todos los gastos son deducibles (PricewaterhouseCoopers LLP, 2017a).

Otro ejemplo sería España donde la ley impone algo parecido. Según la ley de impuestos española los gastos financieros anuales son deducibles hasta el 30% del resultado operativo, que es similar al EBITDA pero con ciertos ajustes. Pero si los gastos financieros en el período impositivo son inferiores a un millón de euros, los gastos financieros son completamente deducibles, independientemente del límite del 30% del resultado operativo (PricewaterhouseCoopers LLP, 2017b).

Los gobiernos intentan evitar con estas restricciones que las compañías tengan un sobreendeudamiento excesivo respecto a su capacidad financiera.

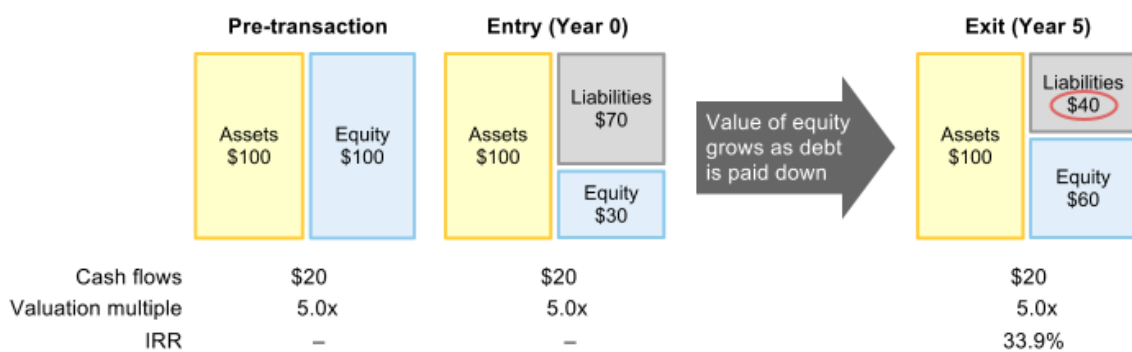
Por otro lado, un alto nivel de deuda tiene una influencia positiva en el comportamiento de la gestión, ya que los gerentes actúan de forma más eficiente, concienzuda y disciplinada en la selección de proyectos e inversiones. Existen evidencias de que los gerentes de una compañía financiada principalmente por fondos propios, y con fuertes flujos de caja, tienden a volverse perezosos y actúan menos disciplinadamente (Damodaran, 2007, pág. 6).

Para Alfred Rappaport, un economista estadounidense, el efecto disciplinante es lo más importante del apalancamiento dado que en su opinión el endeudamiento no crea ningún valor de forma directamente más allá de los beneficios fiscales. Según Rappaport, la creación de valor es consecuencia directa de la mejora en la eficiencia, que está inspirada por las características de la deuda, dado que la compañía tiene la obligación de cumplir los pagos del principal más los intereses. Como consecuencia los gerentes trabajan más ambiciosamente y tienen más presión por encontrar nuevas oportunidades de inversión y

negocio, buscando la máxima rentabilidad para asegurar el cumplimiento de las obligaciones de la deuda (Rappaport, 1990).

El gráfico 8 muestra un resumen de lo mencionado anteriormente. Gracias a la deuda, el coste promedio ponderado del capital (en inglés *Weighted Average Cost of Capital*) baja hasta un cierto punto, dado que los costes de deuda se encuentran por debajo de los fondos propios, y, por otro lado, el coste de deuda es deducible de impuestos. Como consecuencia la compañía puede generar más caja y pagar así una parte de la deuda, lo que resulta en un aumento del valor de los fondos propios. En el caso del gráfico 8, la tasa interna de retorno es de un 33,9% y viene únicamente por la reducción de la deuda de un 70 a un 30.

Gráfico 8: Creación de valor a través de la generación de caja que provoca el desapalancamiento (Macabacus LLC, 2018)



### 3.1.1.3 Desventajas de la deuda respecto a los fondos propios

Las tres grandes desventajas del uso de deuda son las siguientes (Damodaran, 2007, págs. 6-8):

- **El *bankruptcy cost*:** Consecuentemente con un mayor apalancamiento la probabilidad de quiebra aumenta también, lo que tiene como resultado un aumento en el coste de deuda.
- **El *agency cost*:** Los costes de agencia surgen de los conflictos de interés entre los accionistas y los prestamistas. Con un mayor apalancamiento, los dos grupos de interés asumen más riesgos y demandan un mejor retorno de su inversión, lo que implica que los costes de capital aumentan.
- **La pérdida de la *future financing flexibility*:** Con un alto endeudamiento la dificultad de encontrar nuevos préstamos en el futuro aumenta.

Aparentemente, dado que la deuda tiene estas tres grandes desventajas respecto a los fondos propios, un aumento en el apalancamiento financiero de una compañía también hace aumentar los riesgos financieros de dicha compañía.

Resumiendo lo anteriormente dicho, estas desventajas confirman que a medida que aumenta el apalancamiento aumentan los riesgos de quiebra, lo que provoca paralelamente un mayor coste de recursos financieros. El gráfico 9 muestra este *trade off*.

Gráfico 9: Trade off del coste de los fondos propios y de la deuda (Damodaran, 2007, pág. 10)

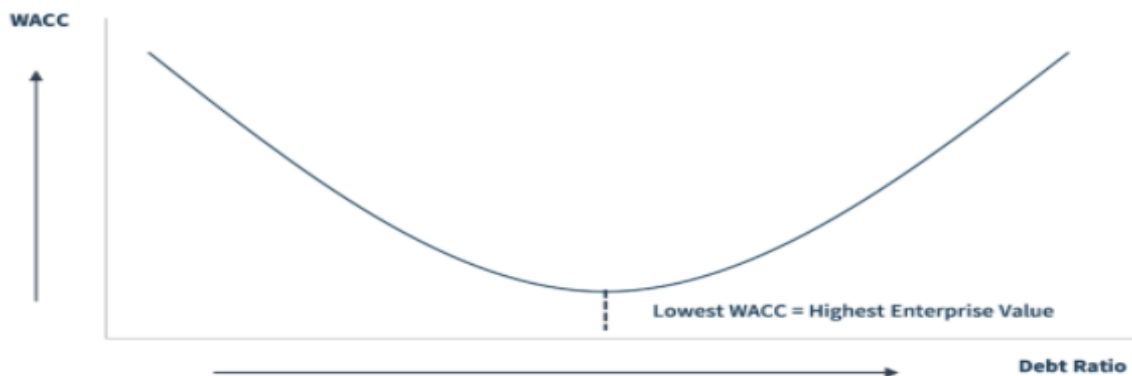
$$WACC = \text{Cost of Equity} \times \frac{\text{Equity}}{\text{Equity} + \text{Debt}} + \text{Cost of Debt} \times \text{Beneficios fiscales} \times (1 - \text{Tax Rate}) \times \frac{\text{Debt}}{\text{Equity} + \text{Debt}}$$

Los coste de fondos propios y de la deuda suben a medida que aumenta el riesgo de quiebra respecto al endeudamiento

Se puede concluir que el efecto de la deuda sobre el coste promedio ponderado del capital tiene hasta cierto punto un efecto positivo con respecto a la estructura de capital. Se reemplazan los fondos propios, que son más caros, por una financiación menos costosa; pero a partir de cierto límite el mayor riesgo tanto de la deuda como de los fondos propios hace aumentar los costes de ambos componentes, creando un efecto negativo sobre el coste promedio ponderado del capital (Damodaran, 2007, pág. 10).

Por lo tanto, la relación entre el coste promedio ponderado del capital y el apalancamiento de una compañía está explicada por una parábola (Véase el gráfico 10). Al principio el coste promedio ponderado del capital baja debido al coste más bajo de la deuda pero a partir de un nivel de apalancamiento, el riesgo y paralelamente el coste promedio ponderado del capital aumentan (10X EBITDA, 2016). Según el *Cost of Capital Approach* se obtiene la relación óptima entre deuda y fondos propios cuando el coste promedio ponderado del capital es el más minimizado posible. Minimizando el coste promedio ponderado del capital resulta el valor máximo de la empresa (Damodaran, 2007, págs. 8-10).

Gráfico 10: La relación entre el coste promedio ponderado del capital y el nivel de apalancamiento (10X EBITDA, 2016)



Según Butler el *trade off* tiene como resultado que los aspectos positivos, así como los efectos negativos de la deuda, son tan equilibrados que se elimina cualquier efecto. En otras palabras, la ventaja tributaria de un alto nivel de deuda se compensa casi por completo con el mayor coste de la deuda y los fondos propios (Butler, 2001, S. 145).

Otra ventaja de un alto apalancamiento para un fondo de capital riesgo es el hecho, de que gracias a la financiación con una elevada parte de deuda, el fondo tiene la capacidad de hacer otras adquisiciones al mismo tiempo. Esta capacidad económica de hacer varias inversiones en diferentes compañías tiene la ventaja de que los fondos pueden obtener una mejor diversificación del riesgo (Gündel & Katzorke, 2007, págs. 87-89).

### 3.1.2 Mejoras operativas, relacionadas con el EBITDA

Las mejoras operacionales, sobre las que trata el siguiente punto, son cada vez más importantes en la creación de valor (Brigl et al., 2008, pág. 10). Según EY, en comparación con los 1980's, cuando el apalancamiento aportó un 50% a la creación de valor en una compra apalancada, hoy en día solo aporta alrededor de un 20%. Como consecuencia, la importancia de las mejoras operacionales ha aumentado de un 18% a un 48% (Ernst & Young Solutions LLP, 2016, pág. 1). Este cambio ha provocado que a día de hoy los fondos de capital riesgo tengan su foco en tomar decisiones y en la participación operativa de la compañía adquirida (Brigl et al., 2008, págs. 8-13).

#### 3.1.2.1 Tipología de las posibles mejoras operacionales

Existen fuentes directas y fuentes indirectas, que determinan la mejora operativa, y, como consecuencia, la mejora del EBITDA (Loos, 2005, págs. 21-34).

Las tres fuentes que tienen un efecto directo sobre el EBITDA son la reducción de costes, las mejoras en la utilización de activos y el crecimiento de las ventas (Streich, 2013, pág. 34). Estos impulsores se llaman fuentes directas dado que tienen un efecto directo y concreto en la generación y el aumento de flujo de caja libre de la compañía, ya sea incrementando los ingresos, reduciendo los gastos, utilizando de forma más eficiente el capital y los activos o manteniendo una estructura financiera sofisticada como se ha mencionado antes en relación con el apalancamiento. Es decir, estas palancas directas mejoran el rendimiento financiero y generan un verdadero valor en la compañía adquirida (Loos, 2005, págs. 21-26).

Además se pueden clasificar las fuentes directas en dos grupos según su naturaleza. Las dos primeras fuentes directas, es decir la reducción de costes y las mejoras en la utilización de activos, tienen un impacto en el margen de EBTIDA. Esto significa, que en el caso de mantenerse el nivel de ventas pero mejorando el margen de EBITDA, reduciendo los costes u optimizando la utilización de activos utilizados en la producción, se aumenta la rentabilidad y así el valor de la compañía (Streich, 2013, págs. 33-36). El efecto de las ventas, lo cual es la tercera fuente directa de la creación de valor, depende del crecimiento de las ventas que provoca un aumento del EBITDA. Es decir, el EBITDA aumentaría si las ventas aumentan, manteniendo el margen de EBITDA constante (Streich, 2013, págs. 33-36).

Por otro lado, existen palancas indirectas y no operativas para la creación de valor. Estos controladores indirectos no afectan directamente al rendimiento, sino que soportan los resultados obtenidos por las fuentes directas. Los impulsores indirectos están relacionados con cambios en la organización, el gobierno corporativo y la estructura de propiedad (Loos, 2005, pág. 27).

Más detalladamente, según un desglose en profundidad del Boston Consulting Group, las diferentes fuentes directas e indirectas se dividen en 25 iniciativas operacionales (Brigl, 2012, págs. 15-18). Estas 25 iniciativas están divididas en cuatro grupos respecto de su efecto, como se puede ver en el gráfico abajo (Véase el gráfico 11).

El Grupo 1 recoge las mejoras operativas que tienen un efecto positivo en la estructura financiera como la optimización del fondo de maniobra o uso de activos fijos. El Grupo 2 representa las mejoras operativas que afectan el *bottom line* de la cuenta de pérdidas y



ganancias, es decir, aquellas que aumentan la eficiencia y mejoran los resultados de la compañía, por ejemplo la reducción de los costes generales o de funciones especiales como los de logística o producción.

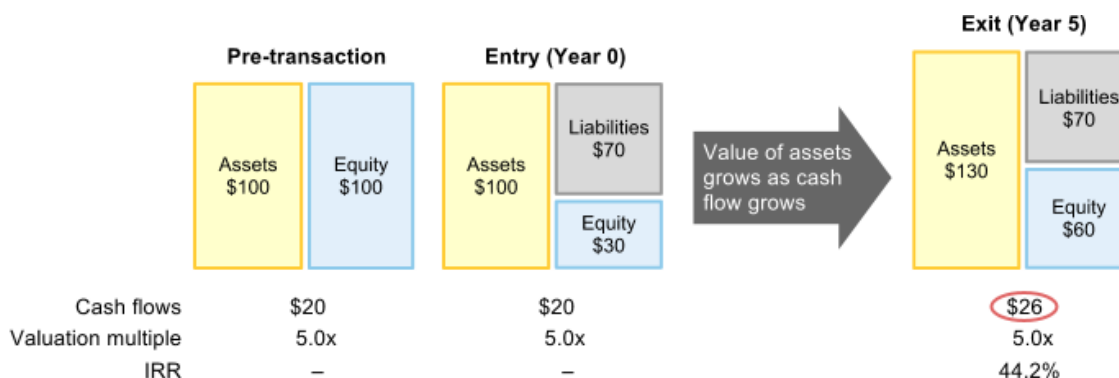
El Grupo 3 y el Grupo 4 tienen ambas un efecto en el *top line* de la cuenta de pérdidas y ganancias pero se ejercen a través de dos diferentes formas. Las mejoras operativas del negocio original y principal, como aumentar las ventas o la eficiencia de las promociones están aunadas en el Grupo 3. Por otro lado, el Grupo 4 incluye los efectos provocados por la expansión, que vienen asociados a la adquisición de una compañía, nuevos productos o expansión a una nueva región (Brigl et al., 2012, págs. 18-19).

