



---

# **Universidad de Valladolid**

## **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

**Trabajo de Fin de Grado**

**Grado en ADE**

### **Análisis y valoración de una empresa de comercialización de maquinaria industrial**

Presentado por:

***Álvaro Calvo Miguel***

Tutelado por:

***Gabriel de la Fuente Herrero***

*Valladolid, 17 de Julio de 2019*

## **RESUMEN**

El objetivo del trabajo es conocer la situación y valor de una empresa dedicada a la comercialización de maquinaria industrial. Para ello se ha aplicado los conocimientos adquiridos durante la carrera en materia financiera, contable y estratégica. A partir de las cuentas de la empresa de 2018 y la caracterización de un escenario futuro probable, se ha estimado la evolución de las principales fuentes de valor de la empresa para los próximos 5 años. El valor de la empresa se determina a partir del modelo de descuento de flujos de caja esperado de su negocio actual, al que se ha añadido el valor de la que se considera la principal oportunidad de inversión futura.

## **ABSTRACT**

The objective of the work is to analyze the situation and the value of a company dedicated to the commercialization of industrial machinery. To this end, the knowledge acquired during the financial, accounting and strategic studies has been applied. Based on the company's accounts for 2018 and the characterization of a probable future scenario, the evolution of the company's main sources of value for the next 5 years has been estimated. The value of the company is calculated by the discounted cash flow model as applied to its current business, as well as what is considered its main future investment opportunity.

JEL codes: G31, G32

## INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA .....	4
3.	ANÁLISIS DEL ENTORNO GENERAL.....	5
3.1.	Crecimiento del Producto Interior Bruto (PIB) de España .....	6
3.2.	Evolución del Coste Laboral por Unidad Producida (CLU) .....	6
3.3.	Tipo de interés.....	7
3.4.	Sector de la construcción .....	8
3.5.	Coste de los transportes.....	9
4.	ANÁLISIS DEL ENTORNO INTERMEDIO .....	10
4.1.	Análisis del sector.....	10
4.2.	Análisis de los competidores.....	11
5.	CARACTERIZACIÓN DEL ESCENARIO MÁS PROBABLE .....	14
6.	VALORACIÓN DE LA EMPRESA .....	16
6.1.	Flujo de caja esperado .....	16
6.1.1.	Calculo del BAII.....	16
6.1.2.	Materiales .....	17
6.1.3.	Beneficio después de impuestos.....	20
6.1.4.	Necesidades operativas de fondos, (NOF) .....	20
6.2.	Tasa de actualización .....	24
7.	VALOR DE LA INVERSION.....	26
7.1.	Valor actual de los flujos .....	26
7.1.1.	Beneficio antes de impuestos e intereses.....	27
7.1.2.	Free Cash Flow .....	30
7.2.	Valor de la deuda del proyecto de inversión .....	33
8.	VALOR TOTAL DE LA EMPRESA.....	33
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	34

## **1. INTRODUCCIÓN**

El objeto de este TFG es el análisis y valoración financiero de la empresa BRICOPA,S.A. En la actualidad me encuentro trabajando en dicha empresa y me parece una gran oportunidad aprovechar el TFG para aplicar de manera guiada los conocimientos adquiridos durante la carrera, en especial los relacionados con la Dirección Financiera además de otros asociados con asignaturas de carácter contable y estratégico.

En esta empresa actualmente no se desempeña ningún análisis ni valoración financiera de la empresa por lo que es mi objetivo en un futuro realizar dicha actividad. Para ello he sentado unas bases con la elaboración de este trabajo que me permitirá iniciarme en la dirección financiera de la empresa.

Para la elaboración de este estudio se han seguido diferentes metodologías. Para la primera parte en la que se analiza el entorno general e intermedio se ha usado los métodos aprendidos en Dirección Estratégica. Para la valoración de la empresa y su proyecto de inversión se han utilizado los métodos aprendidos en Dirección Financiera. Dentro de estos métodos de valoración, concretamente se ha utilizado para calcular el valor de la empresa el método de actualización del Cash Flow de las acciones. En cambio para calcular el valor de la inversión se han utilizado dos vías. La primera es el cálculo del valor de los flujos desde el punto de vista del Free Cash Flow y la segunda en el cálculo del valor que aporta al proyecto la deuda actualizando el ahorro impositivo que esta genera.

## **2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

El socio fundador de BRICOPA comienza su actividad en 1978 con la venta de herramienta y maquinaria para carpinterías. La selección de marcas representadas y productos suministrados se fue ampliando, buscando siempre facilitar la labor y productividad de los clientes.

En la actualidad la principal actividad se centra en la compra venta de maquinaria para carpinterías de madera, fábricas de puertas y fábricas de

muebles. Además abarca otros sectores como el metal, composites, fibrocemento, plásticos, espumas y yeso. La empresa está situada en el polígono de La Mora en La Cisterniga. Cuenta con unas instalaciones y de más de 1.000 metros cuadrados con maquinaria en stock tanto nueva, como de ocasión. La gama de productos comercializados es amplia, completando la venta de máquinas con herramienta de corte, protecciones de seguridad, abrasivos, colas y adhesivos para madera, repuestos, así como maquinaria portátil para profesionales.

### **3. ANÁLISIS DEL ENTORNO GENERAL**

El análisis del entorno general describe las oportunidades y amenazas que se le presentan a la empresa. Las variables generales que mayor importancia tienen para Bricopa S.A. son las que afectan de forma más acusada a sus ventas y a sus costes. Variables como el PIB de España, la situación de la construcción en España afectan de una forma positiva a las ventas cuando evolucionan favorablemente ya que producen aumentos de la demanda. Por otro lado tenemos en cuenta otras variables como el CLU o el coste de los transportes que afectan significativamente a los costes de empresas como Bricopa. Esto es así debido a que las empresas de carácter comercial son intensivas en mano de obra y el encarecimiento de esta afecta muy significativamente a los costes. Todas las operaciones de venta de la empresa están ligadas a la necesidad de transportar un producto, por esta razón este tipo de costes afecta de forma muy significativa a los resultados de la empresa.

También podemos encontrarnos con variables que afectan a los cambios de la demanda y a los costes de la empresa de forma conjunta. Este es el caso del tipo de interés, que afecta a la toma de decisión sobre las inversiones de los clientes pero también afecta a nuestros costes de financiación. A pesar de que Bricopa actualmente no cuenta con deuda tiene pensado iniciar en el corto plazo una inversión que financiará íntegramente con deuda.

Para poder cuantificar el efecto de estas variables en la evolución de la empresa, se ha realizado para cada variable una estimación de su desarrollo durante los próximos cinco años.

### 3.1. Crecimiento del Producto Interior Bruto (PIB) de España

Según Standard and Poors (2019) el crecimiento del PIB en España se espera que sufra un descenso progresivo. Sus previsiones indican una caída leve del PIB desde el año 2019 hasta el 2022, no obstante estiman que a partir del año 2023 dicho crecimiento comience a recuperarse.

Tabla 3.1: PREVISIÓN DE CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERIOR BRUTO (PIB) EN ESPAÑA

PIB	2019	2020	2021	2022	2023
<b>CRECIMIENTO</b>	2,1%	1,9%	1,7%	1,5%	1,8%

Fuente: Standard & Poors (2019)

Nota: Valores expresados en euros.

La futura evolución de esta variable supone una cierta amenaza para la empresa ya que aunque los datos no sean alarmantes, una economía estancada o con un cierto retroceso afecta significativamente a sectores de los que dependen los resultados de la empresa enormemente como es el caso de la construcción.

### 3.2. Evolución del Coste Laboral por Unidad Producida (CLU)

El CLU mide el coste laboral por unidad producida, se obtiene dividiendo al salario real entre la productividad aparente medida como el ratio entre el valor añadido bruto en términos constantes y el empleo equivalente a tiempo completo.

Según el Informe trimestral de la economía Española publicado por el Banco de España (2019) se prevé que el CLU siga la tendencia del último año en el futuro. Tras los resultados de este informe podemos definir que la evolución del CLU responderá en promedio a un crecimiento del 1,6% anual. Esto ligado a

una situación de baja inflación y que las empresas aun desconfían de la fuerza de la demanda, produce que el aumento de los costes laborales no se traduzca en un aumento del precio, sino que es asumido por las empresas lo cual hace disminuir sus márgenes.

Esta situación supone una amenaza para la empresa ya que poco a poco ve como sus márgenes van descendiendo.

