

# ACME,SA

Informe Realizado por: Asesores sl

El presente informe ha sido realizado por la empresa Asesores sl a petición de la empresa . El objeto de este informe es valorar la empresa ACME,SA, en función de sus flujos de caja, para ello se han utilizado los datos recogidos en los documentos contables necesarios para la obtención de dichos flujos, no obstante, cabe destacar que Asesores sl en ningún momento ha auditado dichos documentos, por lo que si hubiera algún error en los mismos, la valoración se vería modificada.

El valor obtenido en el informe es meramente orientativo, no pudiendo considerarse como un consejo de inversión o desinversión. La empresa Asesores sl no se hace responsable de las consecuencias que se pudieran derivar del uso del presente informe.

# ÍNDICE

## A) Resumen Ejecutivo

A.1).Objetivo y finalidad del informe.....	5.
A.2).Método de valoración e hipótesis utilizadas.....	6.
A.3).Valoración y conclusiones.....	8.

## B) Anexo I: Metodología e Hipótesis Utilizadas

B.1).Método principal de valoración: Descuento de Flujos de Caja.....	11.
B.1.1) Fases del proceso de valoración por descuento de FLTE	
B.1.1.1) Fase 1. Análisis histórico de la empresa.....	12.
B.1.1.2) Fase 2. Proyecciones de flujos futuros.....	12.
B.1.1.3) Fase 3. Determinación de la tasa de descuento.....	14.
B.1.1.4) Fase 4. Actualización de los flujos de caja proyectados.....	14.
B.1.1.5) Fase 5. Obtención del valor actual de la empresa.....	15.
B.1.2) Principales ventajas del método de descuento de FLTE.....	16.
B.1.3) Riesgos del método de descuento de FLTE.....	16.
B.2).Método Complementario de valoración: PER.....	17.

## C) Anexo II: Descripción de los cálculos realizados y Proyecciones

C.1.) Proceso de valoración principal: descuento de Flujos Libres de Tesorería.....	19.
C.1.1) Fase 1ª.Análisis histórico de la empresa.....	19.
C.1.1.1) Análisis histórico de los componentes de los flujos de caja.....	20.
1º.Evolución Histórica del resultado neto.....	22.
2º. Evolución Histórica de la dotación a la amortización.....	24.
2.1.Política de amortización seguida por la empresa.....	24.
2.2.Política de renovación de activos.....	26.
3º. Evolución Histórica de las necesidades operativas de fondos.....	28.
4º. Evolución Histórica de la variación en activo fijo o no corriente.....	29.
5º. Evolución Histórica de intereses netos de impuestos.....	30.
6º. Evolución Histórica de los Flujos Libres de Tesorería (FLTE).....	31.
C.1.1.2) Análisis nivel actual de préstamos mantenidos por la empresa.....	32.
C.1.2) Fase 2ª.Proyección de los Flujos Libres de Tesorería.....	33.

C.1.2.1) Proyección de los Flujos para los próximos 5 años.....	33.
C.1.2.2) Cálculo del valor de continuación.....	36.
<b>C.1.3) Fase 3ª.Determinación de la tasa de descuento (WACC).....</b>	<b>37.</b>
C.1.3.1) <i>Cálculo del Coste de los capitales propios (<math>K_E</math>).....</i>	<i>37.</i>
C.1.3.2) <i>Cálculo del Coste de los capitales ajenos (<math>K_D</math>).....</i>	<i>39.</i>
<b>C.1.4) Fase 4ª.Actualización de los Flujos de Caja.....</b>	<b>40.</b>
<b>C.1.5) Fase 5ª.Obtención del valor de la empresa.....</b>	<b>41.</b>
<b>C.2.) Proceso de valoración secundario: PER (Price Earning Ratio).....</b>	<b>42.</b>

I.Objetivo y finalidad del informe.II.Métodos de valoración e hipótesis utilizadas.II.Valoración y conclusiones.Objetivo y Finalidad del Informe de Valoración

(I)

El objetivo de este informe es la valoración de la empresa ACME,SA. Dicho informe ha sido realizado por Asesores sl a petición de los órganos de administración de la empresa valorada, cuya finalidad es conocer el valor objetivo de la misma.

ACME,SA viene desarrollando su actividad en el sector de comercialización y mantenimiento de extintores y material contra incendios desde el año 1995. En el presente informe se ha estudiado el periodo comprendido entre los años 2018 y 2022, al considerarlo como un periodo lo suficientemente representativo de la evolución de los 29 años de actividad de la empresa.

Por medio del presente informe se realizará una estimación del valor de la empresa ACME,SA, obteniéndose un rango de valores entre los cuales se considera que se encuentra el valor objetivo de la misma. Consideraremos valor objetivo al que tendría la empresa en circunstancias normales dentro de su contexto de actividad e independiente de los sujetos involucrados en la posterior negociación (empresa compradora y vendedora).

En este estudio no se pretende realizar una valoración de los activos de la empresa (comúnmente conocido como tasación), si no que se pretende valorar la capacidad que dichos activos tienen en la creación de valor. Capacidad que quedará demostrada siempre y cuando los activos afectos a la actividad generen una rentabilidad superior a su coste de capital. Esta capacidad de creación de valor es la que se incluirá en el valor de la empresa incrementándolo por encima del valor de los activos que la componen, es decir, por encima del mero precio de tasación de los mismos.

De lo mencionado en los párrafos anteriores, se desprende que la finalidad del informe es encontrar un valor objetivo para la empresa, que podría servir de base para el establecimiento del precio en una hipotética venta de la misma.

### 1. Métodos de valoración

A la hora de realizar la valoración, utilizaremos 2 métodos, uno principal y otro secundario que servirá para verificar el método principal.

- **Método principal: Descuentos de flujos de caja (procedimiento indirecto):** Con este método, el valor de la empresa se obtiene restando al valor actual de los flujos libres de tesorería que se espera la empresa obtenga en el futuro (FLTE), el valor de la deuda con coste que mantiene en balance (préstamos). Este procedimiento es el que hoy en día cuenta con la mayor aceptación entre los analistas del mercado, ya que el valor de la empresa no dependerá únicamente de la situación actual de la misma, sino que se tendrá en cuenta su evolución previsible, concretamente su capacidad de generar flujos en el futuro. De tal forma que a mayor capacidad de generación de flujos mayor valor. Para calcular los flujos de caja futuros, también denominados flujos libres de tesorería (FLTE) o Free Cash Flow, hemos partido de una serie de hipótesis básicas que detallaremos más adelante.

- **Método complementario: PER (Price Earning Ratio),** por medio de este método de valoración se considera que el mercado está valorando las empresas en función de los beneficios que obtienen, al poner en relación el precio de la empresa con su beneficio. Por medio de este método, compararemos el valor obtenido en el método anterior con el valor que daría el mercado español, de tal forma que sabremos si el valor calculado, está infravalorando o sobrevalorando a la empresa, tomando como referencia el valor que daría el mercado.

*Para una explicación más detallada, recomendamos la lectura del Anexo I y Anexo II.*

### 2. Hipótesis utilizadas

#### 2.1. Hipótesis descuento de flujos

*1ª Hipótesis. Los flujos de caja futuros guardarán una cierta relación con los flujos de caja pasados.*

Hemos formalizado dicha relación por la expresión:

$$\text{FLTE Proyectado Año}_i = \text{Media Flujos de Caja Históricos} * (1 + \text{Factor Crecimiento})^i$$

Dónde i toma valores desde 1 a 5

Los valores de partida que hemos tomado son:

Datos utilizados para la proyección	Importe
Media histórica de los FLTE entre 2018 y 2022	141.450,00 €
Porcentaje de crecimiento anual estimado de los FLTE	5,00 %

Los resultados obtenidos en la proyección son:

Resultados obtenidos en la proyección	Importe
Media de los FLTE Proyectados	164.124,62 €
Nº de veces media actual de los FLTE sobre la media histórica	1,16 Veces

**De los valores obtenidos, se desprende que la previsión es bastante realista y prudente**, ya que la media de los FLTE para los años proyectados es tan sólo 1,16 veces, la media histórica.

*2ª Hipótesis. Todo inversor racional exigirá una prima de riesgo a la hora de realizar una inversión.*

Esta prima de riesgo la hemos introducido al calcular la tasa de descuento de los flujos de caja. Se ha utilizado como tasa de descuento el coste medio ponderado de los recursos utilizados por la empresa, cuyo acrónimo en inglés es WACC (Weighted Average Cost of Capital) y que viene dada por la expresión:

$$WACC = K_e \left( \frac{E}{E + D} \right) + K_d (1 - t) \left( \frac{D}{E + D} \right)$$

PARA LA EXPLICACIÓN COMPLETA DEL WACC VER ANEXO I

La prima de riesgo viene recogida en el coste de los capitales propios ( $K_e$ ), habiéndose considerado que cualquier inversor racional exigiría por su inversión en la empresa una prima de riesgo comprendida entre el 3,08 % y 9,23 %.