Gráfico 11: Las 25 iniciativas operacionales de creación de valor según el Boston Consulting Group (Brigl et al., 2012, pág. 19)

<b>Estructura financiera</b>	<b>Bottom line</b>	<b>Top line (core business)</b>	<b>Top line (expansion)</b>
<b>Optimización del fondo de maniobra</b> Gestión de inventarios, cuentas por cobrar y cuentas por pagar	<b>Sourcing</b> <i>Outsourcing, offshoring, insourcing</i>	<b>Efectividad de ventas</b> Incentivos ligados a margen y crecimiento	<b>Estrategia de canal</b> Expansión en nuevos canales
<b>Optimización de activos fijos</b> Capacidad, arrendamiento, financiamiento y utilización	<b>Suministro</b> Ahorro de costos y base de proveedores	<b>Account management</b> <i>Strategic accounts and end customer</i>	<b>Innovación de producto</b> Desarrollo de nuevo producto
<b>Optimización de capital expenditure</b> Posponer o evitar inversiones	<b>Logística</b> Manejo de pedidos, planificación y existencias, almacenamiento y distribución	<b>Márketing</b> Efectividad de promoción, gestión de marca	<b>M&amp;A</b>
<b>Políticas de excedentes de efectivo</b> Dividendos, recompra de acciones y pago de deuda	<b>Eficiencias de operación, producción y fabricación</b>	<b>Pricing</b> Estrategia, niveles y estructura, ejecución	<b>Estrategia de marca</b>
<b>Reestructuración o desinversión</b>	<b>Reducción de gastos generales</b> Reducción del costo basado en el valor y la actividad	<b>Desarrollo de línea de producto</b> Mejoras continuas a los productos existentes	<b>Expansión geográfica</b>
	<b>Delayering</b>	<b>Product bundling and cross-selling</b>	<b>Desarrollo de modelo de negocio</b>
		<b>Gestión de canales</b> Comercialización de canales, aspectos de ventas de la logística	<b>Servicio</b> Modelo, organización y procesos

El gráfico 12 representa el efecto que pueden tener las mejoras operacionales en la creación de valor, o dicho de otra forma, en la tasa interna de retorno que mide el éxito de una inversión. Gracias a dichas mejoras operativas, los flujos de caja aumentan de un 20 a un 26. Por lo tanto, el valor de los activos y también de los fondos propios aumenta, lo que al final resulta en una tasa interna de retorno de la transacción del 44,2%.

Gráfico 12: Creación de valor a través de mejoras operativas (Macabacus LLC, 2018)



### 3.1.2.2 Los diferentes niveles de influencia del fondo de capital riesgo

Para conseguir dichas mejoras operativas no existe una fórmula única ya que cada transacción, fondo y compañía es diferente en varios factores, como la estrategia de inversión o del negocio, el tamaño, la industria, el posicionamiento de la compañía en el mercado, etc. Sin embargo, un fondo de capital riesgo que busque la creación de valor con el objetivo de conseguir una ventaja competitiva sostenible en las compañías que tiene en cartera debe tener dos características (Hemptonne & Hoflack, 2009, pág. 12).

Por un lado, el fondo debería tomar un papel activo en la compañía para ser capaz de imponer sus ideas estratégicas. Las siguientes cuatro formas del nivel de presencia, donde el *Silent Partner* tiene la menor influencia y el *Owner/Operator* tiene la influencia más alta, son aquellas que puede tomar un fondo en una compañía objetivo (Hemptonne & Hoflack, 2009, pág. 12; Campbell et al., 2008):

- ***Silent Partner***: El fondo solamente actúa como inversor que provee capital pero no toma un papel activo en la compañía. Así el fondo deja la responsabilidad de tomar decisiones operativas al equipo de gestión actual.
- ***Passive Monitor***: El fondo provee capital y supervisa la gestión de activos. Para la supervisión establece indicadores clave de rendimiento (*KPIs*) y nombra gestores de activos que sirven como conexión entre el equipo de gestión de la compañía y el fondo. Es decir, el fondo supervisa la evolución de los indicadores clave y avanza con el progreso financiero para planificar.
- ***Active Monitor***: El fondo actúa como inversor que provee capital, conocimiento de la industria y un equipo de liderazgo. El enfoque está en controlar la eficiencia de la compañía y establecer una disciplina financiera. Tomar el rol de *Active*

*Monitor* incluye la designación de un nuevo equipo de liderazgo y gestores de activos. De esta manera el fondo puede influir en el presupuesto y las decisiones estratégicas.

- ***Owner/Operator***: Como en el caso del *Active Monitor* el fondo provee capital, conocimiento de la industria, un equipo de liderazgo y se enfoca en la disciplina financiera. En diferencia al *Active Monitor*, como *Owner/Operator* el fondo gestiona y controla la mano de obra de la empresa y el alcance e impulsa proyectos a gran escala para crea valor. Además coloca un nuevo equipo de liderazgo y gestores de activos. Así toma un papel muy agresivo y poderoso en la gestión. Para conseguir los objetivos, el fondo contrata socios operativos o servicios de asesoría estratégica y operativa.

Resumiendo las cuatro formas del nivel de presencia cabe destacar, que la mayoría de los fondos de capital riesgo actúa como un *Owner/Operator* durante el período de tenencia. Con esta forma, el fondo puede controlar directamente la evolución de la compañía y puede realizar cambios estratégicos y operativos con mayor facilidad.

### **3.1.2.3 Los diferentes modelos del *in-house-operations team***

Por otro lado, condicionado por el papel activo que toma el fondo en las compañías que forman su cartera, es muy importante que el fondo tenga acceso a profesionales expertos, especializados en preguntas estratégicas y operativas, y, con experiencia en el sector en el cual opera la empresa y/o de consultoría (Hemptinne & Hoflack, 2009, pág. 12).

Dichos profesionales expertos que pertenecen al fondo, a partir de los expertos financieros, se clasifican según su perfil en socios operativos, consejeros sénior y profesionales operativos y estratégicos (consultores internos).

Los socios operativos, normalmente gente muy experimentada, tienen experiencia como altos ejecutivos en compañías, consultoría y/o fondos de capital riesgo (Hemptinne & Hoflack, 2009, págs. 12-23). Su foco está en el apoyo diario de la gestión de las compañías de cartera debido a su conocimiento y experiencia, tomando un puesto de alto nivel como gerentes interinos, miembros de la junta, presidentes o consultores.

En cambio, los profesionales operativos y estratégicos, es decir los consultores internos, que suelen tener un perfil más junior con experiencia en consultoría o una función

específica, como ventas, fabricación, etc., tienen como responsabilidad el diseño y la optimización de la forma de implementar y ejecutar las decisiones tomadas por la gestión. Así cabe destacar, que la planificación estratégica, la mejora operativa y las iniciativas de supervisión en compañías de cartera es su trabajo diario (Hemptinne & Hoflack, 2009, págs. 12-14).

El tercer grupo de profesionales expertos internos son los consejeros sénior, que complementan la experiencia de los profesionales financieros, socios operativos y consultantes internos. Como los socios operativos, los consejeros sénior eran anteriormente altos ejecutivos en compañías, consultoría y/o fondos de capital riesgo y cuentan por ello con mucha experiencia (Hemptinne & Hoflack, 2009, págs. 12-23). Al contrario que los socios operativos o los consultores internos, los consejeros sénior no participan en la gestión diaria de las compañías de cartera (Hemptinne & Hoflack, 2009, pág. 23). Dado que la mayoría de los fondos de capital riesgo no tienen una industria preferente para adquisiciones, los consejeros sénior no siempre están completamente integrados en el fondo. Puede ser que solo pertenecen a la red de altos ejecutivos del fondo pero no son contratados de forma fija por el fondo dado que tienen un conocimiento muy específico que no aporta valor en cualquier industria y transacción (Hemptinne & Hoflack, 2009, pág. 29).

En el caso de que un fondo cuente con socios operativos, consejeros sénior o consultores internos se puede decir que tiene un *in-house-operations team*, como también se denominan estos equipos en el trabajo de Coralie Hemptinne y Veronique Hoflack (Hemptinne & Hoflack, 2009, pág. 12). Gracias a sus habilidades analíticas y/o conocimiento de la industria estos equipos son importantes en un fondo de capital riesgo para la creación de valor (Hemptinne & Hoflack, 2009, págs. 12-23).

Si un fondo no cuenta con un *in-house-operations team*, puede contratar profesionales externos. Normalmente estos expertos vienen de una consultoría, auditoría, o firma especializada en una materia, como la reestructuración (Hemptinne & Hoflack, 2009, pág. 23).

Dependiendo del tipo de gente que tiene un fondo en su *in-house-operations team*, se diferencia entre tres modelos; *the industry expert model*, *the functional model* y *the generalist model*.

Las principales diferencias son las siguientes:

- ***The industry expert model***: Se base en la experiencia, el conocimiento y las relaciones que tienen antiguos ejecutivos (generalmente CEO o CFO) o gerentes de alto nivel en una industria. En este caso, los antiguos ejecutivos que ahora trabajan para el fondo, toman un puesto en la junta general en las compañías de cartera y dan un asesoramiento estratégico de alto nivel (Hemptonne & Hoflack, 2009, págs. 28-29).
- ***The functional model***: Consiste de un equipo de antiguos ejecutivos, consultores, auditores o abogados con una amplia experiencia en diferentes áreas, como por ejemplo en compras, ventas y marketing o servicios legales. Normalmente las personas con diferentes capacidades y especificaciones están contratados por el fondo. Esto implica, que la gestión del fondo puede acceder a diferentes cualidades y propiedades en cualquier momento, dependiendo de la operación. Otra característica de este modelo es que las personas no están de forma fija integradas en un proyecto, sino que se distribuyen en varias compañías donde se necesita una cierta experiencia funcional (Hemptonne & Hoflack, 2009, págs. 29-30).
- ***The generalist model***: Es el modelo menos específico en cuanto a la industria y función, y consiste de un grupo de profesionales con experiencia en consultoría, a menudo complementado con una temporada trabajando en la industria. Generalmente estos grupos trabajan con la gestión del fondo o en una compañía de cartera, donde se apoyan el o los socios operativos. Con este modelo, cada *in-house-operations team* tiene la responsabilidad absoluta de una transacción y desarrolla una relación personal durante todo el período de tenencia con la gestión de la compañía objetivo (Hemptonne & Hoflack, 2009, págs. 30-31).

En el caso de que el fondo tenga un *in-house-operations team* que incluya características organizativas de varios modelos se habla de un modelo híbrido. A menudo un modelo parcial funcional o generalista, incluye gente muy sénior de una industria, que asesoran el fondo y las compañías objetivos (Hemptonne & Hoflack, 2009, pág. 31).

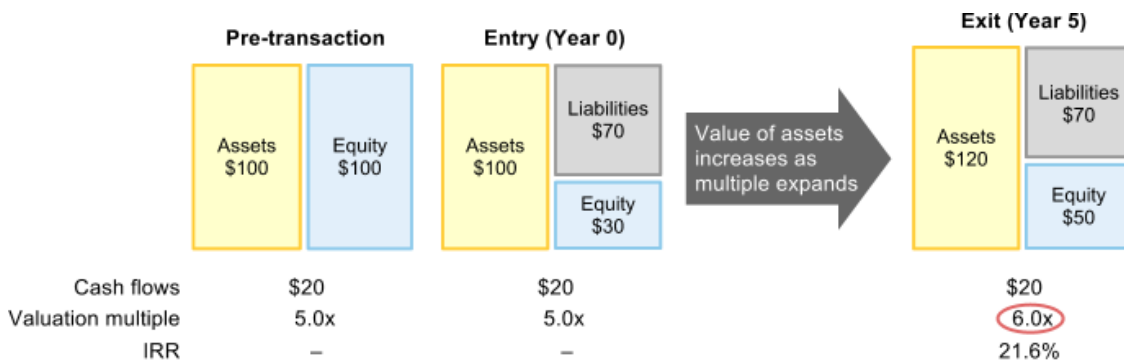
En relación con los diferentes modelos del *in-house-operations team* cabe mencionar, que no hay un modelo mejor que otro. La utilidad y eficiencia de cada modelo dependen de las características del fondo, así como de la estrategia de inversión, el tamaño del fondo e inversiones y la cultura del fondo (Hemptonne & Hoflack, 2009, págs. 38-41).

### 3.1.3 Arbitraje del múltiplo

El arbitraje, que también se conoce como expansión del múltiplo, representa un efecto pasivo que no está controlado por el fondo ni por las compañías que forman la cartera, dado que no tiene una relación directa con las decisiones tomadas por la gente involucrada en las transacciones. El inversor solo toma un papel pasivo y puede generar beneficios si hay unas discrepancias en la valoración por múltiplos entre la fecha de adquisición y la fecha de venta (Schwetzler & Wilms, 2007, pág. 2). La explotación de este efecto se basa en la estrategia de *buy low - sell high* (Berg & Gottschalg, 2004, pág. 11). Dado que el efecto de arbitraje es exógeno e imposible de controlar, la mayoría de los bancos no lo incluyen en sus modelos al principio de la transacción. Por lo tanto, el efecto en relación al arbitraje es un *on-top-profit* al final del período de tenencia.

El gráfico 13 muestra como el valor de los activos aumenta a medida que el múltiplo aumenta debido a cambios del mercado. En este ejemplo, el fondo obtiene una tasa interna de retorno de un 21.6% solo por los efectos exógenos del mercado.

Gráfico 13: Creación de valor a través de arbitraje (Macabacus LLC, 2018)



Según Schwetzler y Wilms, hay cinco factores que provocan dichas discrepancias. Los cinco factores claves son los siguientes: cambios en la valoración del mercado, información privada, información del mercado, capacidades de negociación y optimización del alcance corporativo (Schwetzler & Wilms, 2007, pág. 2).