### **3.3. Tipo de interés**

A priori podríamos pensar que el tipo de interés no es relevante para la empresa ya que esta carece de deuda, pero la realidad es que es una variable importante ya que tiene pensado en el corto plazo realizar una inversión, la cual financiara totalmente con deuda como se explica en los siguientes apartados.

Por otro lado, una parte importante de las ventas que la empresa tiene exigen que el cliente se financie para poder realizarlas. La tendencia del sector indica una concentración de empresas ya que tras la crisis algunas empresas han desaparecido y otras han sido reabsorbidas. Este y otros factores han hecho que cada vez los clientes sean más grandes, lo cual se traduce directamente en un aumento del porcentaje de ventas realizadas a clientes de un tamaño medio y grande, los cuales requieren de inversiones mucho mayores en comparación a pequeñas empresas y artesanos. Este tipo de cliente tiene mucho más en cuenta la forma en la que se financia y la decisión de inversión cada vez depende más de este tipo de factores. Son muy pocos los clientes que optan por afrontar las inversiones con fondos propios ya que requieren de ese capital para sacar adelante la actividad corriente de la empresa.

Según el informe de AFI (2019) se prevé con un 75% de probabilidad que los tipos seguirán al 0% hasta septiembre de 2020 donde subirán un 0,25%. Se espera que continúen así hasta finales del año 2021 y que sigan subiendo levemente en años posteriores. Ante la dificultad de estimar esta variable para periodos superiores a 3 tres años determinaremos que en el año 2022 y 2023 los tipos de intereses continúan creciendo a tasas similares a las del periodo 2019-2021.

La situación actual de los tipos de interés supone una oportunidad para la empresa ya que puede realizar nuevos proyectos que no puede financiar con recursos propios y lo mismo ocurre con sus clientes, son muchos los que están decidiendo realizar inversiones impulsados en parte por esta situación de bajos tipos.

### **3.4. Sector de la construcción**

Las ventas de la empresa son especialmente sensibles a la evolución del sector de la construcción, al que pertenecen de forma directa o indirecta sus principales clientes.

Desde la crisis hasta ahora las empresas constructoras han estado amortizando la inversión en maquinaria que adquirieron en las fases anteriores a la crisis de 2007. El mercado más utilizado ha sido el de ocasión, debido a la gran cantidad de empresas que habían quebrado, cerrado o disminuido su actividad y tenían a la venta parte o todos sus bienes de equipo. Esta oportunidad la han estado aprovechando tanto las empresas que habían conseguido superar la crisis como las empresas comerciales. En la actualidad la tecnología que ofrecen estas máquinas está anticuada ya que son de una antigüedad de más de 10 años, ya no son competitivas en cuanto a producción, además es un mercado finito que está agotándose. Por estos motivos las empresas que lograron superar la crisis están comenzando a renovar sus equipos, ampliarlos e introduciendo nueva tecnología debido a que en la mayoría de casos la maquinaria que tenían era la adquirida antes de la crisis o comprada en el mercado de ocasión.

Según el informe de FUNCAS (2019), el sector de la construcción en España experimentará avances de producción del 5,8% en 2019 del 3,9% en 2020 y del 3,0% en 2021. En este crecimiento aporta mayor valor la construcción residencial que la construcción industrial, esta primera por el tipo de construcción genera mayor demanda a nuestros clientes y por ende a nuestra empresa.

Se espera que el sector tenga un crecimiento en los próximos años del 3,5% al 6,5%. Por los motivos antes explicados en los próximos años el efecto positivo



del crecimiento del sector de la construcción sobre la empresa será mayor que en años pasados debido a que el mercado de ocasión está agotándose y será inevitablemente sustituido por el de maquinaria nueva. Además las empresas que había aguantado con maquinaria adquirida antes de la crisis se encuentran ante la situación de que cada vez son menos competitivos al tener maquinaria obsoleta y en muchos casos esta ya ha agotado su vida útil y los costes de intentar alargar su uso son cada vez mayores, por lo que este perfil de empresa también demandará maquinaria nueva.

### **3.5. Coste de los transportes**

El Observatorio de Coste del Transporte de Mercancías por Carretera ha elaborado un informe en 2018 donde se calcula detalladamente que el coste de "Portavehículos industriales (tren de carretera)" tiene un crecimiento medio anual del 1,8%.

Esta variable es muy importante en el sector, ya que la maquinaria que se vende procede principalmente de la zona centro de Europa e Italia y en otros casos de Turquía y Asia. En un sector en el que los márgenes son cada vez más ajustados el gasto en transportes influye de forma directa en los resultados de la empresa. Debemos tener en cuenta que para una empresa intermediaria de maquinaria industria supone que para cada venta necesita un transporte de este tipo. En ocasiones requiere de dos transportes ya que la maquina no va directa desde el fabricante hasta el cliente final.

El incremento constante de los costes en transportes es una forma lenta pero continua de reducir el margen que a las empresas del sector tienen. Si la tendencia continua así la evolución de esta variable se considera como una amenaza para la empresa.

## **4. ANÁLISIS DEL ENTORNO INTERMEDIO**

### **4.1. Análisis del sector**

Más del 90% de las empresas españolas de maquinaria para la madera son Pymes (Pequeñas y Medianas Empresas) distribuidas por toda España, aunque la mayor parte de ellas se encuentra en la Comunidad Valenciana (33%), Cataluña (26%) y País Vasco (22%). Lo mismo ocurre con las empresas que se dedican a la distribución de productos. A pesar de que muchas de las empresas productoras tendrían capacidad para distribuir sus propios productos, la realidad dice que son pocas las que consiguen realizar esta función con éxito y por ello prefieren externalizar esta actividad y dedicar sus esfuerzos a la producción de las mismas. El principal motivo que lleva al fracaso en la distribución a las empresas productoras es que muy pocas consiguen ser punteras en diferentes máquinas. La mayoría tiene un tipo de máquina que destaca en el sector, lo que ocurre es que el cliente necesita un abanico variado de máquinas, esta necesidad la cubren perfectamente las empresas comerciales ya que al representar diferentes marcas pueden ofrecer para cada necesidad la mejor máquina.

En lo que respecta a maquinaria exclusivamente, según la Nota del sector de la maquinaria para la madera publicada por AFEMMA(2018) el ranking de las exportaciones Españolas durante 2017 refleja el buen comportamiento del mercado norteamericano poniendo como primer comprador de maquinaria para madera española a Estados Unidos, desbancando a Francia que queda en segunda posición. Bulgaria y México, les siguen en el ranking con cifras muy similares posicionándose por delante de mercados más tradicionales como Portugal, Alemania, Polonia o Italia. Reino Unido, Países Bajos y Rusia que se recuperan tras la caída de los dos últimos ejercicios, completan la lista de los 10 primeros compradores. Tras ellos, es destacable el incremento de compras y subida en el ranking de países como China, Australia, Marruecos, Argelia o Indonesia.

En el mercado interno se confirma la recuperación iniciada en 2016 con un consumo estimado de 540 Millones de euros avalado por el incremento también de las importaciones de maquinaria y herramientas de un 17% (387

millones de euros en 2017) que se suma al discreto 3% del año anterior. Los principales proveedores de maquinaria y herramientas de España son fabricantes de Alemania, Italia y China. En este último año se ha percibido un ambiente positivo y todos los fabricantes están de acuerdo en el aumento del número de consultas recibidas en España aunque debe mencionarse con la máxima prudencia ya que partimos de cifras prácticamente nulas. Hasta que los proyectos se transforman en pedidos y dadas las aún complicadas opciones de financiación para los clientes de Bricopa, resulta difícil hablar de una recuperación real.

Las cifras siguen siendo muy modestas y el sector necesita un impulso a la inversión de equipos para mantener el deteriorado tejido industrial que ha quedado tras estos años de crisis. Acciones a nivel nacional tipo “plan Renove”, rehabilitación de edificios y hoteles o reducciones fiscales a la inversión en equipos productivos son medidas imprescindibles para estimular el sector y asentar su recuperación.

La nota del sector publicada por AFEMMA (2018) pone de manifiesto el impulso del sector también se puede aproximar con datos de ferias como FIMMA-MADERALIA, la cual en febrero de 2018 registro un 36% más de expositores y un 23% más de visitantes.

#### **4.2. Análisis de los competidores**

Dentro de los competidores de Bricopa S.A. cabe diferenciar principalmente dos grupos. Uno formado por pequeñas empresas comerciales que se dedican a la representación de marcas en una zona determinada y otro por empresas aunque de un mayor tamaño, aunque modesto. Las empresas de este segundo grupo destacan por tener una mayor zona geográfica de actuación y además de representa a otras marcas suelen contar con maquinaria propia.