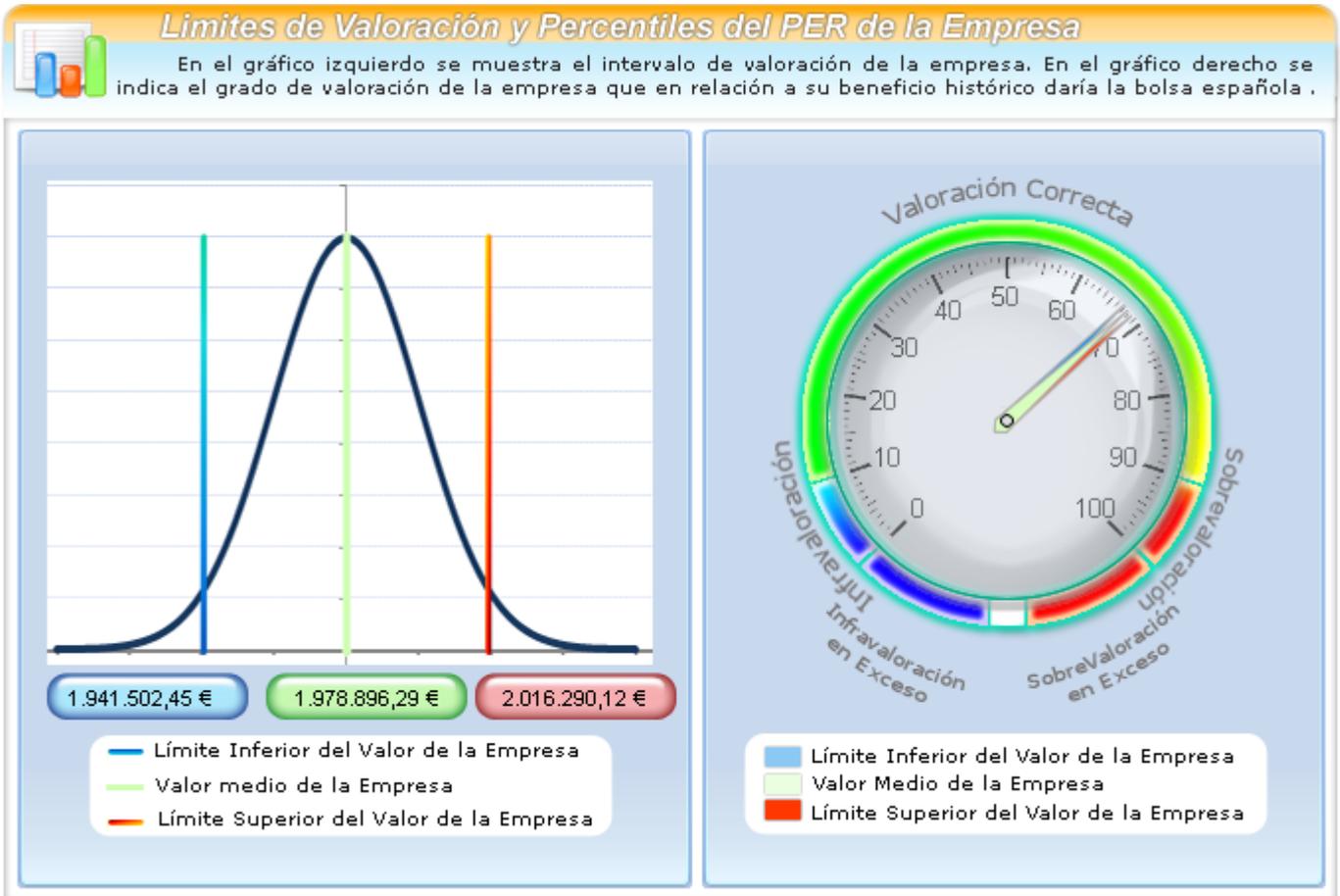
*3ª Hipótesis. Existencia de incertidumbre en las proyecciones a futuro.*

Para minimizar al máximo el efecto de la incertidumbre inherente a cualquier proceso de previsión, hemos utilizado el Método de Simulación de Montecarlo, por medio de este método se han generado 500 posibles escenarios futuros, de tal forma que hemos calculado el valor medio de la empresa, teniendo en cuenta los valores obtenidos, y también se han calculado, en función de la dispersión obtenida en los 500 valores, unos límites inferior y superior entre los cuales al 95 % de confianza se encontrará el verdadero valor de la misma.

## 2.2. Hipótesis del PER

La principal hipótesis que consideramos a la hora de utilizar el PER de la bolsa española (IBEX 35), es que este indicador nos esta mostrando cual ha sido la valoración dada por el inversor medio a la hora de invertir, (concretamente en las empresas que conforman el IBEX 35), por lo que si el PER calculado para la empresa valorada está muy por encima de la media del PER de la bolsa española, se podrá concluir que un inversor medio consideraría la empresa demasiado cara y por tanto la inversión sería arriesgada y al revés, si el PER de la empresa fuera inferior al PER medio de la bolsa la empresas sería barata y un buen proyecto de inversión.

Una vez analizada la evolución histórica de la empresa entre los años 2018 y 2022, y tras realizar una proyección de su previsible evolución en función de sus expectativas. Nos encontramos en disposición de dar un rango de valores para la empresa y de ver si esta valoración es acorde con la que realizaría el mercado (bolsa española), para ello mostramos los resultados en el siguiente cuadro de mando.



**Gráfico Izquierdo:** Como se puede observar, en este gráfico se muestra un intervalo o rango de valores entre los cuales (con un nivel de confianza del 95 %) se encuentra el valor objetivo de la empresa.

Como se muestra en el gráfico, el valor objetivo se encuentra en el intervalo comprendido entre 1.941.502,45 € y 2.016.290,12 €, siendo su valor más probable 1.978.896,29 €.

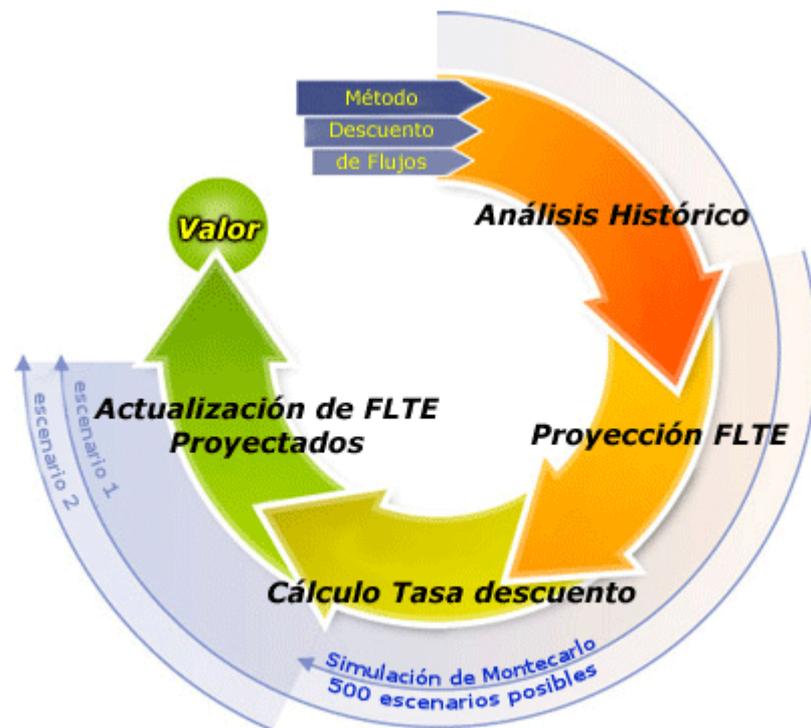
La conclusión a la que se puede llegar por medio del método de valoración de descuento de flujos, es que la empresa demostrará ser capaz de crear valor en el futuro. Siendo su valor máximo previsible de 2.016.290,12 €, lo cual supone, que la empresa puede valer como mínimo 2,92 veces y como máximo 3,03 veces el valor actual de sus activos netos (compuestos por activo no corriente neto + activo corriente + inversiones financieras a corto plazo + medios líquidos) que ascienden a 664.507,20 €.

**Gráfico Derecho:** En este gráfico podemos ver en que zona se encuentran los PER calculados para la empresa, en función de los valores objetivos. Estas zonas se obtienen teniendo en cuenta el valor de los PER históricos de la bolsa española, de tal forma que entre el valor 10 % (percentil 10) y el 90 % (percentil 90) se encontrarán el 80 % de los PER históricos de la bolsa española, por lo que consideramos que esta zona es la de valoración correcta (ya que la gran mayoría de los PER históricos de la bolsa española están entre estos límites, pudiendo considerarlos como valores típicos o normales). Siendo la zona menor al 10 % una zona de infravaloración y la zona superior al 90 % una zona de sobrevaloración (ya que únicamente el 10 % de los PER históricos están por debajo o por encima de estas zonas, pudiendo considerar estos casos como casos atípicos o “raros”).

Como se puede observar en el gráfico, el PER medio de la empresa se encuentra en lo que consideramos “zona de valoración correcta”. Esta zona se corresponde con la zona comprendida entre el percentil 10 y el percentil 90, lo que corresponde al 80% de los años de los PER del IBEX 35 para el periodo 1989/2011. Esto implica que la gran mayoría de los años (concretamente el 80%), el inversor medio ha valorado las empresas entre estos rangos del PER, por lo cual la consideramos como “zona de valoración correcta”, ya que el 80 % de la veces, un inversor medio ha valorado las empresas en esos PER.

No obstante, podríamos ver que el valor de la empresa aún encontrándose en la “zona de valoración correcta”, es superior a la valoración media que ha realizado la bolsa, por lo que la valoración de la empresa podría estar sensiblemente sobrevalorada.

# Anexo I: Metodología e Hipótesis



## Metodología e Hipótesis Utilizadas

A la hora de realizar cualquier valoración, se han de utilizar al menos dos métodos distintos de valoración, con el fin de contrastar los resultados obtenidos. Los métodos utilizados para la realización de la valoración han sido:

- **Método Principal de valoración: Descuento de Flujos.** Por medio de este método hallaremos el valor de la empresa.
- **Método Complementario de valoración: PER.** Por medio de este método, compararemos el valor obtenido en el método anterior con el valor que daría el mercado, de tal forma que se sabremos si el valor calculado, está infravalorando a o sobrevalorando a la empresa con respecto al valor que daría el mercado (concretamente el IBEX 35).

Pasamos a comentar cada uno de los métodos.

### Método principal de valoración: Descuento de Flujos de Caja

El método principal utilizado para realizar la valoración de la empresa será el **método de descuentos de flujos de caja (procedimiento indirecto)**, procedimiento que actualmente cuenta con la mayor aceptación entre los analistas del mercado.

Por medio de este método de valoración, se considera que el valor de una empresa depende tres factores fundamentales que son:

- Los flujos de caja libres (FLTE) o Free Cash Flow (FCF) que se espera la empresa genere en el futuro.
- Tasa de descuento empleada: esta tasa, será la rentabilidad mínima exigida a la empresa por parte del inversor y estará en función del riesgo que se considere tiene la empresa entendida como un proyecto de inversión. De tal forma que cuanto más arriesgado se considere el proyecto, más rentabilidad se le exigirá y por ende mayor será la tasa de descuento, lo cual disminuirá su valor.
- El nivel de deuda con coste (préstamos) que la empresa tenga a la fecha de realización de la valoración: Cuanto mayor sea el nivel de préstamos que la empresa tenga, menor será su valor.

En definitiva, por medio de este método de valoración, se considera a la empresa a valorar como un proyecto de inversión. Por lo que como en todo proyecto de inversión, se necesitará calcular los flujos de caja esperados y la rentabilidad mínima que se le exigirá a dicho proyecto. Esta rentabilidad será la que utilizaremos para hallar el valor actual de los flujos de caja proyectados, a los cuales les restaremos el valor actual de la deuda con coste (préstamos) que la empresa mantenga en balance, para así hallar el valor de la empresa.