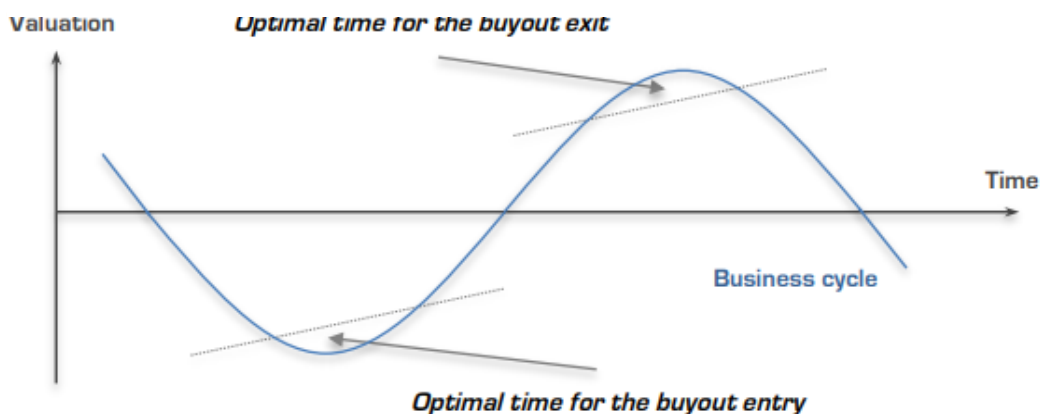
### 3.1.3.1 Arbitraje por cambios en la valoración del mercado

Primero, se crea valor y aumenta los retornos si la valoración del mercado cambia hacia arriba durante el período de tenencia. Los fondos de capital riesgo pueden beneficiar o sufrir de este efecto exógeno, dependiendo del desarrollo de los múltiplos de compañías comparables del mercado público (Berg & Gottschalg, 2004, pág. 11; Schwetzler & Wilms, 2007, pág. 2).

Por ejemplo, si un fondo compra una compañía durante una crisis económica, donde los múltiplos generalmente son bajos, y la vende en un período de crecimiento económico con una valoración que se basa en altos múltiplos de compañías comparables del mercado público, el fondo beneficia de este efecto exógeno (Streich, 2013, pág. 37). Por lo tanto, el fondo genera valor simplemente por los cambios de valoración, independientemente de la evolución y cambios de la compañía. Este efecto se conoce bajo el nombre de *multiple riding* (Berg & Gottschalg, 2004, pág. 11).

Por el contrario, si el fondo compra una compañía en el punto alto económico a un múltiplo muy alto y el mercado colapsa después, el mercado destruye valor para el fondo.

Gráfico 14: La gestión del tiempo para adquisiciones (Hannus, 2015, pág. 14)



Un estudio de Axelson, Jenkinson, Strömberg y Weisbach muestra que la situación económica juega un papel importante en la adquisición dado que las condiciones macroeconómicas influyen en los precios y también en la cuota de apalancamiento de las compañías (Axelson et al., 2010, págs. 14-27). Además un análisis de Streich confirma que existía una correlación de 0,63 entre los múltiplos de EV/EBITDA y la tasa de crecimiento del producto interno bruto, que representa el factor económico, entre 2001 y 2012 (Streich, 2013, págs. 36-37).

### **3.1.3.2 Arbitraje por asimetría de información privada y pública**

El segundo punto se refiere a la asimetría de información. Un fondo puede aprovechar una ventaja en la determinación del precio de la adquisición en comparación con sus competidores si tiene información privada exclusiva sobre la compañía (Schwetzler & Wilms, 2007, pág. 2). El hecho de que un fondo sepa más que sus competidores, por ejemplo conociendo la volatilidad esperada de los beneficios, le da una ventaja en las negociaciones (Streich, 2013, pág. 38). Este factor de la información privada tiene alta importancia en los *Management Buy-Outs*, dado que la gestión pertenece a los inversores de fondos propios. Como consecuencia, el equipo de gestión puede aprovechar esta asimetría de información en las negociaciones sobre el precio de adquisición con los inversores actuales, los cuales se quiere reemplazar. Por lo tanto, la información privada ayuda al fondo en bajar el precio de adquisición o subir el precio de venta (Berg & Gottschalg, 2004, págs. 12-14; Streich, 2013, pág. 38).

Por otro lado, la información pública puede dar una ventaja a un fondo. Gracias a la gran red de especialistas y profesionales de diferentes industrias, sectores y mercados los fondos tienen acceso a información exclusiva. Esta información sirve mucho en el momento de estimar el valor de una empresa y ponerlo en el contexto de la industria para saber si una empresa está sobrevalorada o infravalorada respecto a sus competidores. Esta información ayuda al principio de una inversión para determinar el momento adecuado de compra y al final de la transacción para saber cuándo es el punto ideal para la venta (Fox & Marcus, 1992, págs. 67-70; Streich, 2013, pág. 38; Berg & Gottschalg, 2004, págs. 14-15).

### **3.1.3.3 Arbitraje por capacidades de negociación**

Las capacidades de negociación provocan un mejor *deal flow* y son la cuarta fuente para conseguir un efecto de arbitraje. Este efecto se basa, por un lado, en la capacidad de identificar posibles compañías objetivo, y, por otro lado, en la capacidad de ejecutar y mejorar las condiciones de las diferentes transacciones (Streich, 2013, pág. 39). Sobre todo los grandes fondos de capital riesgo aprovechan esta ventaja, analizando y evaluando el mercado de forma continuamente según oportunidades de inversión. Esta revisión permite obtener un conocimiento e información superior sobre oportunidades futuras en distintas industrias en comparación con los fondos que no tienen esta capacidad (Berg & Gottschalg, 2004, pág. 15).



La identificación temprana de oportunidades, basándose en una amplia red y observación del mercado, puede influir pasivamente en la tasa interna de retorno, pagando un precio de adquisición no inflado. Según Barney, un retorno por encima del retorno normal sólo se puede conseguir comprando compañías en mercados imperfectamente competitivos. La razón de esto son los precios inflados en mercados perfectamente competitivos que están provocados por la competencia en una subasta (Barney, 1988, págs. 77-78).

#### **3.1.3.4 Arbitraje por optimización del alcance cooperativo**

La optimización del alcance cooperativo es la última fuente directa que puede provocar cambios en los múltiplos, resultando en un beneficio o una pérdida para el fondo. Bajo la optimización del alcance cooperativo se entiende la estrategia de *asset stripping* o *buy-and-build*, que provocan un cambio de la estructura cooperativa.

Si una compañía con diferentes divisiones tiene un valor por debajo del valor de la suma de sus divisiones individuales, se crea valor con el *asset stripping*. Esto significa, que se compra la compañía y se la divide según las distintas divisiones en unidades separadas. La creación de valor reside aquí en evitar el descuento que tiene una compañía en el caso de que las divisiones individuales están infravalorados por el mercado, aumentando el valor con las ventas de divisiones individuales (Streich, 2013, págs. 39-40; Berg & Gottschalg, 2004, pág. 16).

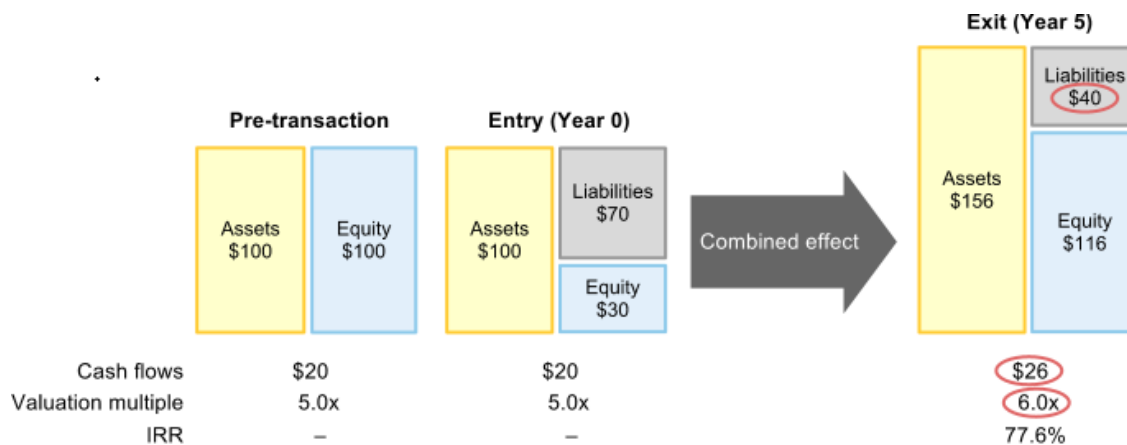
La estrategia de *buy-and-build* es el caso opuesto. Aquí, el fondo compra inicialmente una compañía que sirve como núcleo de la plataforma. Después el fondo adquiere compañías en transacciones separadas y las fusiona con la compañía que sirve como plataforma posteriormente. Con esta consolidación, el fondo quiere realizar sinergias y formar una compañía suficiente grande para la salida de bolsa (Loos, 2005, págs. 24-25). Esta estrategia puede aumentar el múltiplo dado que una empresa grande es más eficiente desde un punto de vista operativo, explotando sinergias y siendo menos arriesgado desde un punto de vista financiero, lo que permite una estructura financiera más barata (Streich, 2013, págs. 39-40).

### **3.2 Creación de valor por la interacción de las diferentes herramientas**

Independientemente de la situación económica, el mayor retorno se obtiene con el uso y explotación de las tres herramientas simultáneamente (Chiarella et al., 2015, pág. 11). Como muestra el gráfico 15 de forma muy clara, en relación a los diferentes gráficos del

capítulo 3.1, ninguna palanca aislada puede superar la tasa interna de retorno de un 77.6% que resulta de la explotación de las diferentes palancas en conjunto.

Gráfico 15: Creación de valor a través de la explotación de las tres herramientas simultáneamente (Macabacus LLC, 2018)



Respecto a la importancia y utilidad que tiene cada herramienta aislada en la creación de valor en una transacción, cabe destacar, que eso depende de las condiciones económicas durante el período de tenencia, por lo que no se puede asegurar de forma concisa. Factores macroeconómicos como el coste y la disponibilidad del crédito, el crecimiento económico o el nivel de bolsa influyen en la utilidad de las herramientas directamente (Chiarella et al., 2015, págs. 11-12).

La forma en que las condiciones macroeconomías influyen en los efectos de las tres herramientas queda patente en el período entre 2005 y 2014 en Europa. Este tiempo está dividido en tres sub-períodos que están claramente marcados por diferentes entornos macroeconómicos.

En el período *Pre-Crisis*, entre 2005 y 2008, las tres herramientas tenían el apoyo de las condiciones económicas. La alta disponibilidad de deuda facilitó elevados apalancamientos y bajas aportaciones de fondos propios. Las buenas expectativas económicas y la alta confianza en el mercado apoyaron el crecimiento y las valoraciones de las compañías. De esta manera se podía crear valor mediante el crecimiento de las actividades de las compañías y mediante arbitraje (Chiarella et al., 2015, pág. 12).

Con la crisis económica en 2007/08 vino un cambio fundamental. Entre 2009 y 2011, el período *Post-Crisis*, la disponibilidad de crédito se había contraído, y por lo tanto la posibilidad de endeudarse fue limitada. Las malas perspectivas económicas y la baja confianza en los mercados impidieron el crecimiento. Como consecuencia, un crecimiento lento y las bajas valoraciones de las compañías afectaron negativamente a las herramientas de crecimiento y apalancamiento. Por otro lado, el arbitraje supuso una herramienta útil, dado que se podían adquirir compañías a un múltiplo muy bajo (Chiarella et al., 2015, pág. 12).

Durante el período de *Post-Quantitative Easing* (2012-2014) el enfoque en la creación de valor cambió hacia al crecimiento. Por un lado, el efecto del apalancamiento no recuperó su importancia y el arbitraje perdió su utilidad. El apalancamiento no volvió a ser útil dado que las entidades financieras no soportaron transacciones muy apalancadas y la competencia creció con la alta oferta de créditos baratos. Por otro lado, la política de *Quantitative Easing* impulsó las valoraciones a un nivel artificialmente alto que restringió el efecto por arbitraje (Chiarella et al., 2015, pág. 12).

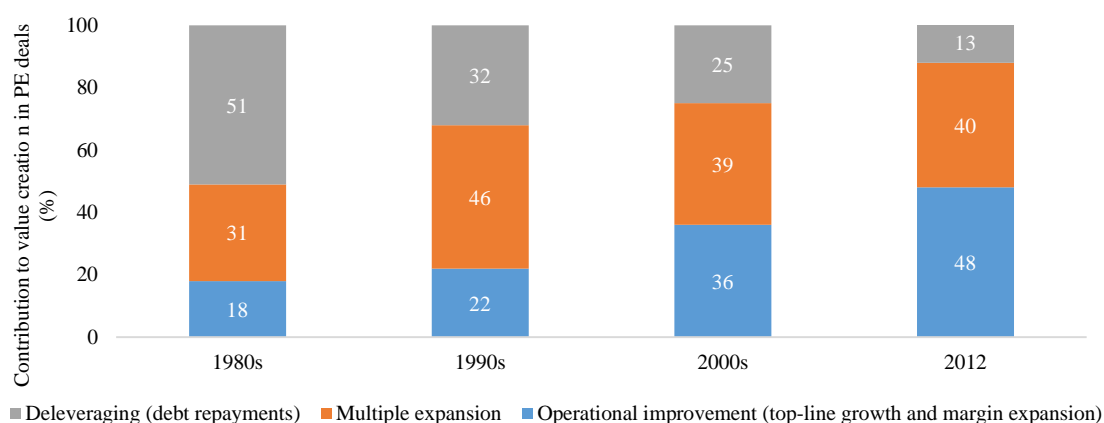
Sin embargo, independiente de las condiciones del entorno económico, hubo un cambio de enfoque en la creación de valor respecto a los últimos 40 años (Véase el gráfico 16). Diferentes análisis confirman que las mejoras operacionales ganan importancia continuamente. Comparando esta situación del siglo pasado, donde los fondos creaban principalmente valor a través del apalancamiento, en 2012 las mejoras operativas y el crecimiento de los márgenes tenían un papel fundamental en las compras apalancadas (Brigl et al., 2008, págs. 9-10; Braun et al., 2014; Brigl et al., 2016).