Teniendo en cuenta el tipo de maquinaria que venden, su tamaño, su zona de venta y tipo de clientes podemos determinar que estos son los principales competidores de Bricopa.

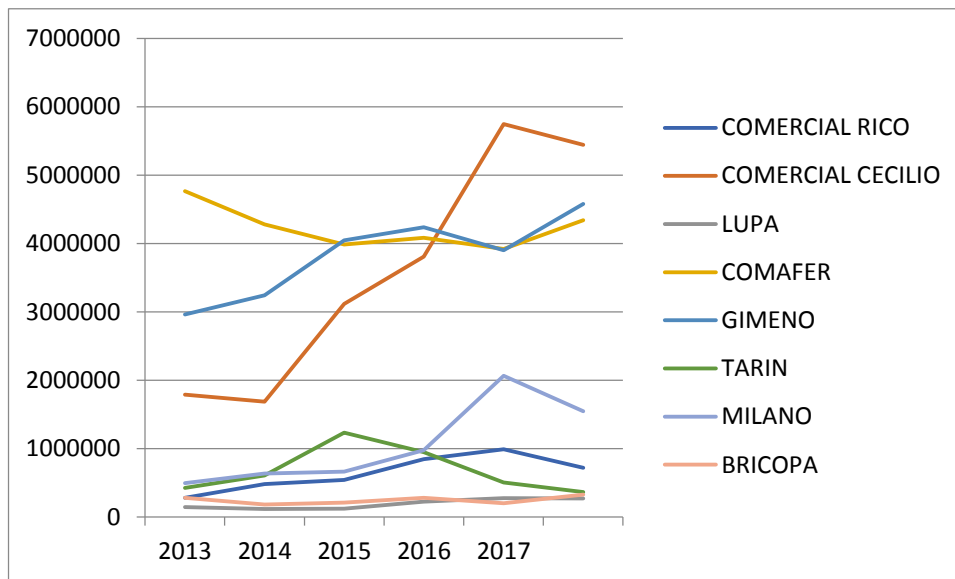
TABLA 4.2.1: FORTALEZAS Y ESTRATEGIA DE LOS COMPETIDORES DE BRICOPA

<b>EMPRESA</b>	<b>PUNTO FUERTE</b>	<b>ESTRATEGIA</b>	<b>ZONA</b>
<b>Maquinaria Lupa, S.L.</b>	Desde 1970 en el sector	No tiene una estrategia definida de forma clara, está apostando por la 2ª mano.	Castilla y León, principalmente la zona sur
<b>Maquinaria Rico</b>	Gran volumen de maquinaria de 2ª mano en stock	Apuesta por la 2ª mano ya que en los últimos años ha tirado del sector. Ha introducido un socio lo cual le ha permitido introducirse en el mundo de las subastas de forma fuerte.	Ámbito nacional, especialmente Castilla y León.
<b>Comercial Cecilio</b>	Importa maquinaria china que vende con marca propia	Amplia gama de maquinaria y de gamas de precios	Líder nacional
<b>Maquinaria Gimeno</b>	Mucho tiempo en el sector, apuesta por las nuevas tecnologías, gran stock de maquinaria. Situado zona Valenciana.	Apuesta por tener una amplia gama de maquinaria, tener mucho stock.	Ámbito nacional en especial la zona del mediterráneo.
<b>Coama</b>	Ningún punto fuerte frente al resto de competidores	Tiene distintos negocios, vende desde maquinaria hasta armarios pasando por servicios de reparaciones o afilado	Zona de Valladolid
<b>Maesma</b>	Representa marcas importantes	Busca realizar un servicio integral	Zona del País Vasco y norte de España.
<b>Maquinaria Milano.</b>	Representa marcas importantes, variedad de gama.	Apuesta por tener amplitud de gama	Zona del mediterráneo.

	Situado en la zona Valenciana		
<b>Manuel Tarin</b>	Muchos años en el sector, situado en la zona valenciana en la cual se localizan muchas empresas del sector de la madera	Sin una estrategia diferencial clara	Zona de Valencia
<b>Maquinaria Vidal</b>	Lleva muchos años en el sector	Apuesta por la maquinaria de 2ª mano y por marcas reconocidas	Zona Cataluña

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 4.2.1. VENTAS ANUALES DE LOS PRINCIPALES COMPETIDORES DE BRICOPA



Nota: Valores expresados en euros.

Fuente: SABI

El gráfico 4.2.1 reafirma la existencia de dos grupos principales dentro de nuestros competidos, por un lado, los que facturan menos de 1,5 millones y por

otro lado los que facturan entre 4 y 6 millones. Estos dos grupos responderían a los que no venden maquinaria propia y a los que sí, respectivamente.

## 5. CARACTERIZACIÓN DEL ESCENARIO MÁS PROBABLE

El escenario más probable recoge la evolución con mayor probabilidad de ocurrencia para las variables estudiadas en el entorno general. Estas variables han sido seleccionadas por influir de forma directa en Bricopa. Tras las pertinentes estimaciones se puede observar como algunas de ellas influirán de forma positiva y otras lo harán de forma negativa. Es importante destacar que la elasticidad existente entre la variación de cada variable y los cambios que estas producen en Bricopa no son iguales para todas las variables. Así por ejemplo nos encontramos con que la evolución favorable del sector de la construcción afecta de forma muy significativa a la evolución de Bricopa. Como se ha analizado anteriormente el pasado repunte de la construcción no se tradujo en todas las ventas de maquinaria nueva que debiera, aun así todo indica que en los próximos años el crecimiento del sector de la construcción afectara a las ventas de maquinaria nueva en mucha mayor medida.

En la tabla 5 podemos ver un resumen de las estimaciones realizadas para la evolución de las principales variables del entorno general. Al final de esta tabla encontramos como afecta su evolución a la previsión de crecimiento de Bricopa.

TABLA 5: RESUMEN DE LA EVOLUCION DE LAS VARIABLES DEL ENTORNO GENERAL Y PREVISION DE CRECIMIENTO DE LAS VENTAS PARA BRICOPA

VARIABLE	AÑO				
	2019	2020	2021	2022	2023
<b>PIB</b>	2,1%	1,9%	1,7%	1,5%	1,8%
<b>CLU</b>	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
<b>TIPO i</b>	0%	0,25%	0,25%	0,5	0,75%
<b>CONSTRUCCION</b>	5%	5%	5%	5%	5%
<b>TRANSPORTE</b>	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%
<b>PREVISION DE CRECIMIENTO DE LAS</b>	9%	9%	9%	9%	9%

<b>VENTAS</b>					
---------------	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

De media las empresas del sector han visto incrementadas las ventas un 10% anual en los últimos 5 años, parte de este crecimiento ha venido influenciado por la mejora del sector de la construcción en los últimos años y las exportaciones. Otros factores que afectaran a la evolución de Bricopa en los próximos años son:

- Aumento de las exportaciones de los actuales clientes.
- Aumento de las exportaciones de las empresas del sector a otros países de la zona norte de África y Sudamérica.
- Profesionalización y especialización de los clientes.
- Agotamiento del mercado de ocasión (que permitía a los clientes seguir fabricando con menos inversión). También añadir que el sector había sufrido una caída de entre el 50 y el 70% (en el caso de Bricopa superior) desde los años de mayores ventas a la peor situación en la crisis, por lo que en la mayoría de empresas podemos considerar este crecimiento como recuperación a niveles normales de ventas. Por todo, cabe esperar que el sector tendrá un crecimiento del 9% anual los próximos 5 años.
- Gran parte del crecimiento que se espera para los próximos años responde a una situación de recuperación ya que tras la crisis a pesar de mantener activos muchos clientes estos generaban ventas muy inferiores a lo que venían facturando en años anteriores. Desde el punto de vista comercial el aumento de este tipo de ventas un esfuerzo empresarial menor que el de generar una venta de un cliente nuevo para la empresa. Esto es debido a que el esfuerzo con estos clientes se ha realizado en años anteriores cuando se ha seguido haciendo un seguimiento continuo, a pesar del esfuerzo económico y del tiempo que supone, sin obtener los resultados merecidos. Con la previsión de mejora de nuestros clientes (en su mayoría ligados al sector de la construcción) se aprovechará gran parte del esfuerzo realizado en los años anteriores, generando las ventas suficientes para alcanzar los valores estimados en la Tabla 5.

## 6. VALORACIÓN DE LA EMPRESA

Bricopa es una empresa que no tiene deudas por lo que para conocer su valor actual basta con actualizar el flujo de caja esperado de su negocio actual a una tasa de descuento adecuada al riesgo de la empresa. A continuación se detalla el cálculo de los Flujos de caja esperados, el valor residual y la tasa de actualización utilizada.