Veamos las distintas fases que hemos seguido en el proceso de valoración.

## Fases del proceso de valoración

El proceso de valoración por el Método de Descuento de Flujos de Caja, consta de cinco fases claramente diferenciadas que son:

Fase 1: Análisis histórico de la empresa.

Fase 2: Proyecciones de flujos futuros.

Fase 3: Determinación de la tasa de descuento.

Fase 4: Actualización de los flujos futuros con la tasa de descuento.

Fase 5: Obtención del valor actual de la empresa.

### 1ª Fase. Análisis histórico de la empresa

Para la realización de este análisis recopilaremos de los balances de situación, la cuenta de pérdidas y ganancias y el balance de sumas y saldos históricos de la empresa, las partidas necesarias para el cálculo de los flujos de caja pasados. El análisis de dichos flujos, nos permitirá ver la capacidad histórica de generación de valor que ha demostrado tener la empresa. Esta parte es de vital importancia a la hora de realizar la valoración, ya que si la empresa no ha demostrado tener una buena capacidad de generación de flujos en el pasado, no se podrá presuponer (por lo menos sin correr un alto riesgo) que la empresa sea capaz de generar grandes flujos en el futuro, lo cual disminuye el valor de la empresa.

### 2ª Fase. Proyecciones de flujos futuros

Una vez calculados los flujos pasados y en función de los mismos, se debe realizar una estimación de los flujos de caja futuros que la empresa espera conseguir. Esta etapa de proyección de flujos futuros se descompone en dos partes que son:

- Proyección de flujos futuros comprendidos en un periodo de entre 3 y 5 años desde la fecha en la que se realiza la valoración (dependiendo del nº de años de información histórica que se posea).
- Cálculo del valor de continuación (o residual) de la empresa: como se presupone que la empresa seguirá en funcionamiento indefinidamente, es lógico incluir en el valor de la misma la generación infinita de rentas, ya que se continuará generando rentas de forma infinita para sus propietarios.

De tal forma, que los flujos de caja que se espera genere la empresa, vendrán definidos por la suma de los 2 flujos calculados, es decir:

$$\text{Flujos de Caja Esperados} = \text{Flujos de Caja Próximos 5 años} + \text{Valor Continuación}$$

Veamos como se realiza el cálculo de cada flujo.

#### - Cálculo de los flujos correspondientes a los 5 próximos periodos

Para el cálculo de los flujos futuros existen multitud de sistemas de proyección, en este estudio utilizaremos un sistema basado en la media de los flujos de caja, ya que consideramos que lo más correcto a la hora de realizar una proyección es partir del valor medio y el mejor estadístico que representa el valor medio de una serie de datos es su media.

Por lo tanto, en nuestro sistema, se calculará la media histórica de los flujos de caja que la empresa ha obtenido y a partir de este valor se aplicará año a año durante cada uno de los años de proyección, un factor de crecimiento, este factor es el crecimiento en tanto por uno que se estima crecerán los flujos de caja de la empresa en los periodos pronosticados.

La fórmula utilizada para calcular cada uno de los flujos esperados será:

$$\text{FLTE Proyectado Año}_i = \text{Media Flujos de Caja Históricos} * (1 + \text{Factor Crecimiento})^i$$

Dónde i toma valores desde 1 a 5

Está claro que si el factor de crecimiento introducido es excesivamente alto, el valor de los flujos proyectados incrementará de forma exponencial y por ende el valor de la empresa. No obstante nosotros nos basamos en la idea de linealidad, es decir, que toda empresa podrá mantener un crecimiento en sus flujos de caja pero de forma lineal. Para ello hemos introducido el método de simulación de Montecarlo, por medio del cual, se estimarán más de 500 posibles escenarios y corregirá el posible efecto que tenga la introducción de un factor de crecimiento elevado. De tal forma, que la empresa efectivamente tendrá una valoración media mayor pero también tendrá una mayor dispersión entre su valoración mínima y máxima, es decir, se ampliará el rango de valoración. Además, si el factor de crecimiento es excesivo en relación al crecimiento histórico, esto sobrevalorará la empresa, lo cual será indicado por el método secundario (método basado en el PER).

#### - Cálculo del valor de continuación

Para realizar el cálculo del valor de continuación, partimos de la siguiente premisa. Todos los flujos de caja se mantendrán constantes e iguales a los flujos del último periodo proyectado. Bajo esta premisa subyace la idea de que el incremento de los flujos de caja será igual a la inflación prevista, por lo que el efecto de la inflación se verá mitigado por un incremento de los flujos en la misma cuantía. Por tanto, para calcular el valor de continuación, únicamente deberemos calcular el valor actual de una renta perpetua (en este caso el valor que tendría esa renta dentro de 5 años) y actualizarla a fecha de hoy.

La fórmula financiera a utilizar es:

$$\text{Valor de Continuación} = \frac{\text{Valor Renta}}{\text{Tasa descuento}} * (1 + \text{Tasa de descuento})^{-5}$$

El primer factor calcula el valor de una renta perpetua dentro de 5 años El segundo lo actualiza a día de hoy.

Siendo el valor de la renta perpetua un valor que variará entre los límites calculados para el flujo de caja del último periodo proyectado (flujo de caja del año 2027) y la tasa de descuento utilizada será el WACC (coste financiero de los recursos utilizados, que se explica en el apartado siguiente), la cual también variará entre dos límites prefijados.

Una vez tenemos calculados los flujos de estos dos periodos (5 próximos años y valor de continuación) deberemos descontarlos a una tasa de descuento, para hallar su valor actual a fecha de hoy. Dicha tasa la determinaremos en el apartado siguiente.

### 3ª Fase. Determinación de la tasa de descuento

En esta fase, calcularemos la tasa que vamos a utilizar para realizar el descuento de los flujos de caja estimados y de esta forma hallar su valor actual. Esta tasa realmente nos está indicando la rentabilidad mínima exigida a este proyecto de inversión. La tasa de descuento que se suele utilizar en este método, es el coste financiero de los recursos utilizados por la empresa. La idea que subyace bajo esta hipótesis, es que tanto los acreedores (deuda con coste) como los accionistas, deberán ser recompensados por el coste de oportunidad de invertir sus fondos en un negocio en particular (concretamente en la empresa valorada) en lugar de en otros proyectos de inversión con riesgo equivalente.

Para el cálculo de dicho coste utilizaremos la conocida expresión del coste medio ponderado de los recursos, cuyo acrónimo en inglés es WACC (Weighted Average Cost of Capital):

$$WACC = K_e \left( \frac{E}{E + D} \right) + K_d (1 - t) \left( \frac{D}{E + D} \right)$$

Siendo las variables:

Variables	Descripción	Forma de cálculo
<b>K<sub>e</sub></b>	Coste de los capitales propios	Tasa libre de riesgo + Prima de Riesgo
<b>E</b>	Fondos Propios	Fondos Propios de balance
<b>D</b>	Recursos Ajenos	Deuda con coste (Préstamos de balance)
<b>K<sub>d</sub></b>	Coste de los capitales ajenos	Interés del préstamo
<b>t</b>	Tasa impositiva	Tipo gravamen Impuesto de sociedades

### 4ª Fase. Actualización de los flujos de caja proyectados

Una vez calculados los flujos de caja futuros (en función de los flujos de caja históricos) y la tasa a la cual los descontaremos (WACC), lo único que debemos hacer es actualizar (descontar) el valor de esos flujos en función de la tasa de descuento calculada (WACC). Al realizar esta operación estaremos obteniendo el valor actual de dichos flujos. La expresión que se utilizará en el descuento de flujos es:

$$\text{Valor Actual Flujos proyectados} = \sum_{j=1}^5 \frac{FLTE_j}{(1 + WACC)^j} + VC$$

El primer miembro actualiza al periodo actual los FLTE de los 5 períodos proyectados, el segundo miembro es el valor de continuación (ya actualiado).

Siendo las variables:

Variables	Descripción
<b>FLTE</b>	Flujos de caja proyectados
<b>VC</b>	Valor de continuación
<b>WACC</b>	Tasa de descuento

### 5ª Fase. Obtención del valor actual de la empresa

El valor de la empresa se hallará restándole al valor actual de los flujos de caja el importe de las deudas con coste (préstamos) que la empresa tenga en el balance a fecha de la realización de la valoración. La fórmula a aplicar es:

$$\text{Valor Empresa} = \text{Valor actual flujos proyectados} - \text{Valor deuda con coste}$$

De la fórmula anterior, se desprende que el valor de la empresa depende directamente del nivel de deuda que se tenga en el balance, de tal forma que a mayor nivel de deuda (mayor importe de los préstamos) menor valor tendrá la empresa. La situación actual de crisis ha demostrado que esto realmente es así y que el nivel excesivo de deuda puede perjudicar a las empresas.

## Ventajas del Descuento de Flujos como método de Valoración

La principal ventaja con la que cuenta este método, es que en su aplicación, no sólo se observa la capacidad que la empresa ha demostrado en la generación de recursos a lo largo del periodo histórico analizado (flujos de caja pasados), si no que en función de dichos flujos, se podrá prever cual será la capacidad de la empresa en la generación de rentas en el futuro (siempre que se cumplan las hipótesis financieras establecidas). Dicha capacidad de generación de flujos futuros, será la que indicará el valor de la empresa, el cual vendrá dado al descontar los flujos de caja futuros (estimados) en función de una tasa de descuento prefijada (a la cual denominaremos WACC y de la que también realizaremos el cálculo).

## Riesgos del Descuento de Flujos

Al igual que cualquier otro método de valoración, el descuento de flujos también tiene sus propias limitaciones. La principal limitación de este método, es que para obtener una correcta valoración, se depende en gran medida de la correcta estimación de los flujos de caja esperados (Fase 2). Como es sabido, cualquier estimación siempre conlleva un riesgo asociado. Es decir, una probabilidad de que el futuro no sea como se había previsto, con lo que nuestro sistema de valoración podría no dar un correcto valor de la empresa.

Pues bien, para minimizar al máximo este riesgo de error, a la hora de realizar la valoración de la empresa, se ha utilizado una técnica denominada **Simulación de Montecarlo**. Por medio de esta técnica, a la hora de valorar la empresa, no se ha tenido en cuenta un único escenario futuro posible, el cual comprendiese unos únicos flujos de caja y una tasa de descuento, si no que se han tenido en cuenta los 500 escenarios que con mayor probabilidad se pudieran dar en el futuro.