Este cambio también se puede verificar con el resultado de un estudio de PwC. Según este estudio, 82% de los ejecutivos de cien diferentes fondos de capital privado que participaron en esta encuesta, dicen que el potencial de las mejoras operativas es la piedra angular de su decisión de inversión hoy en día (Roberts, 2015, pág. 9). Aparte de eso, 78% de los ejecutivos tiene la opinión que la importancia de las mejoras operativas aumentará aún más en los próximos años (Roberts, 2015, pág. 23).

Esta tendencia hacia las mejoras operacionales como fuente más potente en la creación de valor está provocada por cambios macroeconómicos y por cambios del mercado de capital riesgo. Esto significa, que debido al hecho de que existe una gran cantidad de

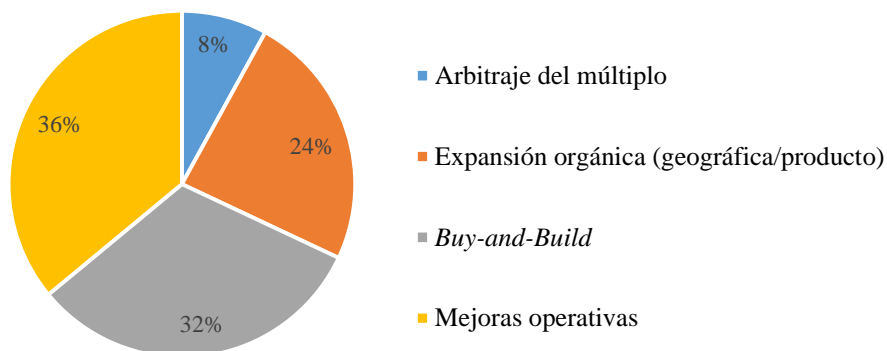
crédito y liquidez a través del *Quantitative Easing* en el mercado y hay una competencia cada vez más fuerte entre los fondos (había un fuerte crecimiento del número de fondos de capital riesgo en los últimos años), hoy en día un fondo solo puede vencer a sus competidores con una mayor rentabilidad si el fondo consigue mejoras operativas en las compañías de cartera. Por lo tanto, los profesionales y especialistas estratégicos y operativos serán cada vez más importantes. Como consecuencia los fondos deberán incorporarlos en las transacciones lo más antes posible (Ernst & Young Solutions LLP, 2016, págs. 2-3).

Gráfico 16: El cambio en la creación de valor (Brigl et al., 2016)



En relación con las mejoras operativas cabe destacar, que la estrategia de *buy-and-build* se ha convertido en la estrategia preferida para conseguir mejoras operativas (Véase el gráfico 17). Generalmente las mejoras operativas con la estrategia de *buy-and-build* consisten en la explotación de las sinergias tradicionales dado que se fusionan compañías aprovechando ventajas como las ventajas de escala, eficiencia y de la reducción de gastos generales y administrativos (Brigl et al., 2016).

Gráfico 17: Según 100 ejecutivos de diferentes fondos, el enfoque en la búsqueda de nuevas inversiones está en las compañías con posibilidades de mejoras operativas (el gráfico circular muestra los resultados medidos en porcentaje) (Roberts, 2015, pág. 25)



Este aumento hacia las mejoras operativas provoca según el Boston Consulting Group una nueva tendencia. Esta tendencia es la estandarización del proceso de la creación de valor, que jugará un papel fundamental en el futuro de la industria del capital riesgo (Brigl et al., 2012, pág. 15).

Con estandarización el Boston Consulting Group se refiere al desarrollo de unos procesos únicos por los diferentes fondos, que son explícitos y fácilmente replicables para crear valor operacional en cualquier compañía adquirida. La estandarización incluye por un lado el proceso general de la transacción como la identificación, adquisición, mejoramiento y venta de las compañías de cartera, y, por otro lado las iniciativas operativas para crear valor en las compañías. Con esta estandarización los fondos pueden aumentar la eficiencia en sí mismos y aseguran la creación de valor por dichas mejoras. Además la estandarización permite que la gente más sénior de un fondo se centre en actividades que pueden conferir una ventaja competitiva a largo plazo; esto es, en actividades que no se pueden estandarizar ya que requieren soluciones estratégicas y operativas más complejas (Brigl et al., 2012, págs. 15-22).

## **4 Transformación de la teoría a un ejemplo práctico: CeramTec**

El siguiente capítulo ilustra la teoría descrita anteriormente con un ejemplo práctico, es decir, con una transacción real. Para obtener una visión más detallada de la transacción, primero se describen las partidas involucradas en dicha transacción, es decir la compañía objetivo y el fondo de capital riesgo, así como la transacción. Después se realiza un análisis de la creación de valor en esta transacción y compara el éxito de esta operación con el éxito promedio del mercado desde la crisis financiera de 2007 hasta 2016.

### **4.1 Presentación de la compañía CeramTec y del fondo Cinven**

#### **4.1.1 Presentación de la compañía CeramTec**

La compañía alemana CeramTec, con sede en Plochingen, Baden-Wurtemberg, es uno de los líderes del mercado de cerámica técnica y está especializada en el desarrollo, la fabricación y la venta de piezas, componentes y productos de materiales cerámicos. En total, la cartera de productos consta de más de 10.000 productos que se utilizan en diferentes sectores como la automoción, la electrónica, la energía y el medio ambiente, la ingeniería industrial y la tecnología médica. El desarrollo continuo de productos nuevos e innovadores de cerámica que satisfacen las necesidades específicas y diferentes de los clientes asegura la posición de CeramTec en el mercado (BC Partners LLP, 2017; CeramTec Holding GmbH, 2018a; CeramTec Holding GmbH, 2017b).

CeramTec tiene una presencia internacional como fabricante y proveedor de productos cerámicos gracias a fábricas y puntos de ventas en todo el mundo, incluyendo Europa, América y Asia. En total, la compañía tiene alrededor de 3.400 empleados, de los cuales 2.000 trabajan en Alemania (BC Partners LLP, 2017).

Entre junio de 2016 y junio de 2017, CeramTec vendió productos por un valor de € 538 millones y tuvo un EBITDA ajustado de € 196 millones (CeramTec Holding GmbH, 2017b).

El origen de CeramTec se remonta a la fundación de Thomaswerke en 1903, por lo tanto es una compañía con más de 100 años de vida (CeramTec Holding GmbH, 2018c). En 2004, KKR, un fondo de capital riesgo estadounidense, compró el subgrupo Dynamit Nobel AG, en el cual se incluía CeramTec, de mg technologies AG. KKR integró varias partes de Dynamit Nobel AG, como la compañía CeramTec, en su holding industrial

Rockwood Holdings Inc. con sede en Princeton, Nueva Jersey, en los Estados Unidos (CeramTec Holding GmbH, 2018c; Neveling, 2017).

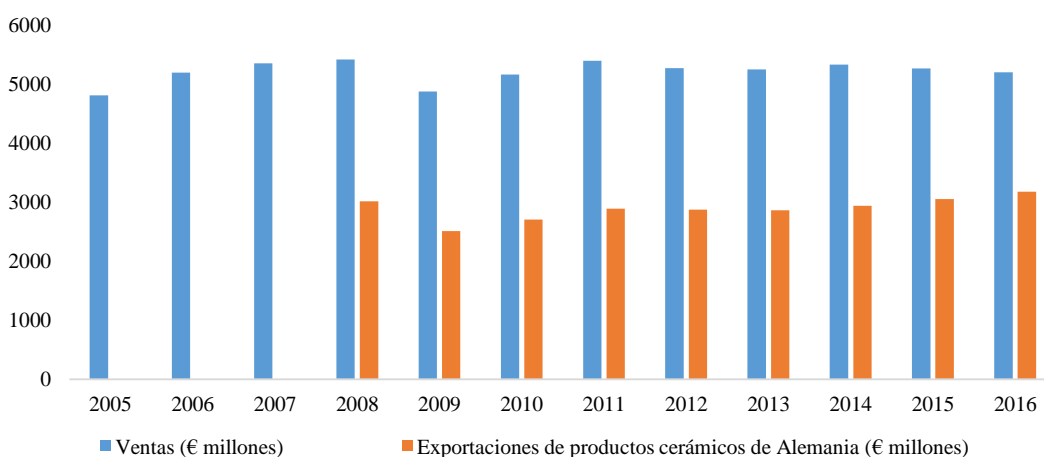
En 2013, Rockwood llevó a cabo una reestructuración de su mismo y se enfocó en actividades relacionadas con el litio, por lo que vendió varias de sus compañías. Una de ellas fue CeramTec, que fue comprada por € 1.490 millones por el fondo británico Cinven (CeramTec Holding GmbH, 2013).

#### 4.1.2 Características de CeramTec como compañía objetivo

Analizando la industria de la cerámica y la posición de la compañía CeramTec se pueden confirmar que CeramTec es una compañía ideal para una compra apalancada dado que la compañía cumple las características más importantes de una compañía objetivo.

Empezando con la industria cabe destacar que la industria de la cerámica no es cíclica, y por lo tanto no depende de la situación económica. Además la industria gana cada vez más importancia gracias al aumento del uso de cerámica, sobre todo en la medicina (Behnsen et al., 2013, pág. 1). Esta estabilidad de la industria se puede confirmar con el hecho de que las ventas y exportaciones de productos cerámicos de empresas alemanas no sufrieron durante la crisis mundial en 2007/08 (Véase el gráfico 18).

*Gráfico 18: Evolución de las ventas de la industria de la cerámica y de las exportaciones de productos cerámicos de Alemania (medido en €) (Statista GmbH, 2018)*



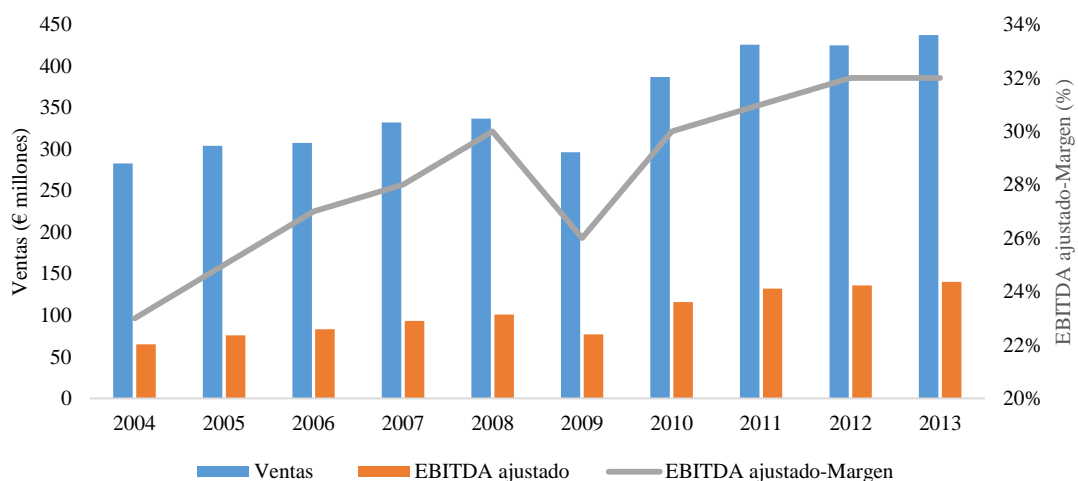
Resumiendo los puntos claves de la industria, se puede verificar que CeramTec opera en una industria de alto atractivo para fondos de capital riesgo dado que muestra una alta estabilidad de demanda y buenas expectativas futuras gracias al uso creciente de productos cerámicos (Behnsen et al., 2013, pág. 1).

Los siguientes puntos clave muestran que, CeramTec, como compañía, también es un candidato ideal para una compra apalancada.

Primero, CeramTec tiene una fuerte posición en el mercado y es uno de los principales fabricantes y proveedores internaciones de productos cerámicos, sobre todo de productos que están relacionados con la cerámica técnica (BC Partners LLP, 2017).

Segundo, la compañía tiene una alta estabilidad en el nivel de ventas y de margen, e incluso es capaz de aumentar las ventas y márgenes de forma continua. Esto se traduce, en números concretos, en que las ventas han evolucionado entre 2004 y 2013 con una tasa de crecimiento compuesto del 4,98% y el EBITDA ajustado con un 8,90%, provocando un aumento del margen del EBITDA ajustado del 3,74%. Además, como se puede ver en el gráfico 19, las ventas de CeramTec no se ven afectadas por la situación macroeconómica, como se pudo comprobar durante la crisis financiera (CeramTec Holding GmbH, 2017a; CeramTec Holding GmbH, 2014).

*Gráfico 19: Evolución de las Ventas, EBITDA ajustado y margen del EBITDA ajustado desde 2004 hasta 2013*





Considerando las características de la industria, el crecimiento de la compañía, la posición fuerte en el mercado y la robusta demanda de sus productos a través de un alto grado de especialización que no depende del ciclo económico, se puede concluir que CeramTec es una compañía atractiva para un fondo de capital riesgo.

#### **4.1.3 Presentación del fondo de capital riesgo Cinven**

El fondo que compró CeramTec en 2013 fue Cinven, y, por lo tanto, tuvo un papel principal en CeramTec durante el período de tenencia.

Cinven fue fundado en 1977 y se independizó del *British Coal Pension Schemes* en 1995 para crear un año después su primer fondo independiente. Desde 1995 hasta hoy, Cinven ha conseguido más de € 27 mil millones, ha invertido en más de 120 compañías y ha obtenido ganancias de más de € 35 mil millones (Cinven Partners LLP, 2018). Según un informe de Willis Towers Watson, Cinven obtuvo en julio de 2017 más de \$16 mil millones como activo gestionado (Willis Towers Watson & Financial Times, 2017, pág. 75). El fondo tiene una presencia internacional con nueve oficinas en todo el mundo, como en Nueva York, París, Frankfurt o Madrid (Cinven Partners LLP, 2018).

Respecto a la estrategia de inversión cabe mencionar que Cinven tiene un enfoque de inversión internacional e invierte en compañías con sede en Europa, Estados Unidos o mercados emergentes. Sobre todo invierte en empresas que pertenecen al sector de servicios empresariales, consumo, servicios financieros, salud, industria y tecnología, medios y telecomunicaciones (*TMT*) (Cinven Partners LLP, 2018).