### 6.1. Flujo de caja esperado

El flujo de caja es el dinero que queda en la empresa tras restar cobros menos pagos. En el caso en que no existe deuda, ni inversiones en activo fijo, el flujo de caja puede estimarse a partir del beneficio antes de impuestos (BAII), restando los impuestos correspondientes, sumando la amortización y restando el aumento de las necesidades operativas de fondos (NOF) (Fernández, 2005).

#### 6.1.1. Calculo del BAII

A continuación se desglosa el criterio y procedimiento utilizado en la estimación del BAII.

##### 6.1.1.1. Ingresos de explotación

Los ingresos de explotación se han calculado bajo la premisa de que el crecimiento de las ventas esperado para Bricopa es del 9% anual durante el periodo 2019-2023. Para esta estimación se han tenido en cuenta variables de tipo macroeconómico, variables sectoriales y características propias de la empresa.

TABLA 6.1.1.1 ESTIMACIÓN DE INGRESOS EN BRICOPA PARA EL PERIODO 2019-2023

	AÑO					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Ingresos de explotación</b>	355.200	387.168	422.013	459.994	501.394	546.519

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.



En la tabla se pueden ver los resultados de esta estimación, para el periodo de estudio comprendido entre 2019-2023. Se parte del dato de 2018, sacado de las cuentas anuales, y expresado en euros. Los ingresos pasan de 387.168,36 € a 546.519,7€. Al final de este periodo el aumento acumulado de los ingresos es del 41,15%.

### 6.1.2. Materiales

Para este cálculo se ha tenido en cuenta la particularidad del tipo de negocio de la empresa. Esta al ser una empresa comercial, que compra y vende maquinaria, herramienta y suministros varios asociados a las máquinas que vende, su consumo en materiales está extremadamente correlacionado con las ventas. Por este motivo se ha tenido en cuenta un crecimiento medio anual para el periodo de estudio del 9%.

TABLA: 6.1.1.2 PREVISIÓN DE PAGOS EN MATERIALES PARA EL PERIODO 2019-2023 EN BRICOPA.

	AÑO					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Materiales</b>	275.433	300.222	327.242	356.694	388.797	423.789

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

#### 6.1.2.1. Sueldos y salarios.

La empresa en 2019 decide apostar por incorporar una persona que ocupe el cargo de administrativo para que así el trabajador que desempeñaba dicho cargo pase a ocupar un puesto comercial. El objetivo no es otro que el de ampliar la cartera de mercado, la zona de actuación y poder aprovechar el crecimiento que se espera.

Además de este incremento se ha considerado que el salario de los comerciales es un 30% variable según las ventas. Respondiendo a este criterio y al crecimiento estimado de las ventas de 9%, determinamos que el coste salarial de los comerciales se incrementara un 2,7% anual influenciado solo por el crecimiento de las ventas.

Para poder estimar la evolución del salario del administrativo y la parte fija (70%) de los salarios de los comerciales se han tenido en cuenta los valores esperados del Coste Laboral Unitario (CLU) para el periodo 2019-2023, este es de un 1,6% anual.

No se prevé ninguna contratación nueva durante este periodo ya que para la facturación estimada en 2023 puede ser desempeñada por dos comerciales. Lo mismo ocurre para el puesto administrativo

TABLA 6.1.1.3. PREVISIÓN DEL GASTO SALARIAL DE BRICOPA PARA EL PERIODO 2019-2023

CUENTA	AÑO				
	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Administrativo</b>	17.627	17.909	18.196	18.487	18.782
<b>Comerciales</b>	46.433	48.258	50.210	52.299	54.537
<b>Gastos de personal</b>	64.060	66.167	68.405	70.785	73.320

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

#### 6.1.2.2. Amortización.

Para el cálculo de esta cuenta se ha supuesto que la empresa no tiene previsión de aumentar ni disminuir su inmovilizado material e intangible durante el periodo 2019-2023, al margen de la inversión considerada en el epígrafe 10.

Bajo esta premisa, se ha seguido amortizando el inmovilizado material e intangible según la tasa resultante de aplicar las tablas de amortización.

Tras haber aplicado estos cálculos se determina que la amortización de la empresa para el periodo de estudio es:

Tabla 6.1.1.4: DOTACION A LA AMORTIZACION EN BRICOPA PARA EL PERIODO 2019-2023

	AÑO				
	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Dotaciones para amortiz. de inmovil.</b>	5.473	5.473	5.473	5.473	5.473

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

### 6.1.2.3. Otros ingresos y gastos del ejercicio

Por la dificultad que plantea la estimación de esta cuenta para un periodo de 5 años, se ha determinado que al ser esta empresa de carácter comercial podemos intuir que los gastos e ingresos guardan una estrecha relación con el nivel de actividad de la empresa. Teniendo en cuenta que la actividad principal de la empresa es la venta, vamos a utilizar la previsión del crecimiento de las ventas para calcular “Otros ingresos y gastos del ejercicio”.

Tabla 6.1.1.5: PREVISION DE OTROS INGRESOS Y OTROS GASTOS EN BRICOPA PARA EL PERIODO 2019-2023.

CUENTA	AÑO				
	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Otros ingresos</b>	5.036	5.489	5.983	6.522	7.108
<b>Otros gastos de operación</b>	10.258	11.182	12.188	13.285	14.481

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

La suma de todas estas cuentas nos da como resultado el Beneficio antes de interés e impuestos (BAII)

Tabla 6.1.1. ESTIMACION DEL BENEFICIO ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS DE BRICOPA PARA EL PERIODO 2019-2023

CUENTA	AÑO					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Ingresos de explotación</b>	355.200	387.168	422.014	459.995	501.394	546.520
<b>Materiales</b>	275.434	300.223	327.243	356.695	388.797	423.789
<b>Administrativo</b>		17.627	17.909	18.196	18.487	18.782
<b>Comerciales</b>	44.724	46.433	48.258	50.210	52.299	54.537
<b>Gastos de personal</b>	44.724	64.060	66.167	68.405	70.785	73.320
<b>Dotaciones para amortiz. de inmovil.</b>	5.473	5.473	5.473	5.473	5.473	5.473
<b>Otros ingresos</b>	4.620	5.036	5.489	5.983	6.522	7.108
<b>Otros gastos de operación</b>	9.411	10.258	11.182	12.188	13.285	14.481
<b>BAII</b>	24.778	12.190	17.438	23.217	29.575	36.566

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

Podemos apreciar como en 2019 se produce una reducción del beneficio antes de impuestos e interés que no se recupera hasta el 2022. Esta bajada del BAII esta explicada por el aumento de los gastos de personal. Se puede apreciar como para un nivel de crecimiento de las ventas del 9% anual la estrategia de incorporar un administrativo para que la anterior persona que ocupaba ese puesto desarrolle funciones comerciales ofrecerá resultados positivos a partir de 2021.

### 6.1.3. Beneficio después de impuestos

La empresa paga unos impuestos por sus beneficios del 25%. Se espera que este porcentaje se mantenga de forma constante durante el periodo 2019-2023. Concretamente Bricopa es una empresa sin deuda por lo que el beneficio después de intereses coincide con el beneficio antes de impuestos. Esta política responde a un intento de mantener los márgenes comerciales. La empresa ha optado por mantener un nivel de tesorería elevado y financiar ella misma la compra de las maquinas sin recurrir al uso de deuda.

Tabla 6.1.2 ESTIMACION DEL BENEFICIO DESPUES DE IMPUESTOS EN BRICOPA PARA EL PERIODO 2019-2023

<b>CUENTA</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>IMPUESTOS</b>	3.048	4.360	5.804	7.394	9.142
<b>BDII</b>	9.143	13.079	17.413	22.181	27.425

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

### 6.1.4. Necesidades operativas de fondos, (NOF)

El NOF representa la cantidad de recursos que la empresa necesita para financiar el capital circulante con el que desarrollar su actividad. Para poder determinar si la empresa tiene un problema de liquidez a la hora de desarrollar su actividad se ha calculado el ciclo de caja de la empresa. El ciclo de caja será la suma del plazo de stocks y el plazo de cobro menos el plazo de pago.