Por medio de la utilización de esta simulación se hallará un rango de valores, entre los que siempre que se cumplan las hipótesis utilizadas, se encuentra el valor objetivo de la empresa. A este rango de valores, también se le denomina intervalo de confianza y podremos afirmar con una confianza del 95 % que el valor objetivo de la empresa se encuentra entre el rango calculado. Conviene destacar, que cuanto mayor sea el rango de valores (mayor diferencia halla entre el extremo inferior y superior del rango), mayor riesgo conllevará la empresa como proyecto de inversión, ya que si bien el valor objetivo más probable para la empresa sea el valor central del intervalo, también podría darse el escenario que hiciese que la empresa tomara el valor del límite inferior.

## Método Complementario de valoración: PER

El PER (Price Earning Ratio) es un método de valoración por medio del cual se considera que el mercado está valorando las empresas en función de los beneficios que obtienen. La forma de cálculo es muy sencilla, siendo:

$$PER = \frac{\text{Valor Empresa}}{\text{Beneficio}}$$

PRICE EARNING RATIO

- **Valor Empresa:** Para empresas cotizadas es el importe de capitalización bursátil en el periodo de cálculo del PER. (Nº de acciones x Valor de la acción). En nuestro caso, será el valor medio obtenido por medio del método de flujos de caja.
- **Beneficio:** Normalmente suele ser el beneficio neto obtenido en el periodo de cálculo de PER, aunque lo ideal es calcular el beneficio medio obtenido por la empresa en varios periodos, ya que este demuestra la verdadera capacidad de generación de beneficios de la empresa, con lo que el PER no se verá afectado por la posible obtención un beneficio atípico (extremadamente alto o bajo) en un periodo determinado. Nosotros hemos optado por calcular el beneficio medio .

Realmente esta ratio nos indica el número de veces que el beneficio está incluido en el valor de la empresa, o lo que es lo mismo, el número de años de beneficio que se necesitarán para recuperar el valor de la empresa. Por ejemplo, imaginemos que una empresa está valorada en 1.000.000 €, siendo su beneficio medio anual de 100.000 €, esto nos daría un PER de 10, lo cual implica que a la hora de comprar la empresa, se está pagando 10 veces el beneficio medio histórico obtenido o que se necesitaría 10 veces el beneficio medio histórico para alcanzar el valor de la empresa. De lo comentado anteriormente, se desprende que a mayor PER, más cara será la empresa y viceversa. Por lo tanto, el análisis complementario que se realizará para comprobar si la valoración de la empresa es correcta o no, será comparar el PER de la empresa, con el PER medio de la bolsa española. De tal forma que:

- Si la empresa tiene un PER cercano al PER medio del IBEX 35, la valoración será correcta.
- Si el PER de la empresa es muy superior al PER medio del IBEX 35, la empresa estará sobrevalorada, con respecto a la valoración que históricamente han hecho el mercado.
- Si el PER de la empresa es muy inferior al PER medio del IBEX 35, la empresa estará infravalorada con respecto a la valoración que históricamente ha hecho el mercado.

Para acabar, únicamente comentar el modo del cálculo de los PER.

### **Cálculo del PER de la empresa:**

$$PER_{T-Valora} = \frac{\text{Valor Empresa}}{\text{Beneficio}} = \frac{\text{Valor Medio Empresa}}{\text{Media Histórica Resultado Neto Anual}}$$

PRICE EARNING RATIO DE T-VALORA

**Cálculo del PER medio histórico de la bolsa española:** para el cálculo de este PER, se han obtenido los PER anuales de la bolsa de Madrid de los años 1989 a 2011, calculándose una media aritmética de la serie de datos. Al utilizar una serie de datos tan amplia, en este valor medio se habrán tenido en cuenta tanto los periodos de alto crecimiento económico como los periodos de recesión de la economía española, de tal forma que se puede considerar que este valor nos indica el nivel medio de valoración que el mercado hace de las empresas en función a su beneficio, independientemente del ciclo económico en el que nos encontremos.

# *Anexo II:* *Descripción* *de los cálculos* *y proyecciones*



## Descripción de los cálculos realizados

En este apartado, se muestran los cálculos que se han llevado a cabo en cada uno de los métodos utilizados para la valoración de la empresa. Descuento de flujos (método principal) y PER (método complementario).

### Proceso de valoración por Descuento de Flujos (I)

En este apartado, se hará una descripción detallada de las cinco fases en las que se divide el proceso de valoración de la empresa. Que son:

Fase 1.- Análisis histórico de la empresa.

Fase 2.- Proyecciones de flujos futuros.

Fase 3.- Determinación de la tasa de descuento.

Fase 4.- Actualización de los flujos futuros con la tasa de descuento.

Fase 5.- Obtención del valor actual de la empresa.

Antes de empezar cabe destacar que para la realización de esta valoración, se ha utilizado como información histórica, la información económico-financiera necesaria para la estimación de los Flujos de Caja de la empresa. Dicha información se ha obtenido de los Balances de Situación, Cuentas de Resultados y balance de sumas y saldos. Concretamente se han utilizado como datos históricos los datos de los estados contables de los años comprendidos entre 2018 a 2022.

#### Fase 1: Análisis histórico de la empresa

Esta fase es de vital importancia, ya que la principal premisa en la que nos hemos de basar los analistas a la hora de realizar una proyección de estados futuros en función de datos históricos, es que si bien el pasado no determina automáticamente el futuro, lo normal es que guarde una cierta relación con él. Por lo que cuanto mejor sea nuestro conocimiento del pasado, más acertadas serán nuestras proyecciones futuras.

Como se comenta en el apartado de metodología, en el método de valoración de empresas por descuento de flujos de caja, los tres factores fundamentales que nos darán el valor actual de la empresa son:

- Factor 1: Los flujos de caja esperados (futuros).
- Factor 2: El nivel actual de endeudamiento. Importe de los préstamos que la empresa tenga concedidos.
- Factor 3: La tasa de descuento. Será la rentabilidad mínima que se le exigirá a la empresa y depende del nivel de endeudamiento y del riesgo de la empresa.

Cuanto mayor sea el conocimiento de estos factores, mejor serán las predicciones que de ellos haremos y por tanto mejor será la valoración de la empresa. Por este motivo, en esta fase, se realizará un análisis histórico de la evolución de cada una de las partidas que componen los flujos de caja necesarios para realizar la valoración (factor 1) y del nivel de deuda que la empresa ha mantenido durante este periodo (factor 2).

## Análisis histórico de los flujos de caja

En este apartado realizaremos un análisis de la evolución histórica de cada una de las partidas que componen los flujos de caja de la empresa, ya que en base a esta evolución histórica podremos predecir con mayor exactitud cual será su evolución en el futuro.

Se entiende por flujos de caja libres de tesorería (FLTE) o free cash-flow, al conjunto de fondos generados por los activos de la empresa después de impuestos con independencia de su estructura de capitales. Es decir, al conjunto de recursos originados por las operaciones de una empresa, una vez deducidos los impuestos asociados a su generación, así como las inversiones necesarias para originarlos y sin tener en cuenta los posibles intereses pagados por la financiación de los activos (préstamos).

Por medio de estos flujos, se trata pues, de medir la tesorería que le queda a la empresa, después de realizar el pago de impuestos, la inversión necesaria en activos inmovilizados (activos no corrientes) y en necesidades operativas de fondos (activos corrientes), de tal forma, que el importe resultante (flujo libre de caja) serán los fondos que están disponibles para la empresa, los cuales utilizará para la devolución de la deuda (si la tuviera) y la remuneración de los accionistas.

En la siguiente tabla, se muestran cada una de las partidas necesarias para el cálculo de los flujos de caja y el estado contable del cual se obtienen.

Componente del FLTE	Estado Contable
(1) RESULTADO NETO	Cuenta de Pérdidas y Ganancias año N
(2) DOTACIÓN A LA AMORTIZACIÓN	Cuenta de Pérdidas y Ganancias año N
(3) NECESIDADES OPERATIVAS DE FONDOS (NOF) O VARIACIÓN EN CAPITAL CIRCULANTE.	Balance de Situación años (N y N-1)
(4) VARIACIÓN ACTIVOS FIJOS	Balance de Situación años (N y N-1)
(5) INTERESES NETOS DE IMPUESTOS (intereses * (1 - T))	Cuenta de Pérdidas y Ganancias año N
<b>(6) FLUJOS LIBRES DE TESORERÍA (FLTE)</b>	<b>(6) = (1) + (2) + (3) + (4) + (5)</b>

Como se puede observar, los flujos libres de tesorería serán la suma de los 5 componentes. Únicamente comentar, que tanto las necesidades operativas de fondos (componente nº 3) como la variación de activos fijos (componente nº 4) pueden tomar valores negativos (disminuyendo los flujos libres de tesorería) cuando se haya producido un aumento de los mismos de un año a otro.

Los flujos de caja obtenidos por la empresa durante los 2018 y 2022 han sido:

Componente FLTE	2018	2019	2020	2021	2022
RESULTADO NETO	120.000,00 €	125.000,00 €	100.000,00 €	120.000,00 €	115.000,00 €
DOTACIÓN A LA AMORTIZACIÓN	10.000,00 €	12.500,00 €	13.000,00€	13.000,00 €	13.000,00 €
NOF	- 10.000,00 €	27.500,00 €	102.500,00 €	- 10.000,00 €	2.000,00 €
VARIACIÓN ACTIVOS FIJOS	- 30.000,00 €	- 5.000,00 €	- 10.000,00 €	- 407.500,00 €	395.000,00 €
INTERESES NETOS DE IMPUESTOS	2.437,50 €	2.325,00 €	2.250,00 €	2.175,00 €	2.062,50 €
<b>FLTE</b>	<b>92.437,50 €</b>	<b>162.325,00 €</b>	<b>207.750,00 €</b>	<b>- 282.325,00 €</b>	<b>527.062,50 €</b>

Estos serán los flujos que utilizaremos para la obtención de los flujos de caja esperados. En el apartado siguiente, realizaremos un análisis más pormenorizado de cada una de las partidas que los componen.