#### **4.2 Transacción apalancada de CeramTec por Cinven**

##### **4.2.1 Financiación de la transacción**

Como se ha mencionado antes, Cinven compró CeramTec en 2013 por € 1.490 millones de Rockwood (CeramTec Holding GmbH, 2013). Esto implica que Rockwood vendió CeramTec por un múltiplo de EBITDA de 11 y un múltiplo de ventas de 3,6 a Cinven (Véase la tabla 2).

Respecto a comparables, cabe destacar que hay relativamente pocas compañías comparables que coticen en bolsa, y, por eso es difícil encontrar múltiplos adecuados. Como referencia se puede decir que Rockwood recibió más del doble del múltiplo de EBITDA del que 3M pagó por Ceradyne, lo que está relacionado con el hecho de que Ceradyne tuvo una mayor exposición a mercados industriales de crecimiento más lento y una gran exposición a mercados inestables (Simpson, 2013).

Transaction Assumptions	
EBITDA 2013	140.636 €
Transaction EBITDA/EV Multiple	11,0x
<b>Transaction Value</b>	<b>1.547.000 €</b>
(-) Debt	-1.045.424 €
(+) Cash	0 €
<b>Equity Value</b>	<b>501.576 €</b>
<i>Revenue</i>	<i>425.200 €</i>
<i>Transaction Revenue Multiple</i>	<i>3,6x</i>
<b>Transaction Value</b>	<b>1.547.000 €</b>

Tabla 2: Supuestos de transacción; CeramTec - Cinven

Cinven financió la adquisición de CeramTec con dos tercios de deuda y un tercio de fondos propios (Véase la tabla 4). Los dos tercios de deuda estaban compuestos de los siguientes instrumentos financieros, todos fondos ajenos (Moody's Corporation, 2013):

- € 647,4 millones de *Senior Secured Credit Facilities (Ba3-Rating)*, dividido en varios *Senior Secured Term Loans* en euros o dólares
- € 306,7 millones *Senior Notes*, Cupón 8,25% que vence en agosto de 2021 (*Caa1-Rating*)
- € 120.000 *Shareholder Loan* de Cinven

Como consecuencia, analizando el flujo de caja financiero de 2013, se puede ver un entrada de deuda de € 1.045.424 lo que implica que Cinven utilizó € 501.576 de fondos propios (Véase la tabla 3 y 4) (CeramTec Holding GmbH, 2014). Esta financiación, utilizando dos tercios deuda y solo un tercio fondos propios, implica un apalancamiento de Deuda total/EBITDA ajustado de 7,4 (Véase la tabla 5). El buen desempeño a lo largo de los años, incluso durante la recesión de 2009, y el hecho de que la única deuda de CeramTec se encontraba anteriormente en la matriz de Rockwood (por eso Cinven compró CeramTec con deuda cero) permitieron estas condiciones crediticias tan buenas y agresivas (Hessami, 2013).

	15 July 31 Dec 2013	14 July 2013
<b>Cash flow from operating activities</b>	<b>22.612 €</b>	<b>50 €</b>
<b>Cash flow from investing activities</b>	<b>-1.379.322 €</b>	<b>0 €</b>
Cash received from contribution to capital reserve	378.148 €	0 €
Cash received from issuance of bond	299.799 €	0 €
Cash received from syndicated loan	625.625 €	0 €
Repayment of syndicated loan	0 €	0 €
Cash received from drawing of revolver loan	0 €	0 €
Interest paid	0 €	0 €
Cash received from shareholder loan	120.000 €	0 €
Repayment of shareholder loan	0 €	0 €
Transfer of profit/loss to former shareholder	0 €	0 €
<b>Cash flow from financing activities</b>	<b>1.423.572 €</b>	<b>0 €</b>

Tabla 3: Estado de flujo de caja de CeramTec - Diciembre 2013 (CeramTec Holding GmbH, 2014)

<b>Sources &amp; Uses</b>		
<b>Sources</b>	<b>€</b>	<b>%</b>
Revolver (in 2017)	22.000 €	1,4%
Bond	299.799 €	19,4%
Syndicated loan	625.625 €	40,4%
Shareholder loan	120.000 €	7,8%
Sponsor Equity	501.576 €	32,4%
<b>Total Sources</b>	<b>1.547.000 €</b>	<b>100,0%</b>
<b>Uses</b>	<b>€</b>	<b>%</b>
Payment of existing Shareholder (Rockwood)	1.547.000 €	100,0%
<b>Total Uses</b>	<b>1.547.000 €</b>	<b>100,0%</b>

Tabla 4: Sources & Uses Statement de la transacción

## Debt Payment

<b>Ending Debt Balance (Fiscal Year Ending December 31, XX)</b>	<b>2013</b>
Revolver (in 2017)	0 €
Bond ( <i>Senior Unsecured Debt</i> )	299.799 €
Syndicated loan ( <i>Senior Secured Debt</i> )	625.625 €
Repayment Syndicated loan	0 €
Shareholder loan	120.000 €
Repayment Shareholder loan	0 €
<b>Total</b>	<b>1.045.424 €</b>
<i>% of Transaction amount</i>	<i>100,0%</i>

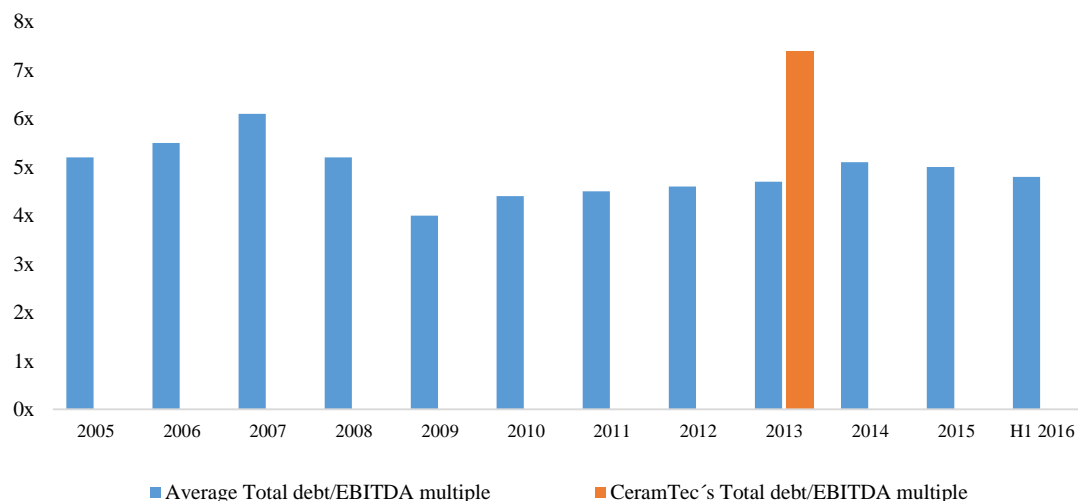
## Leverage

Senior Secured Debt / EBITDA	4,4x
Senior Unsecured Debt / EBITDA	2,1x
Total Debt / EBITDA	7,4x

Tabla 5: Ending Debt Balance 2013 y ratios de apalancamiento

La fuerte confianza en la calidad de CeramTec y las buenas expectativas se pueden subrayar con el hecho de que el endeudamiento estaba muy por encima de la media europea (Véase el gráfico 20) (Bain & Company, Inc., 2017, pág. 18).

Gráfico 20: Endeudamiento medio en compras apalancadas en Europa (Bain & Company, Inc., 2017, pág. 18)



### 4.2.2 Cambios llevados a cabo por Cinven

Como es común en una compra apalancada, Cinven tomó un papel importante en la compañía y en las decisiones corporativas durante el período de tenencia. Esto significa que Cinven era un inversor con alta influencia y actuó como un *Owner/Operator*. Esto se ve reflejado en el hecho de que Cinven designase al equipo de gestión, dado que antes la compañía era gestionada por el holding Rockwood. Además puso dos personas de su

fondo, Immo Rupf y Pontus Pettersson, en el consejo de administración (CeramTec Holding GmbH, 2018b). Adicionalmente, Cinven realizó con las adquisiciones y la internacionalización proyectos a gran escala, que es otra característica típica en el caso de que el fondo opere como *Owner/Operator*.

Analizando la estrategia de CeramTec bajo el control de Cinven, se percibe que la estrategia tenía como enfoque el crecimiento fuerte del *top line* de la cuenta de pérdidas y ganancias y la mejora del margen de EBITDA. Para conseguir estos objetivos, la estrategia de Cinven se basó en los siguientes cuatro pilares fundamentales (Cinven Partners LLP, 2017):

- 1) ***Agilizar la organización y fortalecer la gestión***; Cinven reorganizó la estructura corporativa de CeramTec, juntando las 16 unidades de negocio independientes en dos segmentos de negocio principales, el segmento médico y el industrial. Además cambió el consejo de administración, nombrando al nuevo CEO Henri Steinmetz, y el nuevo COO del negocio médico, Dr. Hadi Saleh. Además Cinven llevó a cabo cambios estructurales y de personal en mandos intermedios (Cinven Partners LLP, 2017).
- 2) ***Acelerar el crecimiento orgánico a través de la inversión en capacidad adicional***; Bajo del control de Cinven, CeramTec invirtió € 40 millones en la planta médica en Marktredwitz, Alemania, para impulsar la innovación y el desarrollo de nuevos productos, apoyando el crecimiento orgánico (Cinven Partners LLP, 2017).
- 3) ***Aumentar la productividad y la eficiencia del capital***; La implementación de nuevos sistemas de control y de la mejora continua, así como la centralización de la gestión de producción, apoyó los márgenes sustancialmente mayores y la generación de flujos de caja libre mayores (Cinven Partners LLP, 2017).
- 4) ***Ejecutar una estrategia exitosa de buy-and-build***; Bajo Cinven CeramTec compró en 2015 la compañía estadounidense DAI Ceramics y en 2017 el negocio de electro cerámica de Morgan Advanced Materials que está establecido en el Reino Unido para avanzar la internacionalización y la diversificación global (Cinven Partners LLP, 2017; Eich, 2017).

Esta estrategia provocó un aumento de las ventas durante el período de tenencia, entre 2013 y 2017, de € 438 millones hasta € 530 millones, lo cual implica un crecimiento anual de casi el 5%. Por otro lado, el EBITDA ajustado subió en el mismo tiempo casi un 9% anualmente, lo que tuvo como consecuencia una mejora del margen de un 32,1% en 2013 a un 37,0% en 2017.

Revenue & EBITDA 2012-2017							CAGR
Fiscal Year Ending December 31,	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
<b>Revenue</b>	<b>425.200 €</b>	<b>438.000 €</b>	<b>474.800 €</b>	<b>501.300 €</b>	<b>493.300 €</b>	<b>530.000 €</b>	<b>4,88%</b>
% Growth		2,9%	7,8%	5,3%	(1,6%)	6,9%	
<b>EBITDA</b>	<b>134.100 €</b>	<b>140.636 €</b>	<b>154.000 €</b>	<b>164.000 €</b>	<b>171.000 €</b>	<b>196.000 €</b>	<b>8,65%</b>
% Margin	31,5%	32,1%	32,4%	32,7%	34,7%	37,0%	
% Growth		4,6%	8,7%	6,1%	4,1%	12,8%	

Tabla 6: Crecimiento de las ventas y del EBITDA ajustado entre 2012 y 2017

Para resumir la cooperación exitosa entre el equipo de Cinven y el de la compañía, cabe citar el CEO de CeramTec, Henri Steinmetz: *"Our journey from a German-centric technology leader, towards a truly global market leader is well under way. Over the past four years we have doubled our ceramic implant capacity in Marktrechwitz, we have simplified the organisational set-up in our Industrial segment and we have created a leading platform in piezo ceramics with the UK acquisition of Morgan Advanced Materials."* (Cinven Partners LLP, 2017)

#### 4.2.3 Evaluación de la transacción y herramientas en la creación de valor

En 2017, después cuatro años, Cinven vendió CeramTec por cerca de € 2.600 millones a un consorcio de fondos que formaban parte del fondo de capital riesgo BC Partner y dos fondos de pensiones canadienses. Ésta transacción fue una de las mayores adquisiciones de un inversor financiero en Alemania en 2017 (BC Partners LLP, 2017).

El precio incluyó una deuda alrededor de € 1.000 millones. Dado que varios inversores estaban interesados en CeramTec, Cinven pudo vender la compañía por un precio más alto en comparación con lo que el mercado hubiera esperado (Manager Magazin, 2017).

Considerando que Cinven utilizó para la compra de la compañía alrededor de € 500 millones de fondos propios y la vendió por € 2.600 millones, restando € 1.000 millones de deuda, se extrae que Cinven consiguió una tasa interna de retorno anual de 34,93% y un *Money-Multiple* de 3,31x. Estos resultados del modelo de este trabajo pueden

considerarse muy exitoso y en línea con la tasa interna de retorno superior al 30% y el *Money-Multiple* de 3,2x que fueron reportados por la prensa (Eich, 2017).

#### Value Creation Analysis - Ceramtec - Holding period 4 years

	Entry 2013	Exit 2017	Cumulative Change	
			€	%
LTM Revenue	438.000 €	530.000 €	92.000 €	21,0%
LTM Adj. EBITDA	140.636 €	196.000 €	55.364 €	39,4%
% Margin	32,1%	37,0%	4,9%	
Transaction Multiple	11,0x	13,0x	2,0x	18,2%
Transaction Value	1.547.000 €	2.548.000 €	1.001.000 €	64,7%
Debt Used	-1.045.424 €	-885.706 €	159.718 €	-15,3%
Sponsor Equity	501.576 €	1.662.294 €	1.160.718 €	231,4%

MoM	3,31x
IRR	34,93%

Tabla 7: Creación de valor entre 2013 y 2017 y los indicadores de rendimiento resultantes

Calculando la contribución en la creación de valor de cada herramienta, se puede analizar los diferentes efectos que tiene cada herramienta respecto al rendimiento calculado anterior. Analizando la transacción y la contribución de cada herramienta, cabe destacar que Cinven se benefició de la creación de valor de la explotación de las tres herramientas explicadas anteriormente (Véase la tabla 8).