Tabla 6.1.3.1: DESGLOSE DEL CICLO DE CAJA

<b>CICLO DE CAJA</b>	<b>94,6</b>
<b>PLAZO DE STOCKS</b>	155,1
<b>EXISTENCIAS/COSTE VENTAS</b>	0,42
<b>DIAS</b>	365
<b>PLAZO DE COBRO</b>	44,9
<b>CLIENTES+EFECTOS A COBRAR</b>	43.769,6
<b>VENTAS</b>	355.200,3
<b>DIAS</b>	365
<b>PLAZO DE PAGO</b>	105,5
<b>PROVEEDORES</b>	79.639,6
<b>COMPRAS</b>	275.433,8
<b>DIAS</b>	365

Fuente: Elaboración propia

Nota: El resultado está expresado en días.

El resultado del ciclo de caja muestra que Bricopa financia 94,63 días de actividad. A priori podíamos pensar que en una empresa comercial en la que la mayor parte de sus ventas son máquinas por encargo en las que se exige un pago previo para la confirmación del pedido las necesidades de financiación de su actividad no serían demasiado altas y en realidad los resultados nos dicen que aproximadamente esta financia 3 meses de su bolsillo. Esto responde a la realidad de los acuerdos y no a la teoría, ya que al final muchos de los clientes negocian condiciones de pago especiales y otros se demoran en sus pagos una cierta cantidad de tiempo de forma deliberada o de forma inevitable. La mayor parte de las ventas incluyen un pago fraccionado tanto para proveedores como para clientes. En la práctica la diferencia se encuentra en que un proveedor exige por ejemplo un pago para empezar a producir del 30% y no comenzara a fabricar la maquina hasta recibir dicho importe, más adelante exigirá el pago del resto para que la maquina salga de sus instalaciones, por lo general los proveedores son inflexibles en este aspecto. Como resultado tenemos que el periodo de cobro sufre dilataciones y el periodo de pago permanece fijo.

Para conocer cuáles son las necesidades reales de financiación se ha calculado el NOF según se indica en la Tabla 6.1.3.2.

Tabla 6.1.3.2: ESTIMACIÓN DE LA VARIACION EN LAS NECESIDADES OPERATIVAS DE FONDOS EN BRICOPARA PARA EL PERIODO 2019-2023

<b>AÑO</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Existencias</b>	117.114	127.655	139.144	151.666	165.316	180.195
<b>Clientes</b>	43.770	47.709	52.003	56.683	61.784	67.345
<b>Efectos a cobrar</b>	2.337	2.547	2.776	3.026	3.298	3.595
<b>Disponible mínimo necesario</b>	31.000	33.790	36.831	40.146	43.759	47.697
<b>Proveedores</b>	-79.640	-86.807	-94.620	-103.136	-112.418	-122.535
<b>Deudas seguros sociales e impuestos</b>	-1.079	-1.199	-1.332	-1.480	-1.644	-1.826
<b>Otras deudas de explotación</b>	-26.758	-29.167	-31.792	-34.653	-37.772	-41.171
<b>NECESIDADES OPERATIVAS DE FONDOS (NOF)</b>	86.743	94.528	103.010	112.253	122.325	133.300
<b>VARIACION DE NOF</b>		7.784	8.482	9.243	10.072	10.975

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

La evolución de todas las cuentas ha seguido una progresión creciente ligada al 9% de crecimiento estimado anual, a excepción del Disponible mínimo necesario y Deudas seguros sociales e impuestos. El disponible mínimo necesario se ha estimado bajo la premisa de que los proveedores de Bricopa son inflexibles en cobro y que nos clientes tienen ciertas flexibilidades. No obstante Bricopa no es flexible con la totalidad de los pagos de los clientes. Exige al menos el 70% del valor para servir una máquina. Por lo que financia ese el 30% restante. También tendremos en cuenta que el ciclo de caja nos dice que financia de sus fondos 3 meses. El disponible mínimo necesario será el 30% de la facturación de 3 meses aproximadamente. Para el nivel de ventas actual esto supone unos 31000€ que irán incrementándose en el mismo porcentaje que las ventas, 9%.

Para estimar la cuenta Deudas seguros sociales e impuestos se optado por una media ponderada en función del crecimiento de la cuenta impuesto de sociedades y de la cuenta salarios. El primer paso ha sido calcular el crecimiento medio anual de estas dos cuentas, el resultado ha sido un 7,92%

para el impuesto de sociedades y un 10,65% los salarios. A partir de este resultado y teniendo en cuenta que en el año 2018 la cuenta Impuesto de Sociedades es de 6195€ mientras que la cuenta Salarios es de 44724 €, obtenemos que la media ponderada de estos crecimientos en función del tamaño de sus respectivas cuentas no arroja un crecimiento del 11,09%.

Lo que realmente interesante para el cálculo del flujo de caja es la variación de NOF anual, dato que se resta al beneficio después de impuestos. La previsión en la variación de NOF representa una estimación de una salida de flujos real en el futuro.<sup>1</sup>

Tras todos estos cálculos, podemos ver el resultado del CFac para el periodo 2019-2023 en la Tabla 6.1

Tabla 6.1: PREVISION DEL FLUJO DE CAJA EN BRICOPA PARA EL PERIODO 2019-2023

CUENTA	AÑO				
	2019	2020	2021	2022	2023
<b>BDII</b>	9.143	13.079	17.413	22.181	27.425
<b>Amortización</b>	5.473	5.473	5.473	5.473	5.473
<b>Variación de NOF</b>	7.784	8.482	9.243	10.072	10.975
<b>CFac</b>	6.831	10.069	13.643	17.582	21.923

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

A este resultado hemos llegado tras sumar al Beneficio después de intereses e impuestos (BDII) la amortización ya que contablemente se había descontado para el cálculo del Beneficio antes de Intereses e Impuestos (BAII) pero realmente no había supuesto ningún flujo de salida de capital y restar el incremento de las necesidades operativas de fondos que han supuesto y supondrán una salida de flujo de efectivo extra.

<sup>1</sup> Para los casos en los que una empresa no tiene deuda el Cash Flow de las acciones(CFac) coincide con el Free Cash Flow(FCF) y con el Capital Cash Flow(CCF).

## 6.2. Tasa de actualización

La tasa de descuento es la tasa a la que se actualizan los flujos anuales. El método para calcular dicha tasa es el CAPM. Para ello necesitamos conocer el interés del activo libre de riesgo, la rentabilidad de mercado y la beta de la empresa des apalancada. Esta tasa representa la rentabilidad que podríamos encontrar en otro activo para el mismo nivel de riesgo y que por lo tanto sirve de inversión alternativa. Esto hace que esta tasa sea la mínima que vamos a exigir a la empresa ya que en caso de ser inferior podríamos optar por invertir en un activo con el mismo riesgo y mayor rentabilidad.

La fórmula utilizada en el método CAPM es:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i[E(R_M) - R_f]$$

La rentabilidad del activo de riesgo ha sido elegida fijándonos en la rentabilidad que ofrece el Bono Español a 20 años. La rentabilidad de este activo es actualmente de 1,078%.<sup>2</sup> Esta tasa nos servirá para calcular la rentabilidad exigida a la empresa y con la cual se actualizan sus flujos de caja anuales.

La beta utilizada es la beta desapalancada del sector de la maquinaria. Según los datos ofrecidos por Damodaran<sup>3</sup>, este sector tiene una beta de 0,97 y nos permite utilizarla de forma directa en el CAPM, ya que Bricopa no tiene deuda.

Para poder obtener la prima de riesgo de empresa primero es necesario conocer la prima de riesgo del mercado y posteriormente multiplicarla por la beta de la empresa para que esta se ajuste al riesgo de la empresa representado en beta. Esta prima de riesgo refleja la diferencia de rentabilidad que exigimos a una inversión libre de riesgo y la que exigimos a una inversión con riesgo, es el riesgo que se percibe de la inversión. Según Aswath Damodaran, la prima de riesgo del mercado para el periodo 1928-2018 es del 9.36%.<sup>4</sup> Para obtener la prima de riesgo ajusta a la empresa se debe multiplicar por la beta de la empresa, la cual recoge el riesgo asociado a la empresa. Para

---

<sup>2</sup> <https://www.expansion.com/mercados/renta-fija.html>

<sup>3</sup> [www.damodaran.com](http://www.damodaran.com)

<sup>4</sup> [http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/histretSP.html](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html)



este caso como Bricopa no tiene deuda, su beta coincide con la beta desapalancada de su sector, que multiplicándola por la prima de riesgo del mercado nos da como resultado la prima de riesgo de la empresa un 9,07%.

Siguiendo los pasos de la fórmula del CAPM para obtener la rentabilidad exigida a la empresa, debemos sumar la rentabilidad del activo de riesgo a la prima de riesgo de la empresa. Para este método la tasa de rentabilidad exigida a la empresa es del 10,15%. Con esta tasa vamos a actualizar los flujos de caja para conocer su valor a 1 de enero de 2019.