## Análisis del nivel de préstamos actual

Otro de los factores necesarios para obtener el valor actual de la empresa, es el importe de los préstamos que mantenga en su pasivo actualmente. La importancia que tiene para determinar el valor viene dado por dos vertientes:

- El nivel actual de los préstamos que la empresa mantenga en su pasivo será restado al valor actual de los flujos de caja esperados para así obtener el valor de la misma, a mayor deuda menor valor.
- A mayor nivel de endeudamiento mantenido por la empresa, mayor riesgo se corre de tener problemas de insolvencia y por tanto convierte a la empresa en una inversión más arriesgada, es decir, el nivel de endeudamiento estará directamente relacionado con la tasa de descuento, (por medio de la prima de riesgo que se aplicará para hallar el valor actual de los flujos de caja) a mayor nivel de endeudamiento, mayor prima de riesgo será exigida por un futuro comprador y por tanto mayor tasa de descuento, lo cual minorará el valor de los flujos de caja esperados y por ende el valor actual de la empresa.

Pasemos a realizar el análisis de los flujos de caja y nivel de endeudamiento.

## Análisis de los componentes de los flujos de caja

En este apartado, hemos estudiado la evolución histórica de cada uno de los componentes que forman los flujos de caja.

### 1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL RESULTADO NETO

Es el resultado obtenido por la empresa durante el ejercicio. Por medio de esta variable se puede observar la capacidad histórica que la empresa ha demostrado tener en la generación beneficios o pérdidas. A partir de esta capacidad histórica podremos presuponer cual será su capacidad futura de generación de resultados positivos (beneficios) o negativos (pérdidas).

Podemos decir, que esta partida es la principal partida a tener en cuenta a la hora de realizar el análisis histórico, ya que toda empresa que no haya sido capaz de haber generado un beneficio en el pasado, no estará demostrando la capacidad de realizar un beneficio en el futuro, y de mantenerse en esta situación no sólo estaría mermando su rentabilidad (tanto económica como financiera) si no que además pondrá en peligro su solvencia y estabilidad financiera y estaría abocada a la quiebra.

No obstante a la hora de analizar esta variable, hay que actuar con cautela ya que el resultado neto es muy sensible a ciertas políticas que de forma coyuntural o puntual haya utilizado la empresa tanto en lo referente a amortizaciones como a financiación. Por medio del uso de estas políticas, la empresa puede ocultar la verdadera capacidad de obtención de beneficio, rebajándola o incrementándola. Es decir, si por ejemplo la empresa tuviese una política de amortizaciones aceleradas, el resultado neto se vería disminuido por el exceso de amortización y esta variable no estaría demostrando la verdadera capacidad de generación de beneficio. Lo mismo ocurriría si la empresa estuviera incurriendo en un fuerte apalancamiento de forma coyuntural para financiar algún tipo de proyecto de inversión. Durante el periodo en el que estuviese atendiendo al pago del préstamo la empresa estaría incurriendo en unos altos gastos financieros (pago de intereses) que estarían disminuyendo el beneficio obtenido (infravalorando la capacidad de obtención de beneficio de la empresa), no obstante como esta situación es en principio coyuntural, una vez realizada la amortización del préstamo y puesto en marcha el proyecto de inversión, se podrá ver la verdadera capacidad de obtención de beneficios de la empresa.

Pues bien, por medio del análisis estadístico que realizaremos, los dos problemas anteriores, es decir, política de amortización y política de financiación que coyunturalmente pudiera realizar la empresa y que podrían enmascarar la verdadera capacidad de generación de beneficio de la misma, quedarán parcialmente mitigados, ya que nosotros nos basaremos en los datos históricos de una serie de tiempo (cuanto más amplio mejor) en las cuales la empresa ha podido llevar distintas políticas tanto de amortización como de financiación. Lo que nosotros estudiaremos será la capacidad media histórica de generación de beneficios y la tendencia de esa capacidad, observando si esa capacidad aumenta o disminuye, de tal forma que la posible aplicación coyuntural de unas ciertas políticas por parte de gerencia de la empresa, no afectarán en gran medida a la capacidad de generación de beneficio que nosotros calcularemos y que será la que utilizaremos para realizar las proyecciones financieras.

Para realizar el análisis se ha elaborado una representación de la evolución que ha tenido el resultado neto de la empresa entre los años 2018 y 2022.



Como se puede observar en el gráfico, la empresa obtuvo su mejor resultado en 2019 con un importe de 125.000,00 €. Obteniendo su peor resultado en el año 2020 con un importe de 100.000,00 €.

Si realizamos un estudio más detallado del gráfico, podemos comprobar que la empresa ha demostrado tener capacidad suficiente de generación de beneficios en el pasado, al haber generado un beneficio medio anual de 116.000,00 €.

No obstante, ante los datos observados, conviene actuar con cautela, ya que como se puede observar, si bien la capacidad media anual de generación de beneficios es positiva, la tendencia de generación de los mismos, es negativa (pendiente negativa de la curva de beneficios), y además el resultado del último año, está por debajo de la media histórica de generación de beneficios, lo cual corrobora esta tendencia.

De lo mencionado anteriormente, podemos concluir, que si la tendencia continuase en la misma dirección, en el futuro la empresa podría ver disminuida su capacidad de generación de beneficios y asumir en las proyecciones que la empresa obtendrá beneficios sería asumiendo un cierto riesgo.

## 2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA DOTACIÓN A LA AMORTIZACIÓN

Por medio del análisis de esta variable podremos observar dos cuestiones básicas en la gestión de activos de la empresa, como son:

**Política de amortización:** comprobaremos si la política de amortización seguida por la empresa es constante a lo largo del tiempo. Es decir, comprobaremos si la empresa realiza una gestión seria y coherente de sus inmovilizados, esto se puede comprobar viendo si las dotaciones a la amortización realizadas por la empresa a lo largo del tiempo han sido constantes, lo cual en principio es un indicador de que la empresa tiene una política de amortización basada en la vertiente económica de sus activos (amortiza en función de la depreciación económica del bien), en lugar de utilizar la amortización para rebajar la factura fiscal o para disminuir pérdidas (utilizando la amortización como partida para disminuir beneficios, incrementando la dotación a la amortización en años con altos beneficios, o disminuir pérdidas, disminuyendo la dotación a la amortización en años con pérdidas).

**Política de Renovación de Activos:** Para ver la política de inversión y renovación de activos seguida por la empresa, utilizaremos el índice de obsolescencia, el cual se calcula como:

$$\text{Índice de Obsolescencia} = \frac{\text{Total Amortización Acumulada}}{\text{Activo Intangible Bruto} + \text{Activo Material Bruto}} \times 100$$

Por medio de este índice veremos cual es el porcentaje del activo fijo que la empresa tiene ya amortizado, de tal forma que a mayor obsolescencia, peor política de inversión habrá mantenido la empresa, al no haber renovado sus activos. Esto hará que sea necesario invertir una mayor cantidad de dinero, para reponer los activos que la empresa necesita para seguir su funcionamiento normal.

Pasemos a realizar el análisis.

### Análisis de la política de amortización seguida por la empresa

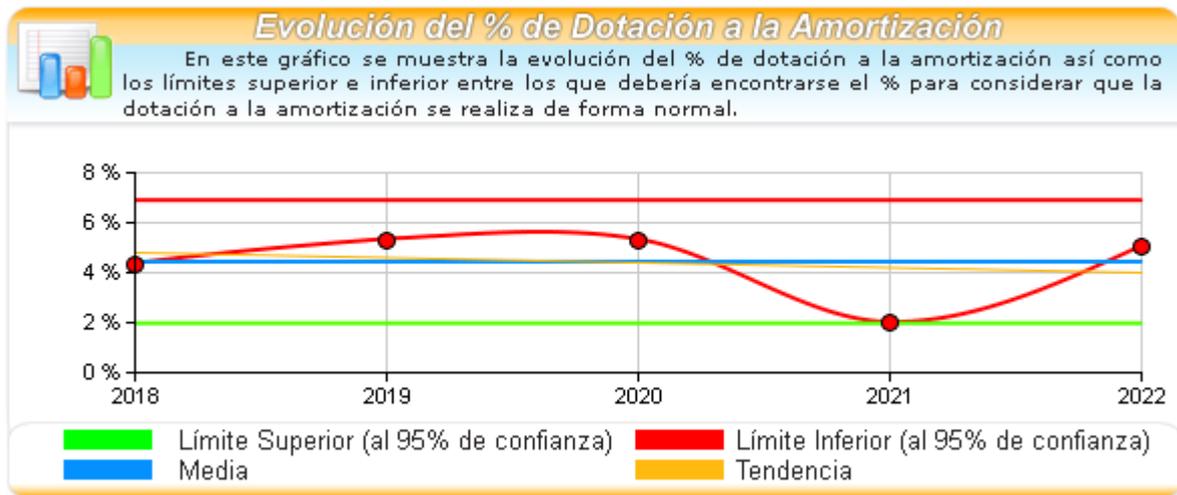
Para ver cual ha sido la política de amortización seguida por la empresa durante los últimos 5 años, será necesario realizar el estudio de 2 variables:

- **Importe de las dotaciones anuales a la amortización:** esta variable nos indica la cuantía de las dotaciones a la amortización que la empresa ha realizado cada año. No obstante, esta variable por si sola, no es capaz de explicar si la política de amortización seguida por la empresa es constante o no, ya que nos podemos encontrar con que de un año a otro la empresa ha podido sufrir un incremento significativo en sus dotaciones a la amortización, lo cual en principio podría ser indicativo de que la empresa ha incrementado deliberadamente la cuantía de la amortización, pero también podría ser debido a que durante este periodo se ha realizado una gran inversión en activo, el cual al amortizarse, incrementará sensiblemente la dotación anual a la amortización. En este caso, la política de amortización seguida por la empresa sería constante. Para poder detectar estos casos, hemos utilizado la siguiente variable.
- **% de dotación a la amortización sobre el activo inmovilizado:** Por medio de esta variable ponemos en relación la dotación a la amortización con el inmovilizado de la empresa, de tal forma que si esta variable se mantiene constante entre unos ciertos niveles considerados normales, podremos decir que la empresa ha mantenido una política de amortización constante.