Value Creation		
Starting Equity Value	501.576 €	%
(+) EBITDA Growth	609.000 €	52,47%
(+) Multiple Expansion	392.000 €	33,77%
(+) Debt Paydown	159.718 €	13,76%
<b>Total Value Creation</b>	<b>1.160.718 €</b>	<b>100,0%</b>

Tabla 8: Contribucion de cada herramienta en la creación de valor

Sin duda, en relación a lo mencionado anteriormente, el repago de la deuda tenía el menor efecto en la creación de valor. Traducido a números, esto significa que el reembolso de la deuda (*de-levering*), o en otras palabras la mejora del flujo de caja para pagar una parte del principal de la deuda, solo aportó un 13,76% del valor creado total, es decir € 159.718, lo que supone un 0,46x del *Money-Multiple* (Véase la tabla 9).

#### MoM De-levering

Delta deuda	-159.718 €		
<b>Palanca FCF</b>	<b>159.718 €</b>	<b>0,46x</b>	<b>13,76%</b>

Tabla 9: El efecto del apalancamiento y reembolso de la deuda

La segunda herramienta más importante fue la expansión del múltiplo del EBITDA. Esta expansión del múltiplo aportó un 33,77% (€ 392.000), es decir, más del doble del reembolso de la deuda, en la obtención de un valor adicional después del período de tenencia. Esta creación de valor gracias al arbitraje del múltiplo se basa en dos pilares fundamentales.

Por un lado, se compró la compañía con un múltiplo de EBITDA de 11 y se la vendió por un múltiplo de 13, lo que significa que la diferencia multiplicada por el EBITDA ajustado del año 2013, que era € 140 millones, aportó un 24,23% en la creación de valor.

Por otro lado, el aumento del EBITDA ajustado multiplicado con la diferencia del ratio, dio un valor adicional a Cinven de € 110.727, lo cual representa un 9,54% del valor creado total. Sumando estas dos fuentes, se obtiene el resultado, de que el arbitraje del múltiplo aportó un 33,77% (€ 392.000) del valor que es igual a un 1,12x del *Money-Multiple* (Véase la tabla 10).

<b>MoM Multiple Expansion</b>			
Delta Multiple		2,00x	
EBITDA al principio		140.636 €	
<b>Palanca Multiple</b>	<b>281.273 €</b>	<b>0,80x</b>	<b>24,23%</b>
<b>Palanca Combination</b>	<b>110.727 €</b>	<b>0,32x</b>	<b>9,54%</b>
<b>TOTAL Multiple Expansion</b>	<b>392.000 €</b>	<b>1,12x</b>	<b>33,77%</b>

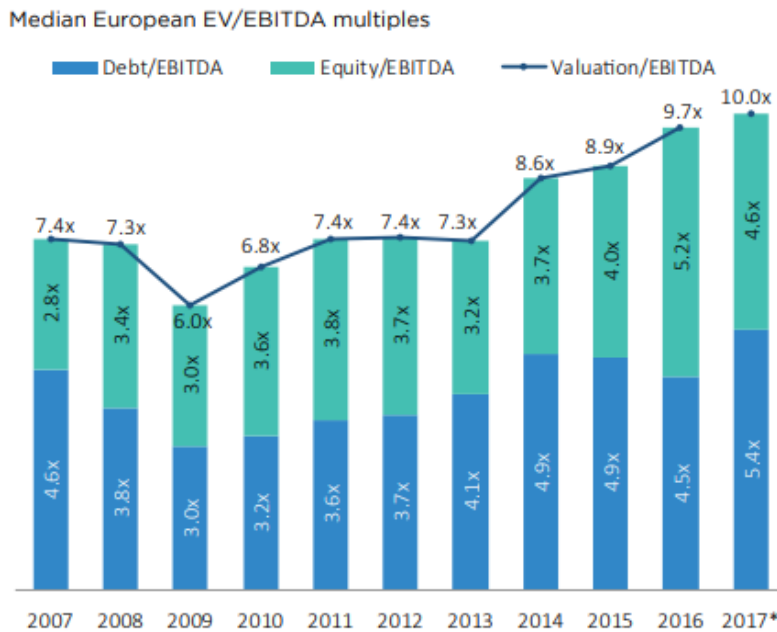
Tabla 10: Valor generado por la expansión del múltiplo de EBITDA

En este punto cabe destacar que Cinven, siendo uno de los fondos de capital riesgo más importantes del mundo, puede conseguir un efecto de arbitraje con su poder de negociación y su buen conocimiento y experiencia en el sector del capital riesgo; pero sin duda, la razón principal de este arbitraje reside en el crecimiento económico global, la situación muy alcista de las bolsas y la alta liquidez en el mercado (Véase el gráfico 21).

Estos factores, junto con la alta disponibilidad de préstamos, así como la alta competencia por un número limitado de objetivos de adquisición, han aumentado las valoraciones y múltiplos de las compañías en los últimos años (Cox, Hanson, & Maloney, 2017, pág. 6).



Gráfico 21: Evolución del múltiplo de EV/EBITDA entre 2007 y 2017\* (Cox et al., 2017)



Por eso Cinven se benefició del arbitraje sobre todo por cambios en la valoración del mercado, lo cual se ha explicado como primer factor clave del arbitraje en este trabajo.

Sin duda, como se menciona en el punto 3.6 de este trabajo, las mejoras operativas aportaron también en el caso de CeramTec la parte más importante en la creación de valor. En concreto esto implica que el crecimiento de las ventas, del EBITDA y también del margen del EBITDA, gracias a la internacionalización del *core business* y a la expansión mediante adquisiciones, aportó más que un 50% del valor añadido durante el tiempo de Cinven.

Como se puede ver en la tabla 11, las mejoras operativas generaron un valor adicional de € 609.000, lo cual representa un 52,47% y un 1,73x del valor generado total durante el período de tenencia, o del *Money-Multiple* obtenido, respectivamente.

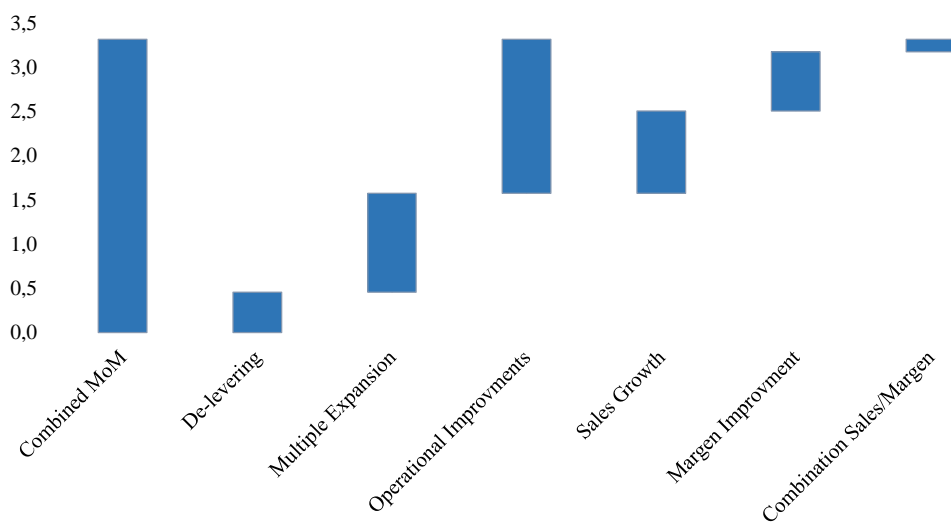
Además, se ve que el crecimiento de las ventas de € 438 millones a € 530 millones vino acompañado de una creación de valor de € 324.941, siendo la sub-palanca más importante en dicha transacción, seguida por el aumento de 5% del margen del EBITDA.

<b>MoM Operational Improvements</b>			
Delta EBITDA	55.364 €		
EV/EBITDA al principio	11,00x		
<b>Palanca EBITDA</b>	<b>609.000 €</b>	<b>1,74x</b>	<b>52,47%</b>
<b>Contribución del MoM de los Operational Improvements</b>			
Delta Ventas	92.000 €		
Margen al principio	32%		
EV/EBITDA al principio	11,00x		
<b>Palanca Ventas</b>	<b>324.941 €</b>	<b>0,93x</b>	<b>27,99%</b>
Delta margen	5%		
Ventas al principio	438.000 €		
EV/EBITDA al principio	11,00x		
<b>Palanca Margen</b>	<b>234.751 €</b>	<b>0,67x</b>	<b>20,22%</b>
<b>Palanca Combination V/M</b>	<b>49.308 €</b>	<b>0,14x</b>	<b>4,25%</b>

Tabla 11: Mejoras operativas como impulsores más importantes en la creación de valor

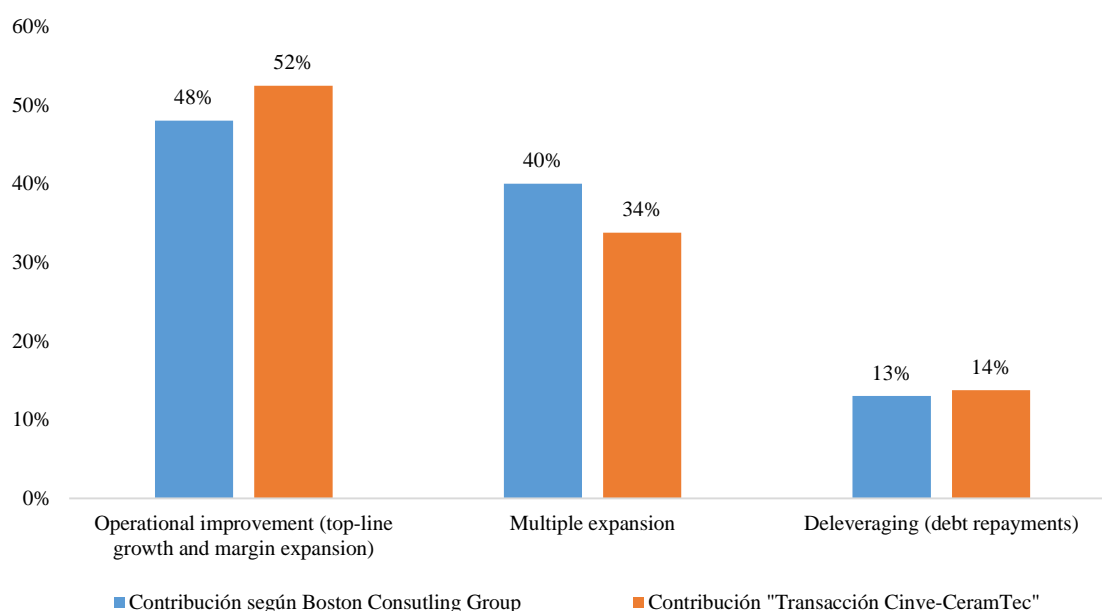
Finalmente, respecto a los datos obtenidos durante este trabajo, que están muy en línea con los datos publicados, se puede concluir que Cinven explotó de forma muy exitosa las tres herramientas diferentes y típicas de una compra apalancada y por eso cada herramienta aportó algo al valor generado total en la compañía y a la tasa interna de retorno obtenida (Véase el gráfico 22).

Gráfico 22: La contribución de las palancas gráficamente



Además cabe destacar que esa transacción confirma los resultados obtenidos del Boston Consulting Group. Es decir, el resultado de que las mejoras operativas supongan la fuente más útil en la creación de valor hoy en día, se observa muy bien también en la transacción de CeramTec. Es más, la distribución medida en porcentajes de las diferentes herramientas al valor total generado según el Boston Consulting Group está muy en línea con la distribución porcentual de la creación de valor del ejemplo de CeramTec, lo que significa que la transacción de CeramTec es un ejemplo representativo y muy real para una compra apalancada en el siglo XXI (Véase el gráfico 23).

*Gráfico 23: Comparación de la distribución porcentual de las herramientas en la transacción de CeramTec con el estudio de Boston Consulting Group (Brigl et al., 2016)*



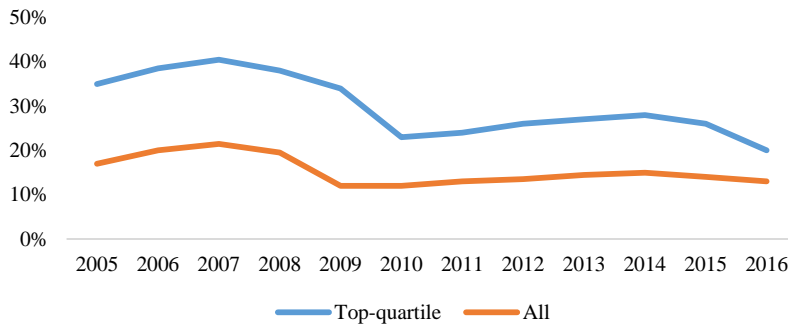
### 4.3 Evaluación del resultado de CeramTec, respecto al mercado

Analizando el mercado se puede decir que la industria de los fondos de capital riesgo ha madurado durante los últimos años y se ha vuelto más competitiva. La cantidad de fondos de capital riesgo en el mercado y la cantidad de capital sobrante, debido a la política de los bancos centrales, han provocado que los rendimientos no se hayan recuperado después la crisis.

Es decir, las tasas de rendimiento anual de los fondos de capital riesgo europeo todavía no están en los niveles previos a la crisis (Véase el gráfico 24). Además cabe destacar, que la situación actual de mercado de un exceso de liquidez provoca que sea cada vez

más difícil aumentar la tasa interna de retorno. Como consecuencia, en el futuro va a ser importante para los fondos encontrar compañías que tienen un alto potencial en mejoras operativas para obtener un retorno satisfactorio (Bain & Company, Inc., 2017, pág. 23).