A partir de estos resultados podemos calcular el valor de la empresa sin tener en cuenta la inversión planteada. El valor de la empresa es la suma de sus flujos de caja actualizados más el valor residual.

Tabla 6: VALOR A 1 DE ENERO DE 2019 DE LOS FLUJOS DE CAJA DE BRICOPA Y DEL VALOR RESIDUAL

	AÑO					
	2019	2020	2021	2022	2023	VR 2023
<b>CFac</b>	6.831	10.069	13.643	17.582	21.923	215.987
<b>VA</b>	6.202	8.299	10.208	11.944	13.520	133.200

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

El valor residual de la empresa en el año 2023 se calcula bajo la premisa de que la empresa tiene una duración ilimitada y no tenemos ningún indicio para creer que la actividad cesará. De esta forma le daremos el tratamiento de una renta perpetua, el valor de la renta será el último flujo de caja estimado, es decir, el de 2023. Para calcular el valor de esta renta perpetua en el año 2023 debemos dividir el flujo de caja del último año estimado entre la rentabilidad exigida a la empresa. El resultado de este cálculo es 215.987 euros. No debemos olvidar que este es el valor en el año 2023 por lo que debemos actualizarlo al año 2019 con la tasa de rentabilidad exigida a la empresa para conocer su valor actual. El resultado de esta actualización es 133.200 euros.

La suma del valor actual de los flujos de caja y del valor residual actualizado da un total de 183.372 euros.

## **7. VALOR DE LA INVERSION**

Desde Bricopa se ha detectado que cada vez más los clientes requieren de maquinaria especializada, con unas medidas concretas y para un fin específico. Dar solución a esta demanda con un producto estándar es difícil, por lo que se ha estudiado la posibilidad de fabricar maquinaria a medida. En el pasado ya se realizaron maquinas propias, por lo que cuenta con experiencia previa. Esta actividad fue abandonada ya que la producción de maquinaria propia exige unas ventas mínimas que cubran los gastos. En los últimos años la demanda era insuficiente como para poder dar salida a un número adecuado de máquinas además de que la tendencia del mercado ha estado en la línea de la maquinaria de ocasión y la nueva ha estado en la mayor parte de los casos relegada a un segundo plano.

Para el estudio del aporte de valor de esta inversión se ha optado por calcular el valor actual (VA) del Free Cash Flow (FCF) por un lado, y por otro el valor actual del ahorro impositivo generado por la deducción de intereses procedentes del crédito que financia este proyecto (Fernández, 2005). Se ha optado por financiar el proyecto con deuda externa por valor de 67.000€ ya que actualmente el tipo de interés está por debajo de la rentabilidad económica y nuestra estructura de capital nos ofrece un riesgo de quiebra prácticamente nulo. El resto de capital necesario hasta llegar a los 68.100 € que el proyecto exige de inversión se realizarán con fondos propios. El beneficio de esta decisión reside en que se consigue apalancar los recursos de la empresa, además generamos un aporte de valor con el ahorro impositivo de los intereses.

### **7.1. Valor actual de los flujos**

Para calcular el valor actual de los flujos generados por el proyecto vamos a utilizar el Free Cash Flow. Este tipo de flujos no tiene en cuenta la deuda. Para llegar al VA de estos flujos calculamos previamente el beneficio después de impuestos.

## 7.1.1. Beneficio antes de impuestos e intereses

### 7.1.1.1. Ingresos de explotación

Tabla: 7.1.1.1 ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS DE EXPLOTACIÓN EN LA INVERSIÓN

CUENTA	AÑO				
	0	1	2	3	4
Estimación de Ventas	0	7	13	17	20
Ingresos de explotación	0	77.000	143.000	187.000	220.000

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

Aunque en el primer año del proyecto se puede trabajar en ir generando ventas, no se podrá finalizar ninguna de éstas ya que el producto final no estará acabado. En cambio para el segundo año si contamos con un producto acabado que poder vender. Las ventas se han determinado en función de la demanda actual de este tipo de máquinas que además de venderse en sectores que tradicionalmente han utilizado esta tecnología, muchos otros sectores están demandándola también. Este es el caso por ejemplo de las empresas de eventos y rotulación.

El precio de este tipo de máquinas se estima en un precio medio de 11.000 euros. El precio no fortuito, si no que se ha buscado desde el principio poder vender un CNC en este rango de precios. El cliente potencial se encuentra entre un semiprofesional que en la actualidad demanda una maquina inferior a 3.000 € y un CNC de altas prestaciones, muy por encima de este precio.

### 7.1.1.2. Materiales

Dentro de esta partida están incluidas componentes físicos de la máquina, software y embalaje. La suma de estos costes se ha determinado en 3.800 euros. En el primer año se estima que habrá un gasto de 12.000 euros en concepto de materiales y software. Este importe no es elevado, ya que la empresa cuenta con experiencia previa, un método de trabajo y contacto con proveedores.

Tabla 7.1.1.2: ESTIMACION DE MATERIALES NECESARIOS PARA LA INVERSION DE BRICOPA

	AÑO				
	0	1	2	3	4
<b>Materiales</b>	12.000	26.600	49.400	64.600	76.000

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

#### 7.1.1.3. Gasto en sueldos y salarios

Vamos a tener dos tipos de salarios distintos, un técnico especializado en diseño, automatización y programación y por otro lado un técnico de montaje. El técnico especializado dirigirá el proyecto y se encargará de las partes de diseño, realización de prototipos y de mejoras. El otro técnico se encargará de la parte del montaje he instalación.

Se estima que la empresa requiere de los servicios del técnico especializado un año y medio para poner a la venta la máquina y de un trimestre pasados tres años de proyecto para poder actualizar el software y realizar alguna mejora.

Tabla 7.1.1.3: ESTIMACIÓN DE SALARIOS NECESARIOS PARA LLEVAR ACABO LA INVERSIÓN

CUENTA	AÑO				
	0	1	2	3	4
<b>Gasto personal diseño</b>	27.300	13.650		6.825	
<b>Gasto personal montador</b>		21.600	21.600	21.600	21.600
<b>Gastos personal total</b>	27.300	35.250	21.600	28.425	21.600

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

#### 7.1.1.4. Amortización

Según el artículo 35 de la LIS la amortización de los gastos de I+D se harán durante 5 años. Aunque cabe la posibilidad de amortizarlo de forma libre. Bricopa ha decidido utilizar un mismo criterio fiscal y contable y amortizar estos gastos en I+D en 5 años. Serán amortizables los gastos en inmovilizado material e intangible. También se podrá amortizar el gasto en investigadores a

una tasa del 17% anual. Consideramos gastos en I+D los generados durante el año 2019.

Tabla 7.1.1.4: CUADRO DE AMORTIZACION DE LA INVERSIÓN

	AÑO				
	0	1	2	3	4
<b>AMORTIZACION INVESTIGADORES</b>	0	5.460	5.460	5.460	5.460
<b>AMORTIZACION INMOVILIZADO</b>	0	2.295	2.295	2.295	2.295
<b>TOTAL AMORTIZACION</b>	0	7.755	7.755	7.755	7.755

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

#### 7.1.1.5. Coste certificación CE

En la actualidad es obligatorio cumplir las normas de seguridad, ninguna máquina puede ser vendida sin cumplir dichas normas. Esto genera un coste que en el caso particular de Bricopa se externaliza. El gasto que el cumplimiento de esta normativa va a generar es de dos tipos. Una parte fija de un estudio que garantiza el cumplimiento de la normativa y posteriormente un coste unitario por certificado emitido.

Tabla: 7.1.1.5: PREVISIÓN DE COSTE DE CERTIFICACIÓN CE PARA LA INVERSIÓN.

CUENTA/AÑO	0	1	2	3	4
<b>Coste CE</b>	1.500	700	1.300	1.700	2.000

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

Tras el cómputo de todas estas cuentas llegamos al cálculo del BAII:

Tabla 7.1.1: ESTIMACIÓN DEL BENEFICIO ANTES DE IMPUESTO E INTERESES EN LA INVERSIÓN

CUENTA	AÑO				
	0	1	2	3	4
<b>Estimación de Ventas</b>	0	7	13	17	20
<b>Ingresos de explotación</b>		77.000	143.000	187.000	220.000
<b>Materiales</b>	12.000	26.600	49.400	64.600	76.000
<b>Gasto personal diseño</b>	27.300	13.650		6.825	
<b>Gasto personal montador</b>		21.600	21.600	21.600	21.600
<b>Gastos personal total</b>	27.300	35.250	21.600	28.425	21.600
<b>Amortización</b>	0	7.755	7.755	7.755	7.755
<b>Coste CE</b>	1.500	700	1.300	1.700	2.000
<b>BAII</b>	68.100	13.750	69.400	90.575	118.400

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

Tras este cálculo el siguiente paso es el cálculo del Free Cash Flow.