La fórmula para calcular el % de dotación a la amortización será:

$$\% \text{ Dotación Amortización} = \frac{\text{Dotación Amortización Anual}}{\text{Total Activo Fijo o No Corriente}} \times 100$$

En función de los datos históricos aportados por la empresa, se ha realizado el siguiente gráfico, en el cual se muestra el % de dotación a la amortización y los niveles que se consideran normales para el % de amortización:



Para el periodo de análisis, podemos observar, que la política de amortización seguida por la empresa ha sido constante, ya que el % de dotación a la amortización aplicado cada año, se ha mantenido entre los niveles considerados normales (límite superior e inferior), siendo su nivel medio el 4,40 % con respecto al activo fijo.

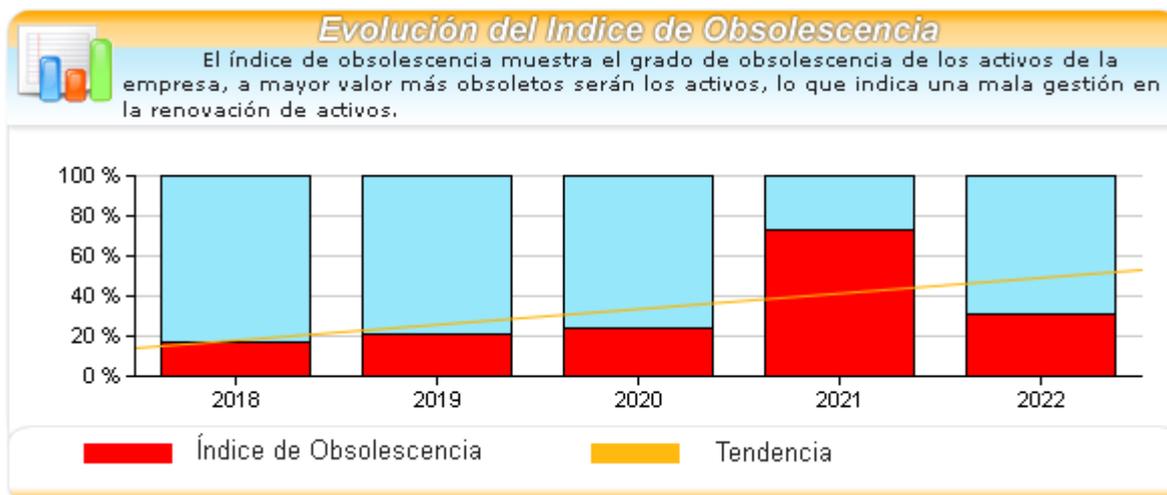
También cabe destacar que la tendencia de la dotación a la amortización es decreciente (disminuye en término medio anualmente), lo cual viene marcado por la pendiente negativa de la línea de tendencia de la dotación a la amortización.

## Análisis de la política de renovación de activos

En este apartado analizaremos la política de renovación de activos seguida por la empresa., en teniendo como tal, a la realización de inversión en nuevos activos inmovilizados en sustitución de los activos obsoletos.

Para evaluar la política de renovación, utilizaremos el índice de obsolescencia, el cual nos dirá en que porcentaje están amortizados los activos de la empresa, de tal forma que si el crecimiento de este índice es mayor que el % medio anual de dotación a la amortización, sería indicativo de una incorrecta política de renovación; ya que esto significaría que el activo se esta quedando obsoleto a un ritmo mayor al que se amortiza.

Se ha representado en el siguiente gráfico la evolución del grado de obsolescencia sufrido por los activos de la empresa, durante los años 2018 y 2022.



Como se puede observar, durante los años de estudio se ha producido un incremento en el índice de obsolescencia de los activos de la empresa, pasando de tener un porcentaje del 17,39 % en el año 2018 a un 31,07 % en el año 2022. Esto implica que en 2018 los activos de la empresa estaban amortizados en un 17,39 % mientras que en el año 2022 estaban amortizados en un 31,07 %.

En principio, esta situación de incremento en el porcentaje de obsolescencia, es una situación normal para cualquier empresa, ya que con el paso del tiempo los activos siempre sufren obsolescencia. De tal forma, que lo realmente interesante, es poder ver a que ritmo se están quedando obsoletos estos activos, pudiendo encontrarnos con 3 situaciones:

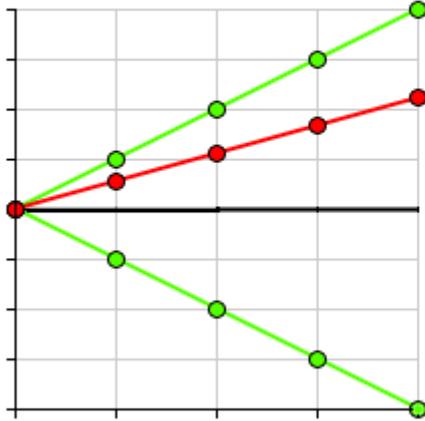
- Los activos se están quedando obsoletos a una velocidad mayor que la amortización. Esta situación no será buena, ya que esto implica que no se están renovando activos.
- Los activos se están quedando obsoletos al mismo nivel que la amortización: en principio, esta situación nos indicaría que la empresa está llevando una política de amortización lineal, pero tampoco es una situación correcta, ya que implica que no se están renovando activos.
- Los activos se están quedando obsoletos a una velocidad inferior a la dotación a la amortización. En este caso, se puede decir que la empresa habrá aplicado una correcta renovación de activos, ya que estará reponiendo activos de tal forma que el grado de obsolescencia crece a menor ritmo que lo hace la amortización.

Para realizar este análisis, se ha utilizado el siguiente cuadro de mando:

## Política de Renovación de Activos



En este gráfico se muestra la política de renovación de activos seguida por la empresa, de forma general se considerará una correcta política de renovación siempre que la línea de política de renovación se encuentre en el cuadrante superior por debajo de la línea verde.



**Cuadrante Superior:** Si la línea que muestra la política de renovación de activos seguida por la empresa se encuentra en este cuadrante, se puede decir que existe una correlación positiva entre el grado de obsolescencia y la amortización. De tal forma que si esta línea se encuentra algo por debajo de la línea verde (frontera de eficiencia de renovación de activos), la política de renovación seguida por la empresa habrá sido correcta.

**Cuadrante Inferior:** Si la línea roja se encuentra en este cuadrante implica una correlación negativa entre el grado de obsolescencia y el nivel de amortización. Situación en principio irregular.

Como se puede observar, la línea que marca la política de renovación de activos (línea roja) se encuentra en el cuadrante superior, pero por debajo de la frontera de eficiencia de renovación de activos (línea verde). Esto implica que el grado de obsolescencia ha evolucionado en el mismo sentido que la política de amortización de la empresa (correlación positiva entre el grado de obsolescencia y la amortización) situación en principio normal. Además, el hecho de que la línea de política de renovación de activos se encuentre por debajo de la frontera de eficiencia, nos está indicando que durante este periodo los activos se han quedado obsoletos a un ritmo inferior al su nivel de amortización, lo cual viene motivado por la política renovación de activos realizada por la empresa.

### 3. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LAS NECESIDADES OPERATIVAS DE FONDOS O VARIACIÓN DEL CAPITAL CIRCULANTE

Entendemos por variación en las necesidades operativas de fondos o variación en capital circulante, a la diferencia entre el activo circulante o corriente de explotación y el pasivo circulante o corriente de explotación de dos periodos consecutivos, sin incluir las disposiciones de tesorería, las deudas financieras a corto plazo, ni las variaciones de las inversiones financieras temporales. Es decir, esta partida representa la evolución de la variación en el fondo de maniobra que la empresa ha utilizado históricamente a la hora de desarrollar su actividad, y representa el volumen de financiación que debido al funcionamiento operativo de la empresa es necesario sostener para mantener su nivel de actividad.



Como se puede observar en el gráfico, durante todo el periodo de estudio la empresa ha incrementado su capital circulante en 2018 y 2021 y lo ha disminuido en 2019, 2020 y 2022.

No obstante, como se puede observar en el gráfico de evolución del capital circulante de explotación, la empresa ha disminuido el nivel de capital circulante:

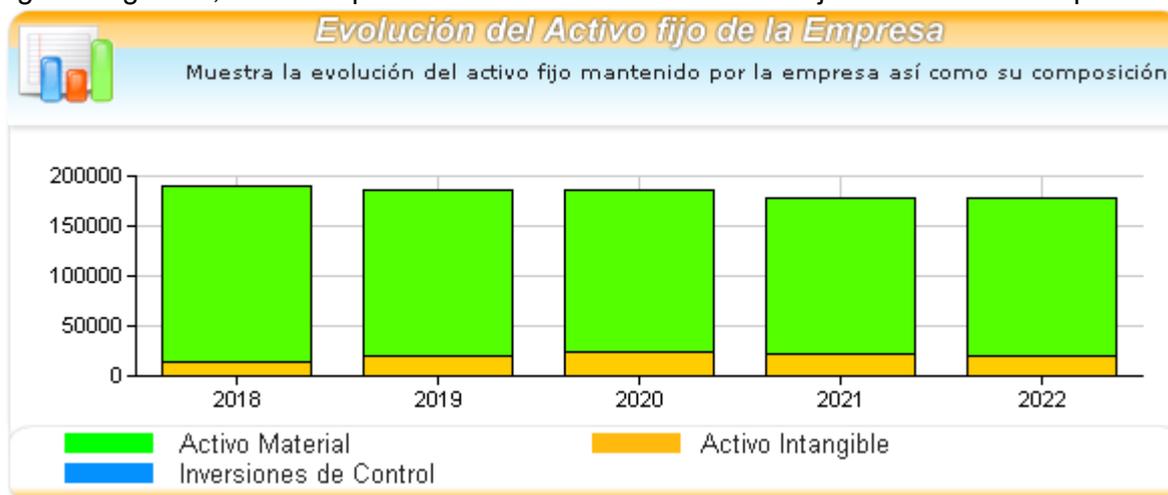


La empresa ha pasado de tener un capital circulante de explotación inicial de 365.000,00 € a un capital circulante de explotación final de 243.000,00 €. En principio una disminución del capital circulante puede disminuir el margen de reacción que la empresa tenga ante circunstancias tales como una restricción de la demanda o de roturas de stocks de los proveedores.