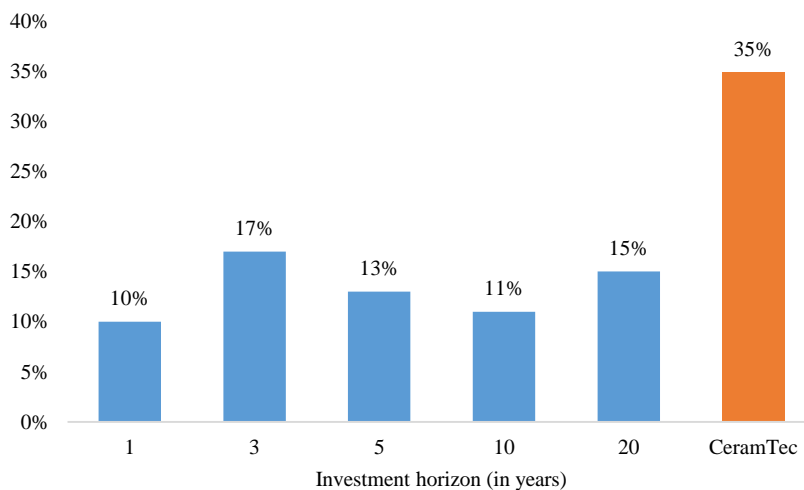
*Gráfico 24: 10-year horizon pooled net IRR de buyout funds en Europa (Bain & Company, Inc., 2017, pág. 23)*



Comparando la rentabilidad media del mercado de capital riesgo con la tasa interna de retorno anual obtenida del 34,93% y el *Money-Multiple* de 3,31x; o como está publicado en la prensa, con una tasa interna de retorno por encima de 30% y un *Money-Multiple* de 3,2x, se puede concluir que la transacción representa un éxito para Cinven y CeramTec (Eich, 2017).

Como se ve claramente en el gráfico 25, la tasa interna de retorno obtenida por Cinven se encuentra muy por encima de las medias de las tasas internas de retorno europeas independientemente del período de tenencia.

*Gráfico 25: End-to-end pooled IRR en comparación con el IRR de CeramTec (4-years holding period) (Bain & Company, Inc., 2017, pág. 22)*



## 5 Conclusiones

Como se indicó en la introducción, el primer y segundo objetivo de este trabajo de fin de grado es explicar cómo funcionan las compras apalancadas y la forma en la que los fondos de capital riesgo pueden crear valor mediante la explotación de las tres herramientas principales; es decir, con el apalancamiento, las mejoras operativas y el arbitraje del múltiplo. El tercer objetivo del trabajo es confirmar y transferir la teoría a un ejemplo real, y ver si hay diferencias entre la teoría y la realidad.

La principal conclusión del trabajo, considerando los resultados obtenidos con el modelo sobre la compra apalancada de CeramTec por Cinven, y la literatura existente, es que las mejoras operativas se han desarrollado desde el nacimiento de las compras apalancadas hasta hoy en día convirtiéndose en la herramienta principal en el proceso de la creación de valor, gracias a los cambios macroeconómicos y al crecimiento de la competencia en la industria de los fondos de capital riesgo. Por eso, las mejoras operativas son esenciales para aumentar la tasa interna de retorno hasta los niveles necesarios para atraer a los inversores.

Esta conclusión se puede confirmar con el hecho de que el estudio empírico del Boston Consulting Group obtuvo el mismo resultado que el ejemplo real. Es decir, que la contribución de las herramientas en el ejemplo de CeramTec es casi idéntica al resultado del estudio de Boston Consulting Group y a otros estudios. Como en el ejemplo de CeramTec, las mejoras operativas aportan cerca de la mitad del valor adicional generado en la creación de valor.

En cambio, el apalancamiento y reembolso de la deuda, que fueron la principal fuente de valor adicional en la década de 1980 y, por lo tanto, el catalizador de este tipo de transacciones, representan en el siglo XXI la palanca menos útil. La principal causa para que el efecto del apalancamiento haya desaparecido en este siglo, está relacionada con la alta liquidez en el mercado y con la alta competencia. Además, se puede decir que los fondos no tienen la capacidad de diferenciarse de sus competidores con la ingeniería financiera dado que el fondo básicamente no crea valor en las compañías que forman su cartera. Esto quiere decir que con el apalancamiento el fondo no apoya a una compañía para crecer en ventas ni mejorar sus eficiencias operativas.

Por otro lado, el arbitraje del múltiplo no es una opción adecuada cuando los precios de las compañías son muy altos debido a la alta liquidez en el mercado que provoca una inflación de activos.

Este cambio hacia las mejoras operaciones provoca el crecimiento de la importancia de dos conceptos que irán ganando más relevancia. Por un lado, se encuentra la estandarización de los procesos llevados a cabo por los fondos de capital riesgo. Gracias a la estandarización, los fondos son capaces de replicar el mismo proceso en diferentes compañías, y, en consecuencia, tienen más tiempo para el diseño específico de estrategia para cada una de sus compañías que mantienen en cartera. Por otro lado, la implementación de una estrategia de *buy-and-build* en las compras apalancadas va a ser cada vez más relevante en el enfoque de los fondos. Esta estrategia permite a las compañías crecer más rápidamente en ventas, y, gracias a las sinergias entre las compañías fusionadas, también a nivel de márgenes.

Otra conclusión de este trabajo es el hecho de que el mayor éxito económico que pueden obtener los fondos de capital riesgo reside en la explotación simultánea de las tres herramientas, dado que cada herramienta aporta un valor diferencial. Además, se puede decir que la aportación porcentual al retorno para el fondo de las diferentes herramientas tiene una correlación directa con la situación del mercado y de la economía global, lo que significa que la contribución de valor adicional se ajusta cada vez que el mercado y la economía cambian.

Finalmente, cabe mencionar que el mercado del capital riesgo y el enfoque de los fondos de capital riesgo han cambiado sustancialmente tras la crisis, debido a los cambios económicos y regulatorios. Este proceso de cambio aún no se ha finalizado, lo que implica que aún no se sabe cómo el mercado será en el futuro, ni cuál será la forma habitual de crear valor de un fondo de capital riesgo. Evoluciones como la normalización de las tasas de interés desempeñarán otra vez un papel importante en la reestructuración del sector.

Por todo ello, se puede concluir que lo cierto es que el típico fondo de capital riesgo en el futuro será muy diferente de un fondo anterior a la crisis de 2007/08 (Roberts, 2015, pág. 35).

## Literatura

- 10X EBITDA. (2016). *How Does PE Multiple Change When a Company Increase Debt?* Recuperado el 05 de Febrero de 2018, de 10X EBITDA:  
<https://www.10xebitda.com/pe-multiple-change-when-company-increases-debt/>
- Axelson, U., Jenkinson, T., Strömberg, P., & Weisbach, M. (2010). *Borrow cheap, buy high? The determinants of leveraged and pricing in buyouts*. Massachusetts, Estados Unidos: National Bureau of Economic Research.
- Bain & Company, Inc. (2017). *GLOBAL PRIVATE EQUITY REPORT 2017*. Boston, Estados Unidos: Bain & Comapny, Inc.
- Baker, G., & Montgomery, C. (1994). *Conglomerates and LBO Associations: A Comparison of Organizational Forms*. Massachusetts, Estados Unidos: Harvard Business School.
- Balz, Y., & Müller-Gastell, T. (2017). *How Do Successful LBOs in Germany Create Value*. París, Francia: HEC Paris.
- Barney, J. (1988). Returns to bidding firms in mergers and acquisitions: reconsidering the relatedness hypothesis. *Strategic Management Journal*, Vol. 9, 71-78.
- BC Partners LLP. (11 de Octubre de 2017). *BC Partners-Led Consortium, Including PSP Investments and Ontario Teachers', Acquires CeramTec, a Leading International Manufacturer and Supplier of Technical Ceramic*. Recuperado el 20 de Febrero de 2018, de BC Partners:  
[http://www.bcpartners.com/news/2017/11-10-17?sc\\_lang=en](http://www.bcpartners.com/news/2017/11-10-17?sc_lang=en)
- BC Partners LLP. (2018). *Fokus*. Recuperado el 09 de Enero de 2018, de BC Partners:  
[http://www.bcpartners.de/about-us/our-strategy?sc\\_lang=de-DE](http://www.bcpartners.de/about-us/our-strategy?sc_lang=de-DE)
- Behnsen, S., Machalett, H.-U., Schmidt, D., & Voigtsberger, D. (2013). *Potentialanalyse zum Wachstumsfeld "Keramik" in Thüringen*. Thüringen, Alemania: LEG Thüringen.
- Berg, A., & Gottschalg, O. (2004). *Understanding Value Generation in Buyouts*. Fontainebleau, Francia: INSEAD.

- Braun, P., Perembetov, K., Herger, D., & Puche, B. (2014). *Value Creation in Private Equity - Joint research findings from Capital Dynamics and the Technische Universität München*. Zug, Suiza; Múnich, Alemania: CapitalDynamics & Center for Entrepreneurial and Financial Studies.
- Brigl, M., Herrera, A., Liechtenstein, H., Meerkatt, H., Prats, M., & Rose, J. (2008). *The Advantage of Persistence - How the Best Private-Equity Firms "Beat the Fade"*. Boston, Estados Unidos: The Boston Consulting Group, Inc. & IESE Business School of the University of Navarra.
- Brigl, M., Jansen, A., Schwetzler, B., Hammer, B., & Hinrichs, H. (19 de Febrero de 2016). *How Private Equity Firms Fuel Next-Level Value Creation*. Recuperado el 06 de Febrero de 2018, de The Boston Consulting Group: <https://www.bcg.com/publications/2016/private-equity-power-of-buy-build.aspx>
- Brigl, M., Nowotnik, P., Pelisari, K., Rose, J., & Zwillenberg, P. (2012). *The 2012 Private-Equity Report - Private Equity - Engaging for Growth*. Boston, Estados Unidos: The Boston Consulting Group, Inc.
- Butler, P. (2001). *The alchemy of LBOs*. London, Inglaterra: McKinsey & Company.
- Campbell, G., Legere, P., Ooi, J., & Sarma, S. (2008). *Value creators at the gate - Beyond financial engineering: the growing need for private equity investors to drive returns via operational improvements*. Londres, Inglaterra: Deloitte Consulting LLP.
- Capital Capable Media LLC. (2018). *Leveraged Buyout Model - Quick Reference*. Nueva York, Estados Unidos: Capital Capable Media LLC. Recuperado el 09 de Enero de 2018, de <https://breakingintowallstreet.com/biws/demonstration-portal-files/Financial-Modeling-Fundamental3/BIWS-LBO-Quick-Reference.pdf>
- CeramTec Holding GmbH. (2013). *CeramTec Gruppe ab 1. September mit neuem Eigentümer CINVEN*. Recuperado el 20 de Febrero de 2018, de CeramTec Holding GmbH: <https://www.ceramtec.de/news/id/1819/ceramtec-gruppe-ab-1-september-mit-neuem-eigentuemer-cinven/>



- CeramTec Holding GmbH. (2014). *CeramTec Holding GmbH - Consolidated Financial Statements as of 31 December 2013*. Plochingen, Alemania: CeramTec Holding GmbH.
- CeramTec Holding GmbH. (2017a). *2016 Annual Review*. Plochingen, Alemania: CeramTec Holding GmbH.
- CeramTec Holding GmbH. (11 de Octubre de 2017b). *CeramTec gibt den Erwerb durch BC Partners bekannt*. Recuperado el 20 de Febrero de 2018, de CeramTec Holding GmbH: <https://www.ceramtec.de/news/id/1934/ceramtec-gibt-den-erwerb-durch-bc-partners-bekannt/>
- CeramTec Holding GmbH. (2017c). *Presseinformation - CeramTec gibt den Erwerb durch BC Partners bekannt*. Plochingen, Alemania: CeramTec Holding GmbH.
- CeramTec Holding GmbH. (2018a). *CeramTec Holding GmbH*. Recuperado el 18 de Febrero de 2018, de CeramTec Holding GmbH: <https://www.ceramtec.de/>
- CeramTec Holding GmbH. (2018b). *Das Aufsichtsrats-Gremium der CeramTec Gruppe*. Recuperado el 04 de Marzo de 2018, de CeramTec Holding GmbH: <https://www.ceramtec.de/aufsichtsrat/>
- CeramTec Holding GmbH. (2018c). *Die Geschichte der Keramik-Experten*. Recuperado el 20 de Febrero de 2018, de CeramTec Holding GmbH: <https://www.ceramtec.de/geschichte/>
- Chiarella, C., Gatti, S., Razione, M., & Warren, A. (2015). *Private Equity Investments - Financial Markets, Macroeconomic Trends and the Return of Leveraged Buyouts*. Milán, Italia: Università Commerciale Luigi Bocconi & Goldman Sachs International.
- Cinven Partners LLP. (11 de Octubre de 2017). *Cinven to sell CeramTec*. Recuperado el 08 de Marzo de 2018, de Cinven Partners LLP: <https://www.cinven.com/media/news/171011-cinven-to-sell-ceramtec/>
- Cinven Partners LLP. (2018). *Cinven Partners LLP*. Recuperado el 20 de Febrero de 2018, de Cinven Partners LLP: <https://www.cinven.com/>

- Cox, D., Hanson, B., & Maloney, E. (2017). *M&A Report - 2017 Q3*. Washington, Estados Unidos: Pitch Book Data, Inc.
- CVC Capital Partners. (2018). *CVC Capital Partners*. Recuperado el 09 de Enero de 2018, de CVC Capital Partners: <http://www.cvc.com/>
- Damodaran, A. (2007). *The Anatomy of an LBO: Leverage, Control and Value*. Nueva York, Estados Unidos: New York University.
- Dänzer, C. (2010). *Performanceanalyse von Leveraged-Buyout-Investments - Eine empirische Untersuchung anhand europäischer Leveraged Buyouts* (1. ed.). Wiesbaden, Alemania: Gabler Verlag & Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Deutsche Bundesbank. (2018). *Glossar*. Recuperado el 26 de enero de 2018, de Deutsche Bundesbank: [https://www.bundesbank.de/Navigation/DE/Service/Glossar/\\_functions/glossar.html?lv2=32040&lv3=62086#62086](https://www.bundesbank.de/Navigation/DE/Service/Glossar/_functions/glossar.html?lv2=32040&lv3=62086#62086)
- Eich, J. (11 de Octubre de 2017). *Cinven erzielt mit Ceramtec Money Multiple von 3,2x*. Recuperado el 04 de Marzo de 2018, de Finance Magazin: <https://www.finance-magazin.de/deals/private-equity-private-debt/cinven-erzielt-mit-ceramtec-money-multiple-von-32x-2000541/>
- EQT Partners AB. (2018). *EQT Partners AB*. Recuperado el 09 de Enero de 2018, de EQT Partners AB: <https://www.eqtpartners.com/de/>
- Ernst & Young Solutions LLP. (2016). *A harder look at value creation by private equity*. Singapur, Singapur: Ernst & Young Solutions LLP.
- European Private Equity and Venture Capital Association. (2014). *2013 European Private Equity Activity - Statistics on Fundraising, Investments & Divestments*. Bruselas, Bélgica: European Private Equity and Venture Capital Association.
- Fox, I., & Marcus, A. (1992). The causes and consequences of leveraged management buyouts. *Academy of Management Review*, Vol. 17(1), 62-85.