### 7.1.2. Free Cash Flow

Para llegar al resultado del FCF se resta al BAII los impuestos, se suman la amortización, se resta el aumento de las necesidades operativas de fondos y se suma el ahorro impositivo generado por el pago de intereses. Al beneficio se le aplica un impuesto de sociedades del 25%. La amortización calculada anteriormente se encuentra sumando ya que debe compensar que para obtener el margen antes de impuestos e intereses se restó y realmente esta cuenta no genera ningún flujo de efectivo.

Para estimar las necesidades operativas de fondos (NOF) se tiene en cuenta que Bricopa va a mantener las condiciones de venta de maquinaria de otros fabricantes en la venta de maquinaria propia. Estas condiciones principalmente se basan en que ninguna maquina se comenzara a fabricar sin el 30% de pago y que posteriormente dicha maquina no se entregara al cliente final hasta el pago de otro 40% lo que suma un adelanto del 70%. La tabla 6.1.3.1 recoge

que el ciclo de caja de Bricopa es de 94 días, esto supone que financia 94 días de actividad, aproximadamente un cuarto del año. Con estos datos las necesidades operativas de fondos (NOF) serán equivalentes a un cuarto de los costes totales de la máquina. Esto significa que las necesidades operativas de fondos anuales que requiere la fabricación de esta máquina equivalen al 10% de los costes anuales de la misma. En la tabla 7.1.2 podemos ver como estas necesidades evolucionan a medida que las ventas se van incrementando.

Tabla 7.1.2.1: EVOLUCIÓN DE LAS NECESIDADES OPERATIVAS DE FONDOS EN LA FABRICACION DE MAQUINARIA

	AÑO				
	0	1	2	3	4
<b>COSTE CNC</b>	-	27.300	50.700	66.300	78.000
<b>%NOF</b>	-	2.730	5.070	6.630	7.800
<b>VARIACION</b>	-	2.730	2.340	1.560	1.170

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7.1.2.2: AHORRO IMPOSITIVO POR DEDUCCIÓN DE INTERESES

	AÑO				
CUENTA	0	1	2	3	4
<b>Ahorro impositivo</b>	1.131	972	802	621	427

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

Estos intereses proceden de un préstamo utilizado para financiar parte del proyecto. El crédito se ha pedido por un total de 67.000 euros a un tipo TIN del 6,75%, para devolverlo en un plazo de 6 años mediante una cuto anual de 16.237,98€ como se puede observar en la tabla 7.1.2.3

TABLA 7.1.2.3: CUADRO AMORTIZACION CREDITO

AÑO	CUOTA	INTERES	PRINCIPAL	DEUDA VIVA
<b>0</b>				78.000,00
<b>1</b>	16.237,99	5.265,00	10.972,99	67.027,01
<b>2</b>	16.237,99	4.524,32	11.713,67	55.313,35
<b>3</b>	16.237,99	3.733,65	12.504,34	42.809,01
<b>4</b>	16.237,99	2.889,61	13.348,38	29.460,63

<b>5</b>	16.237,99	1.988,59	14.249,40	15.211,23
<b>6</b>	16.237,99	1.026,76	15.211,23	0,00

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

Para calcular el Free Cash Flow se ha restado al Beneficio antes de Impuestos las variaciones de las necesidades operativas de fondos (NOF) y se ha sumado la amortización.

TABLA 7.1.2.4: CALCULO FREE CASH FLOW

CUENTA	AÑO				
	0	1	2	3	4
<b>BAI</b>	-68.100	13.750	69.400	90.575	118.400
<b>IMPUESTOS</b>	0	0	17.350	22.644	29.600
<b>BDI</b>	-68.100	13.750	52.050	67.931	88.800
<b>Amortización</b>	0	5.460	5.460	5.460	5.460
<b>Aumento de NOF</b>	0	2.730	2.340	1.560	1.170
<b>FCF</b>	-68.100	16.480	55.170	71.831,25	9.3090

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

El último paso es conocer Valor Actual (VA) de cada uno de los flujos y la suma total de los mismos. Para actualizar los flujos de caja se ha utilizado la misma tasa de actualización aplicada en el cálculo de valoración de la empresa, 10,15%.

TABLA: 7.1.2.5: VALOR ACTUAL DE LOS FLUJOS DE CAJA

CUENTA	AÑO				
	0	1	2	3	4
<b>FCF</b>	-68.100	16.480	55.170	71.831	93.090
<b>VA</b>	-68.100	13.583	41.281	48.795	57.409

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.



La suma total de los VA arroja un valor de la inversión sin considerar la deuda de 92.967 €

## 7.2. Valor de la deuda del proyecto de inversión

Está calculado como el valor actual del ahorro impositivo que los gastos deducibles del préstamo generan. Para este cálculo tenemos en cuenta un ahorro IS del 25% y la misma tasa de descuento utilizada para los flujos del proyecto.

TABLA 7.2: VALOR ACTUAL DE LA DEUDA

	AÑO				
	0	1	2	3	4
<b>INTERESES</b>	4.523	3.886	3.207	2.482	1.708
<b>Ahorro impositivo</b>	1.131	972	802	621	427
<b>VA</b>	1.131	801	600	422	263

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

La suma total del valor aportado por el proyecto a la empresa es la suma de VA de los flujos y del ahorro impositivo de la deuda (3.216 euros). Sumando este valor al Valor Actual de los flujos de caja del proyecto de inversión obtenemos que el valor actual total de esta inversión es 96.183 €.

## 8. VALOR TOTAL DE LA EMPRESA

Este es el resultado de sumar el valor de aportado por la empresa más el valor aportado por el proyecto de inversión.

TABLA 8: VALOR TOTAL DE LA EMPRESA

<b>VALOR DE LA EMPRESA</b>	<b>183.372</b>
<b>VALOR DEL PROYECTO DE INVERSION</b>	96.183
<b>VALOR TOTAL</b>	<b>279.556</b>

Fuente: Elaboración propia

Nota: Valores expresados en euros.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFEMMA (2018): *Nota del sector de la maquinaria para la madera en España*. Disponible en:  
<http://www.afemma.com/index.php?r=site/news&idCat=0&title=Actualidad&idm=96>  
[Consulta: 21/06/2019]
- Analistas Financieros Internacionales (2019): “*Previsiones AFI de tipos de interés EUR y USD*”. Disponible en:  
<https://www.afi.es/webAfi/secciones/1413274/Macroeconomia-y-Mercados.html>  
[Consulta: 17/07/2019]
- BANCO DE ESPAÑA (2019): *Informe trimestral de la economía española*. Disponible en:  
[https://www.bde.es/bde/es/secciones/informes/boletines/Boletin\\_economic/](https://www.bde.es/bde/es/secciones/informes/boletines/Boletin_economic/)  
[Consulta:24/06/2019]
- FERNADEZ, P. (2005): *Guía rápida de valoración de empresas*. Gestión 2000, Barcelona.
- FUNCAS (2019): *Previsiones para la economía española*. Disponible en:  
[https://www.funcas.es/publicaciones\\_new/](https://www.funcas.es/publicaciones_new/) [Consulta: 19/06/2019]
- OBSERVATORIO DE COSTE DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR CARRETERA (2018): *Informe observatorio de costes*. Disponible en:  
<https://www.fomento.gob.es/transporte-terrestre/servicios-al-transportista/observatorios-del-transporte/observatorios-del-transporte-de-mercancias-por-carretera/observatorios-costes-transporte-mercancias>  
[Consulta: 25/05/2019]
- STANDARD & POORS (2019): *The European Economy Lurches Ahead- In the slow Lane*.