#### 4. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA VARIACIÓN EN EL ACTIVO FIJO O NO CORRIENTE

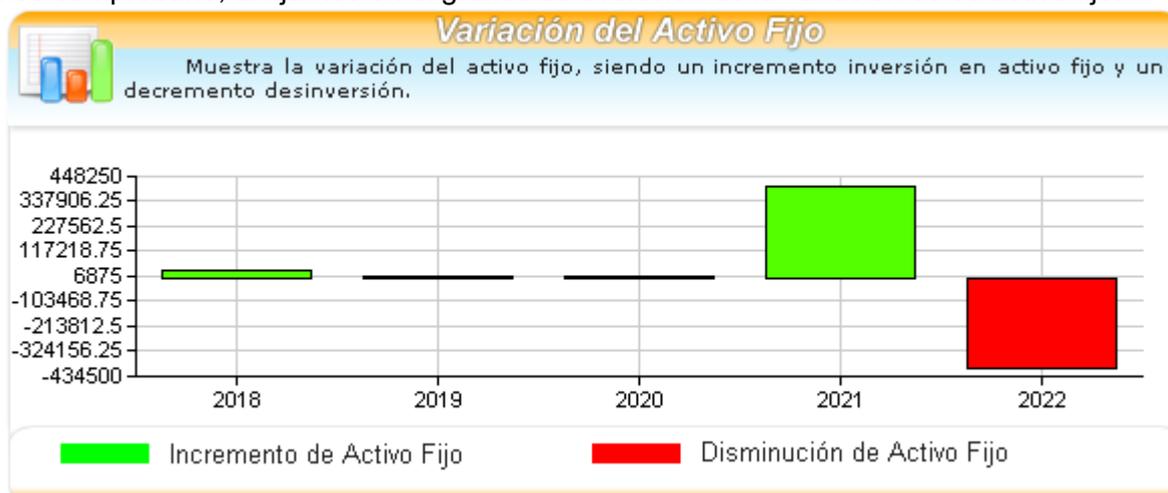
Por medio de la variación del activo fijo o no corriente bruto, veremos los aumentos (inversión) y disminuciones (desinversión) del activo fijo de la empresa. Las partidas que hemos tenido en cuenta a la hora de calcular la variación han sido, los activos intangibles, los activos tangibles y las inversiones de financieras de control.

En el siguiente gráfico, hemos representado la evolución del activo fijo así como su composición:



En el gráfico se puede apreciar que durante los años de estudio, la empresa ha incrementado su inversión en activo fijo, pasando de tener un activo fijo inicial de 230.000,00 € a un activo fijo final de 257.500,00 €, lo cual indica que la empresa ha realizado un mayor volumen inversiones que de desinversiones en su activo fijo.

Podemos comprobarlo, al fijarnos en el gráfico de evolución de la variación de su activo fijo.



Como se puede observar, existe inversión en activo fijo en 2018, 2019, 2020 y 2021 (variación positiva) y desinversión en 2022 (variación negativa). Cabe comentar que la inversión media anual es de 11.500,00 €, es decir, que por término medio, su activo crece en dicha cantidad, habiéndose producido la mayor inversión en el año 2021, en el cual se incrementó el activo fijo en 407.500,00 € con respecto al año anterior.

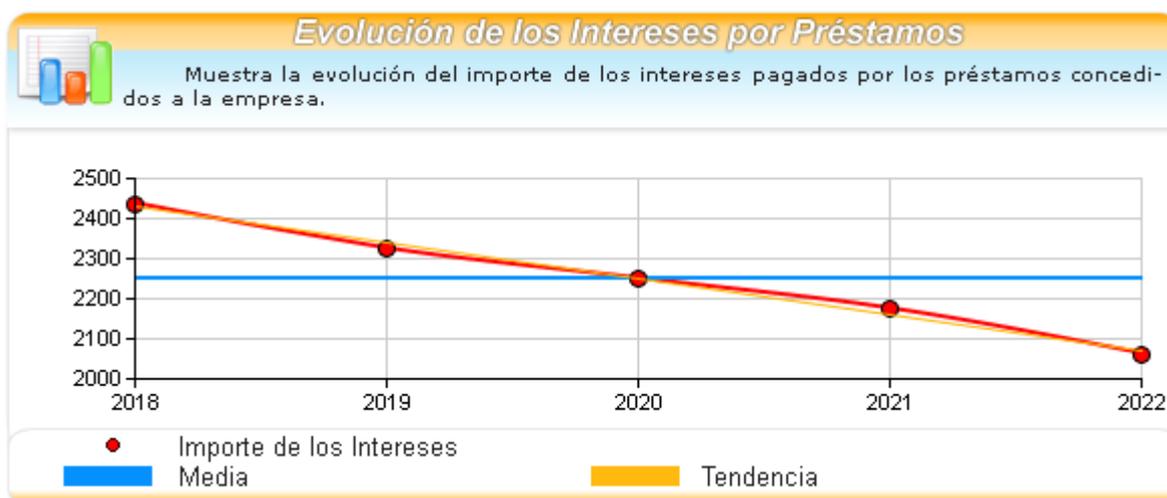
Para terminar este punto, hay que mencionar que la inversión media anual que la empresa ha realizado durante el periodo de análisis y que asciende a 11.500,00 € anuales, ha sido suficiente para conseguir que el índice de obsolescencia de los activos fijos crezca en menor medida que el nivel de amortización, lo cual implica que la empresa ha realizado una correcta política de inversión.

## 5. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LOS INTERESES NETOS DE IMPUESTOS

La importancia de esta partida es debida a que los flujos de caja libres o free cash-flow utilizados para hallar el valor de la empresa, han de ser independientes de la estructura de capitales utilizada y netos de impuestos, es decir, que en su cálculo, no se deben tener en cuenta los intereses que la empresa halla pagado por los préstamos que tenga concedidos y se deben descontar los impuestos pagados en la actividad.

Pues bien, como para el cálculo del free cash-flow se ha partido del resultado neto del ejercicio, en el cual sí están incluidos los intereses pagados por los préstamos concedidos (dichos intereses están disminuyendo el resultado), a la hora de calcular el cash-flow necesario para el cálculo del valor de la empresa, se deben eliminar dichos intereses, de tal forma que se deberán volver a añadir, esto incrementará el free cash-flow y nos dará un free cash-flow libre de intereses. Simplemente comentar, que se añaden los intereses netos de impuestos, debido a que el ahorro impositivo producido por los intereses, se debe descontar del cash-flow, ya que de no existir los intereses, la empresa si debería haber pagado dichos impuestos.

En el gráfico siguiente se puede observar el importe de los intereses netos de impuestos pagados por la empresa en cada periodo.



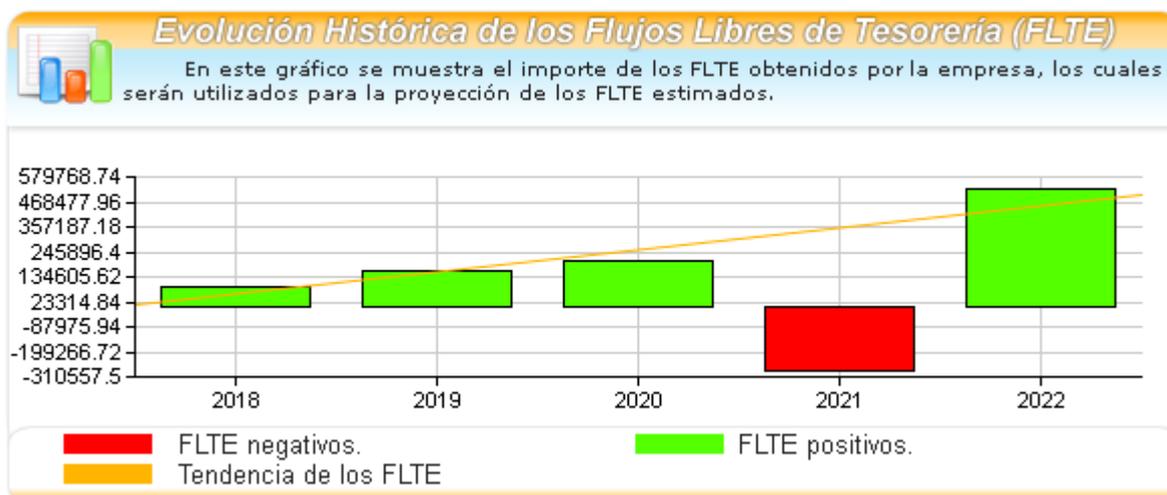
Como se puede observar, el año que más intereses se pagaron fue en 2018, en el cual se pagaron 2.437,50 €, pagando el nivel mínimo en 2022 con 2.062,50 €.

Lo realmente importante, es que el nivel de intereses pagado por la empresa tiende a disminuir, lo cual viene indicado por la pendiente negativa de la línea de tendencia.

## 6. EVOLUCIÓN DE LOS FLUJOS LIBRES DE TESORERÍA (FLTE)

Para finalizar el análisis histórico de los flujos de caja de la empresa, veremos cual ha sido la evolución de los propios flujos de caja, los cuales se calculan como la suma de las anteriores variables comentadas.

En el siguiente gráfico se han representado los flujos libres de tesorería que históricamente ha obtenido la empresa, los cuales serán los que se utilizarán para proyectar los flujos de caja futuros previstos.



Como se puede observar en el gráfico, la empresa ha obtenido flujos de caja positivos en 2018, 2019, 2020 y 2022 y flujos de caja negativos en 2021.

Lo interesante es que la media histórica de los flujos es 141.450,00 €, esto indica que históricamente y por término medio la empresa ha tenido mayores entradas de fondos que salidas, lo cual en principio hace prever que en el futuro será capaz de obtener flujos para remunerar a los accionistas, lo cual incrementa su valor, al demostrar tener capacidad de remunerar a los inversores.