- Gündel, M., & Katzorke, B. (2007). *Private Equity: Finanzierungsinstrument und Anlagemöglichkeit*. Colonia, Alemania: Bank-Verlag Medien GmbH.
- Hannus, S. (2015). *Value Creation in Private Equity*. Tampere, Finlandia: Tampere University of Technology.
- Hemptinne, C., & Hoflack, V. (2009). *The value of in-house operations teams in private equity firms*. Fontainebleau, Francia: INSEAD.
- Hessami, D. (30 de Septiembre de 2013). *CeramTec achieves perfect LBO in difficult conditions*. Recuperado el 04 de Marzo de 2018, de Global Capital: <https://www.globalcapital.com/article/jbxq53k8n3fp/ceramtec-achieves-perfect-lbo-in-difficult-conditions>
- Invest Europe. (2017). *2016 European Private Equity Activity - Statistics on Fundraising, Investments & Divestments*. Bruselas, Bélgica: Invest Europe.
- Kaplan, S., & Strömberg, P. (Julio de 2008). Leveraged Buyouts and Private Equity. *Journal of Economic Perspectives, Volume 22(4)*.
- Kaplan, S., & Strömberg, P. (Invierno de 2009). Leveraged Buyouts and Private Equity. *Journal of Economic Perspectives - Volume 23, Number 1*, págs. 121-146.
- Klier, D. (2009). *Managing Diversified Portfolios - What Multi-Business Firms Can Learn from Private Equity* (1 ed.). Heidelberg, Alemania: Physica-Verlag.
- Kram, J. (26 de Mayo de 2016). *How Amazon can add Salesforce to its shopping cart*. Recuperado el 03 de Marzo de 2018, de LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/how-amazon-can-add-salesforce-its-shopping-cart-jiri-kram>
- Loos, N. (2005). *Value Creation in Leveraged Buyouts*. St. Gallen, Suiza: Gutenberg AG.
- Macabacus LLC. (2018). *Value Creation in an LBO*. Recuperado el 04 de Enero de 2018, de Macabacus LLC: <http://macabacus.com/valuation/lbo/creating-value>

- Manager Magazin. (11 de Octubre de 2017). *Schwäbischer Keramikerhersteller für 2,6 Milliarden Euro verkauft*. Recuperado el 04 de Marzo de 2018, de Manager Magazin: <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/industrie/ceramtec-milliardendeal-zwischen-cinven-und-bc-partners-a-1172378.html>
- Miller, M., & Modigliani, F. (Junio de 1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, Vol. 48, No. 3, págs. 261-297.
- Moody's Corporation. (14 de Octubre de 2013). *Moody's assigns definitive ratings to debt instruments issued by Faenza (CeramTec)*. Recuperado el 04 de Marzo de 2018, de Moody's Corporation: [https://www.moodys.com/research/Moodys-assigns-definitive-ratings-to-debt-instruments-issued-by-Faenza--PR\\_284330](https://www.moodys.com/research/Moodys-assigns-definitive-ratings-to-debt-instruments-issued-by-Faenza--PR_284330)
- Neveling, N. (31 de Agosto de 2017). *Cinven readies Ceramtec for €2.4bn sale*. Recuperado el 09 de Marzo de 2018, de realdeals: <https://realdeals.eu.com/news/2017/08/31/cinven-ceramtec-sale/>
- PricewaterhouseCoopers LLP. (05 de Diciembre de 2017a). *Tax Summaries - Germany Corporate Deductions*. Recuperado el 30 de Enero de 2018, de PricewaterhouseCoopers LLP: <http://taxsummaries.pwc.com/ID/Germany-Corporate-Deductions>
- PricewaterhouseCoopers LLP. (21 de Diciembre de 2017b). *Tax Summeries - Spain Corporate Deductions*. Recuperado el 30 de Enero de 2018, de PricewaterhouseCoopers LLP: <http://taxsummaries.pwc.com/ID/Spain-Corporate-Deductions>
- Rappaport, A. (Enero/Febrero de 1990). *The Staying Power of the Public Corporation*. Recuperado el 30 de Enero de 2018, de Harvard Business Review: <https://hbr.org/1990/01/the-staying-power-of-the-public-corporation>
- Rezaee, Z. (2011). *Financial Services Firms: Governance, Regulations, Valuations, Mergers and Aquisitions* (2. ed.). Nueva Jersey, Estados Unidos: John Wiley & Sons, Inc.

- Roberts, S., & Naydenova, E. (2017). *Private Equity Trend Report 2017- Rising above uncertainty*. Londres, Inglaterra: PricewaterhouseCoopers LLC.
- Roberts, S. (2015). *Pushing further in search of return: The new private equity model*. Frankfurt, Alemania: PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft.
- Schwetzler, B. P., & Wilms, A. (2007). *Value Generation in Private Equity Investments - Pilot Study on Value Drivers in 100-Day Programs*. Leipzig, Alemania: HHL - Leipzig Graduate School of Management.
- Simpson, S. (17 de Junio de 2013). *Rockwood Gets Its Deal For CeramTec*. Recuperado el 04 de Marzo de 2018, de Investopedia: <https://www.investopedia.com/stock-analysis/061713/rockwood-gets-its-deal-ceramtec-roc-mmm-sqm-dd-kyo.aspx>
- Statista GmbH. (2018). *Keramikindustrie*. Recuperado el 20 de Febrero de 2018, de Statista GmbH:  
<https://de.statista.com/statistik/suche/?q=Keramikindustrie+&sortMethod=idrelevance&language=0&isRegionPref=0&sortMethodMobile=idrelevance&languageMobile=0&infos=1&statistics=1&forecasts=1&infos=1&topics=1&dossiers=1&groupA=1&groupB=1&groupC=1&dmo=1&cmo=1>
- Streich, F. (2013). *Value drivers in leverage buyouts and its differences between primary and secondary buyouts: a quantitative analysis*. Copenhagen, Dinamarca: Copenhagen Business School.
- Theiselmann, R. (2009). *Corporate Finance Recht für Finanzmanager - Unternehmenstraktionen, Finanzierungs- und Optimierungslösungen* (1 ed.). München, Alemania: Verlag Franz Vahlen.
- Vild, J., & Zeisberger, C. (2014). *Strategic Buyers vs. Private Equity Buyers in an Investment Process*. Fontainebleau, Francia: INSEAD Faculty Research. Recuperado el 09 de Enero de 2018, de <https://sites.insead.edu/facultyresearch/research/doc.cfm?did=54372>

Willis Towers Watson & Financial Times. (2017). *Global Alternatives Survey 2017 - Including the top alternative asset manager rankings*. Londres, Inglaterra: Willis Towers Watson.

## Anexo

En el anexo se encuentra el análisis de sensibilidad del propio modelo para la compra apalancada de CeramTec por Cinven. El análisis de sensibilidad se basa en un período de tenencia de cuatro años (*Acquisition* en 2013 y *Exit* en 2017) y evalúa el éxito de la transacción en base de diferentes crecimientos y resultados de EBITDA.

Sensitivity analysis (holding period: 4 years; with different EBITDA results due to different growth) Based on Multiple of EBITDA						
Fiscal Year Ending December 31,	2013	2014	2015	2016	2017	
EBITDA	140.636 €	154.000 €	164.000 €	171.000 €	196.000 €	180.000 € 190.000 € 196.000 € 200.000 € 210.000 €
<b>Enterprise Value</b>						
11.0x	1.547.000 €	1.694.000 €	1.804.000 €	1.881.000 €	2.156.000 €	1.980.000 € 2.090.000 € 2.156.000 € 2.200.000 € 2.310.000 €
11.5x	1.617.318 €	1.771.000 €	1.886.000 €	1.966.500 €	2.254.000 €	2.070.000 € 2.185.000 € 2.254.000 € 2.300.000 € 2.415.000 €
12.0x	1.687.636 €	1.848.000 €	1.968.000 €	2.052.000 €	2.352.000 €	2.160.000 € 2.280.000 € 2.352.000 € 2.400.000 € 2.520.000 €
12.5x	1.757.955 €	1.925.000 €	2.050.000 €	2.137.500 €	2.450.000 €	2.250.000 € 2.375.000 € 2.450.000 € 2.500.000 € 2.625.000 €
13.0x	1.828.273 €	2.002.000 €	2.132.000 €	2.223.000 €	2.548.000 €	2.340.000 € 2.470.000 € 2.548.000 € 2.600.000 € 2.730.000 €
13.5x	1.898.591 €	2.079.000 €	2.214.000 €	2.308.500 €	2.646.000 €	2.430.000 € 2.565.000 € 2.646.000 € 2.700.000 € 2.835.000 €
14.0x	1.968.909 €	2.156.000 €	2.296.000 €	2.394.000 €	2.744.000 €	2.520.000 € 2.660.000 € 2.744.000 € 2.800.000 € 2.940.000 €
14.5x	2.039.227 €	2.233.000 €	2.378.000 €	2.479.500 €	2.842.000 €	2.610.000 € 2.755.000 € 2.842.000 € 2.900.000 € 3.045.000 €
15.0x	2.109.545 €	2.310.000 €	2.460.000 €	2.565.000 €	2.940.000 €	2.700.000 € 2.850.000 € 2.940.000 € 3.000.000 € 3.150.000 €
<b>Equity Value</b>						
11.0x	501.576 €	656.098 €	784.831 €	891.899 €	1.270.294 €	1.094.294 € 1.204.294 € 1.270.294 € 1.314.294 € 1.424.294 €
11.5x	571.894 €	735.098 €	866.831 €	977.399 €	1.368.294 €	1.184.294 € 1.299.294 € 1.368.294 € 1.414.294 € 1.529.294 €
12.0x	642.212 €	810.098 €	948.831 €	1.062.899 €	1.466.294 €	1.274.294 € 1.394.294 € 1.466.294 € 1.514.294 € 1.634.294 €
12.5x	712.531 €	887.098 €	1.030.831 €	1.148.399 €	1.564.294 €	1.364.294 € 1.489.294 € 1.564.294 € 1.614.294 € 1.739.294 €
13.0x	782.849 €	964.098 €	1.112.831 €	1.233.899 €	1.662.294 €	1.454.294 € 1.584.294 € 1.662.294 € 1.714.294 € 1.844.294 €
13.5x	853.167 €	1.041.098 €	1.194.831 €	1.319.399 €	1.760.294 €	1.544.294 € 1.679.294 € 1.760.294 € 1.814.294 € 1.949.294 €
14.0x	923.485 €	1.118.098 €	1.276.831 €	1.404.899 €	1.858.294 €	1.634.294 € 1.774.294 € 1.858.294 € 1.914.294 € 2.054.294 €
14.5x	993.803 €	1.195.098 €	1.358.831 €	1.490.399 €	1.956.294 €	1.724.294 € 1.869.294 € 1.956.294 € 2.014.294 € 2.159.294 €
15.0x	1.064.121 €	1.272.098 €	1.440.831 €	1.575.899 €	2.054.294 €	1.814.294 € 1.964.294 € 2.054.294 € 2.114.294 € 2.264.294 €

Assumption: Debt in year x 885.706 €

**Sensitivity analysis (holding period: 4 years; with different EBITDA results due to different growth)  
Based on Multiple of EBITDA**

Fiscal Year Ending December 31,	2013	2014	2015	2016	2017
EBITDA	140.636 €	154.000 €	164.000 €	171.000 €	196.000 €
	180.000 €	190.000 €	196.000 €	200.000 €	210.000 €

**MoM**

Sponsor initial equity \$501.576

11,0x	1,00x	1,31x	1,56x	1,78x	2,53x
11,5x	1,14	1,46	1,73	1,95	2,73
12,0x	1,28	1,62	1,89	2,12	2,92
12,5x	1,42	1,77	2,06	2,29	3,12
13,0x	1,56	1,92	2,22	2,46	3,31
13,5x	1,70	2,08	2,38	2,63	3,51
14,0x	1,84	2,23	2,55	2,80	3,70
14,5x	1,98	2,38	2,71	2,97	3,90
15,0x	2,12	2,54	2,87	3,14	4,10

2,18x	2,40x	2,53x	2,62x	2,84x
2,36x	2,59x	2,73x	2,82x	3,05x
2,54x	2,78x	2,92x	3,02x	3,26x
2,72x	2,97x	3,12x	3,22x	3,47x
2,90x	3,16x	3,31x	3,42x	3,68x
3,08x	3,35x	3,51x	3,62x	3,89x
3,26x	3,54x	3,70x	3,82x	4,10x
3,44x	3,73x	3,90x	4,02x	4,31x
3,62x	3,92x	4,10x	4,22x	4,51x

**IRR**

Assumption: holding period of 4 years (in every case)

	2014	2015	2016	2017
11,0x	30,8%	35,1%	21,2%	26,2%
11,5x	46,2%	31,5%	24,9%	28,5%
12,0x	61,5%	37,5%	28,4%	30,8%
12,5x	76,9%	43,4%	31,8%	32,9%
13,0x	92,2%	49,0%	35,0%	34,9%
13,5x	107,6%	54,3%	38,0%	36,9%
14,0x	122,9%	59,6%	41,0%	38,7%
14,5x	138,3%	64,6%	43,8%	40,5%
15,0x	153,6%	69,5%	46,5%	42,3%

	4 yr	4 yr	4 yr	4 yr
21,5%	24,5%	26,2%	27,2%	29,8%
24,0%	26,9%	28,5%	29,6%	32,1%
26,3%	29,1%	30,8%	31,8%	34,4%
28,4%	31,3%	32,9%	33,9%	36,5%
30,5%	33,3%	34,9%	36,0%	38,5%
32,5%	35,3%	36,9%	37,9%	40,4%
34,4%	37,1%	38,7%	39,8%	42,3%
36,2%	38,9%	40,5%	41,6%	44,0%
37,9%	40,7%	42,3%	43,3%	45,8%