ANEXO I, "Cuentas anuales Bricopa, S.A. 2018"

BALANCE BRICOPA, S.A. 2018	
A) ACTIVO NO CORRIENTE	190.007,66
I. INMOVILIZADO INTANGIBLE	644,64
206 APLICACIONES INFORMÁTICAS	1.951,52
280 AMORT.ACUM.INMOVILIZADO INTANGIBLE	-1.306,88
II. INMOVILIZADO MATERIAL	140.436,15
210 TERRENOS Y BIENES NATURALES	42.850,96
211 CONSTRUCCIONES	145.344,38
212 INSTALACIONES TÉCNICAS	85.534,46
213 MAQUINARIA	989,83
216 MOBILIARIO	51.088,75
217 EQUIPOS PARA PROCESOS DE INFORMACIÓN	14.758,66
218 ELEMENTOS DE TRANSPORTE	60.095,17
219 OTRO INMOVILIZADO MATERIAL	2.560,76
281 AMORT.ACUM.INMOVILIZADO MATERIAL	- 262.786,82
III. INVERSIONES INMOBILIARIAS	
IV. INVERSIONES EN EMPRESAS DEL GRUP.Y ASOC.LARGO PLAZO	
V. INVERSIONES FINANCIERAS A LARGO PLAZO	
VI. ACTIVOS POR IMPUESTO DIFERIDO 48.926,87	48.926,87
474 ACTIVO POR IMPUESTO DIFERIDO	48.926,87
B) ACTIVO CORRIENTE	251.110,99
I. EXISTENCIAS	117.114,36
300 MERCADERIAS	117.114,36
II DEUDORES COMERCIALES Y OTRAS CUENTAS A COBRAR	46.106,25
1. CLIENTES POR VENTAS Y PRESTACIONES DE SERVICIOS 43.769,62	43.769,62
430 CLIENTES	43.769,62
436 CLIENTES DE DUDOSO COBRO	32.712,03

490 DETERIORO VALOR CRÉD.OPERA.COMERCIALES	-32.712,03
2. ACCIONISTAS (SOCIOS)POR DESEMBOLSOS EXIGIDOS	2.336,63
3. OTROS DEUDORES	
470 HACIENDA PUBLICA, DEUDORA	1.285,69
473 H.P. RETENCIONES Y PAGOS A CUENTA	1.050,94
III. INVERSIONES EN EMPRESAS DEL GRUPO Y ASOC.A C.P.	1.658,54
552 C/C OTRAS PERSONAS Y ENTIDAD.VINCULADAS	1.658,54
IV. INVERSIONES FINANCIERAS A CORTO PLAZO	
V. PERIODIFICACIONES A CORTO PLAZO	
VI EFECTIVO Y OTROS ACTIVOS LÍQUIDOS EQUIVALENTES	86.231,84
570 CAJA EUROS	1.791,12
572 BANCOS E INST.CRÉDITO C/C VISTA, EUROS	84.440,72
TOTAL ACTIVO	441.118
A) PATRIMONIO NETO	
I) FONDOS PROPIOS	330.504,18
I. CAPITAL	78.000,00
1. CAPITAL ESCRITURADO	78.000,00
100 CAPITAL SOCIAL	78.000,00
2. (CAPITAL NO EXIGIDO)	
II. PRIMA DE EMISIÓN	
III. RESERVAS	409.805,35
112 RESERVA LEGAL	15.600,00
113 RESERVAS VOLUNTARIAS	394.205,35
IV. (ACCIONES Y PARTIC. EN PATRIMONIO PROPIAS)	
V. RESULT.EJERC.ANTERIORES	- 148.152,10
121 RESULT.NEGATIVOS EJERCICIOS ANTERIORES	- 148.152,10
VI. OTRAS APORTACIONES DE SOCIOS	
VII. RESULTADO DEL EJERCICIO	-9.149,07

129 RESULTADO DEL EJERCICIO	-9.149,07
VIII. (DIVIDENDO A CUENTA)	
II) Subvenciones, donaciones y legados recibidos.	
B) PASIVO NO CORRIENTE	364,22
I. PROVISIONES A LARGO PLAZO	
II. DEUDAS A LARGO PLAZO	364,22
1. DEUDAS CON ENTIDADES DE CRÉDITO	
2. ACREEDORES POR ARRENDAMIENTO FINANCIERO	
3. OTRAS DEUDAS A LARGO PLAZO	364,22
180 FIANZAS RECIBIDAS LARGO PLAZO	364,22
III. DEUDAS EMPR. GRUPO Y ASOC L.P.	
IV. PASIVOS POR IMPUESTO DIFERIDO	
V. PERIODIFICACIONES A L.P.	
VI. DEUDAS CON CARACTERÍSTICAS ESPECIALES A L.P.	
C) PASIVO CORRIENTE	110.250,25
I. PROVISIONES A CORTO PLAZO	
II. DEUDAS A CORTO PLAZO	521,15
1. DEUDAS CON ENTIDADES DE CRÉDITO	
2. ACREEDORES POR ARRENDAMIENTO FINANCIERO	
3. OTRAS DEUDAS A CORTO PLAZO	521,15
551 C/C CON SOCIOS Y ADMINISTRADORES	448,39
555 PARTIDAS PDTES. DE APLICACION	72,76
III. DEUDAS EMPRES.GRUPO Y ASOC.C.P.	
IV. ACREED.COMERC. Y OTRAS CTAS A PAGAR	109.729,10
1. PROVEEDORES	79.639,60
400 PROVEEDORES	79.639,60
2. OTROS ACREEDORES	30.089,50
410 ACREEDORES POR PRESTACION DE SERVICIOS	26.758,33
465 REMUNERACIONES PDTES.DE PAGO	2.251,91
475 HACIENDA PUBLICA, ACREEDOR	782,21
476 ORGANISMO S.SOCIAL, ACREEDOR	297,05
V. PERIODIFICACIONES A CORTO PLAZO	

VI. DEUDA CON CARACTERISTICAS ESPECIALES A C.P.	
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	441.118,65

PYG BRICOPA, S.A. 2018

1. Importe neto de la cifra de negocios	355200,33
700 VENTAS DE MERCADERIAS	54.369,96
701 VENTAS DE PRODUCTOS TERMINADOS	132.780,37
702 VENTAS DE PROD.SEMITERMINADOS	165.400,00
705 PRESTACION DE SERVICIOS	2.650,00
2. Variación de exist.prod.term.curso de fabric.	
3. Trabajos realizad.empresa para su activo	
4. Aprovisionamientos	-267354,03
	-
600 COMPRAS DE MERCADERIAS	275.433,81
607 TRABAJOS REALIZADOS POR OTRAS EMPRESAS	-8.600,86
610 VARIACION DE EXISTENCIAS DE MERCADERIAS	16.634,66
612 VARIACION DE EXISTENCIAS,OTROS APROV.	45,98
5. Otros ingresos de explotación	4.620,00
747 OTRAS SUVENCIONES, DONANCIAS Y LEGADOS	420
752 INGRESOS POR ARRENDAMIENTOS	4200
6. Gastos de personal	-44724,17
640 SUELDOS Y SALARIOS	-37.586,33
642 SEGURIDAD SOCIAL CARGO EMPRESA	-7.137,84
7. Otros gastos de explotación	-9.411,41
621 ARRENDAMIENTOS Y CANONES	-413,73
622 REPARACIONES Y CONSERVACION	1.234,50
623 SERVICIOS DE PROFESIONALES INDEPENDIENTES	-217,68
624 TRANSPORTES	-6.579,13
625 PRIMAS DE SEGUROS	-4.137,29
626 SERVICIOS BANCARIOS Y SIMILARES	-356,68

627 PUBLIC.,PROPAGANDA Y RELACIONES PUBLICAS	-1.974,97
628 SUMINISTROS	3.543,12
629 OTROS SERVICIOS	185
631 OTROS TRIBUTOS	-1.019,05
694 PÉRD.DETERIORO CRÉDITOS OPERAC. COMERCIALES	324,50
8. Amortización del Inmovilizado	-5.472,80
680 AMORTIZACIÓN INMOVILIZADO INTANGIBLE	-346,50
681 AMORTIZACIÓN INMOVILIZADO MATERIAL	-5126,3
9. Imputación de subv.de inmov.no financiero y otras	
10. Excesos de provisiones	
11. Deterioro y resultado por enajen.del inmovilizado	1.126,45
771 BENEFICIOS DE INMOVILIZADO MATERIAL	1.126,45
12. Otros resultados	-1.830
678 GASTOS EXCEPCIONALES	-2357,66
778 INGRESOS EXCEPCIONALES	528,04
A) RESULTADO DE EXPLOTACION	31.451,58
13. Ingresos financieros	60
769 OTROS INGRESOS FINANCIEROS	60,00
14. Gastos financieros	
15. Variación de valor razonable en instrumentos financieros	
16. Diferencias de cambio	
17. Deterioro y resultado por enaj.intrumentos financ.	
18. Otros ingresos y gastos de carácter financiero.	
B) RESULTADO FINANCIERO	60,00
C) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	31.511,58
19. Impuestos sobre beneficios	-7.877,89
D) RESULTADO DEL EJERCICIO	23.633,69