## Análisis nivel de préstamos actual

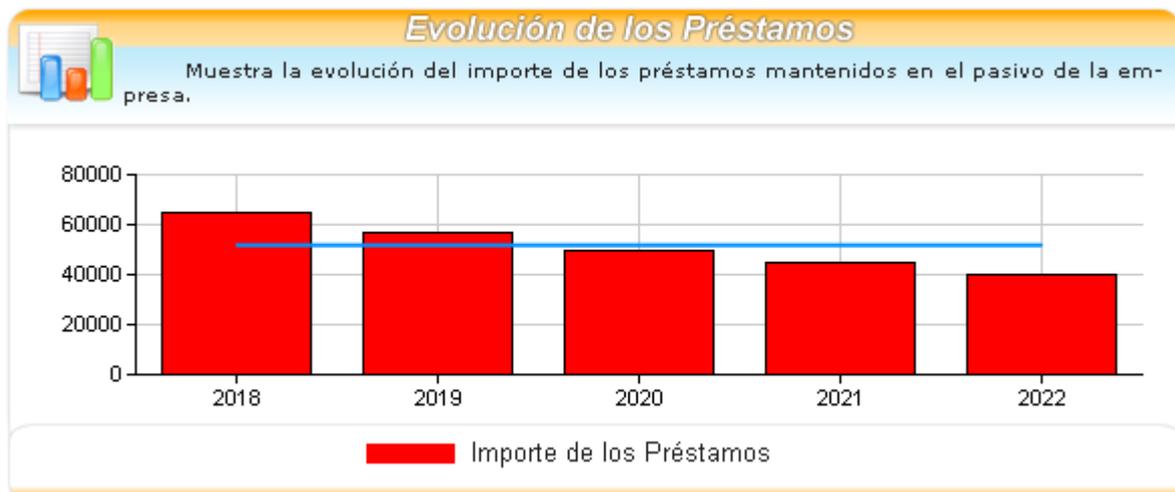
Como se ha comentado anteriormente, el importe de los préstamos que la empresa mantenga en su pasivo en el periodo actual incide directamente en su valor. En primer lugar, harán que se incremente el factor de descuento utilizado para actualizar los flujos de caja, con lo cual disminuirá su valor y además disminuirán en dicho importe el valor de la empresa, ya que deben ser restados del valor actual de los flujos de caja.

Actualmente, la empresa mantiene en su pasivo préstamos por importe de 40.000,00 €. Este importe supone un 3,59 % de sus fondos propios, es decir que por cada euro que mantiene en balance de fondos propios, tiene 3,59 € de préstamos.

La incidencia de los préstamos en el valor de la empresa será:

- Hará que el valor de los flujos de caja calculados, se vean disminuidos en 40.000,00 €.
- El factor de descuento a aplicar a dichos flujos se verá incrementado, y por ende, disminuirá el valor actual de los flujos. Concretamente se aplicará un factor de corrección a la prima de riesgo. Este incremento es debido, a que el riesgo de insolvencia de la empresa es mayor cuantos más préstamos tenga concedidos, de tal forma que la prima de riesgo que exigirá cualquier inversor a esta inversión será mayor cuanto más riesgo tenga. Concretamente, la prima de riesgo que se utilizará en cada escenario de la simulación de montecarlo, se verá incrementada en un 2,60 % de su valor. De tal forma que una empresa con un alto grado de endeudamiento se verá más penalizada que una empresa con un endeudamiento menor.

Se puede observar la evolución de los préstamos mantenidos por la empresa en el siguiente gráfico.



Como se puede ver en el periodo actual la empresa tiene un nivel de préstamos inferior a su media histórica, lo cual indica que la empresa ha ido amortizando préstamos y disminuyendo la deuda, con lo que en principio demuestra haber sido capaz de hacer frente a sus compromisos financieros. Por lo que consideramos que la prima de riesgo no debería ser excesivamente alta.

## Fase 2:Proyecciones de flujos futuros

En esta fase realizaremos el cálculo de los flujos de caja que se espera que la empresa obtenga en el futuro. Las proyecciones de los flujos se dividen en 2 periodos temporales claramente diferenciados que son:

- Primer periodo: estimación de los flujos de los próximos 5 años.
- Segundo periodo: los flujos para el conjunto de años a partir del último valor de la proyección, a este valor se le denomina valor de continuación y su cálculo se realiza al suponer que la empresa continuará en funcionamiento de forma indefinida y será capaz de obtener flujos de caja durante los años futuros.

### Primer Periodo: Proyecciones de flujos de los 5 próximos periodos

Realizaremos primero el cálculo las proyecciones de los flujos de caja para los próximos 5 periodos. Para el cálculo de estos flujos, hemos utilizado, como se comentó en el apartado de metodología e hipótesis, un método basado en los flujos de caja medios obtenidos por la empresa. Los cálculos realizados se muestran a continuación.

Datos utilizados para la proyección	importe
Media histórica de los FLTE	141.450,00 €
Porcentaje de crecimiento anual estimado de los FLTE	5,00 %

Como se observa en la tabla anterior, hemos calculado la media de los flujos de caja históricos la cual asciende a 141.450,00 €, y para la proyección de los flujos futuros hemos estimado que la empresa en función de sus características y su expectativas futuras, está en disposición de incrementar sus flujos de caja en un 5,00 % anual.

En función de los datos anteriores y aplicando la fórmula:

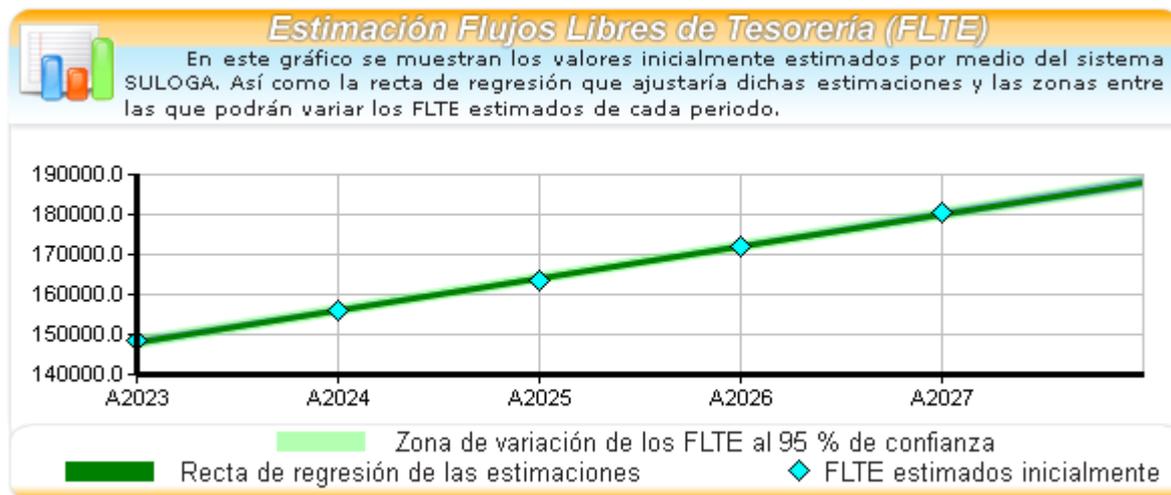
$$\text{FLTE Proyectado Año}_i = \text{Media Flujos de Caja Históricos} * (1 + \text{Factor Crecimiento})^i$$

Dónde i toma valores desde 1 a 5

Se obtienen los siguientes flujos estimados, los mostramos descompuestos en sus distintos componentes:

Componente FLTE	2023	2024	2025	2026	2027
<b>RESULTADO NETO</b>	121.800,00 €	127.890,00 €	134.284,50 €	140.998,73 €	148.048,66 €
<b>DOTACIÓN A LA AMORTIZACIÓN</b>	12.915,00 €	13.560,75 €	14.238,79 €	14.950,73 €	15.698,26 €
<b>NOF</b>	23.520,00 €	24.696,00 €	25.930,80 €	27.227,34 €	28.588,71 €
<b>VARIACIÓN ACTIVOS FIJOS</b>	- 12.075,00 €	- 12.678,75 €	- 13.312,69 €	- 13.978,32 €	- 14.677,24 €
<b>INTERESES NETOS DE IMPUESTOS</b>	2.362,50 €	2.480,63 €	2.604,66 €	2.734,89 €	2.871,63 €
<b>FLTE</b>	<b>148.522,50 €</b>	<b>155.948,63 €</b>	<b>163.746,06 €</b>	<b>171.933,36 €</b>	<b>180.530,03 €</b>

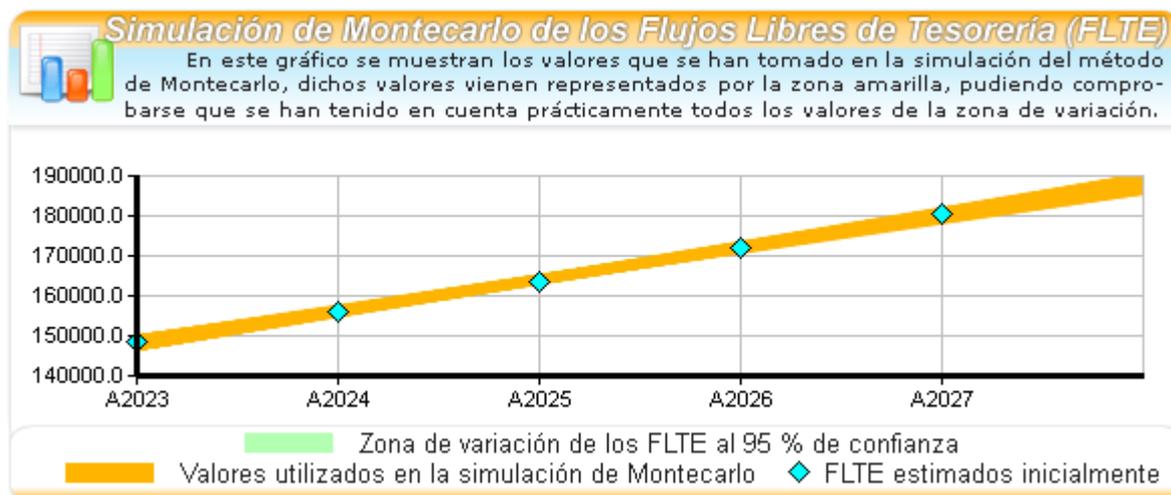
Hemos representado gráficamente los FLTE estimados:



No obstante, queremos hacer hincapié, en que a la hora de realizar estimaciones, siempre se pueden cometer errores, es decir, por ejemplo, para el año 2023 los FLTE que se han estimado, ascienden a 148.522,50 €, pero como es lógico pensar, el valor exacto que alcanzarán los flujos de caja para este periodo no coincidirán exactamente con esta cantidad predicha, si no que será una cantidad mayor o menor. Pues bien, para intentar corregir en la medida de lo posible esta incertidumbre asociada a toda estimación, lo que se ha hecho, es tomar en función de la estimación realizada, un límite superior y un límite inferior entre los cuales con la mayor probabilidad posible (concretamente el 95 %) podrá encontrarse el verdadero valor del flujo futuro.

Es decir, para nuestro caso, en el año 2023 el flujo que nosotros estimamos es de 148.522,50 €, pero consideramos que el verdadero valor podrá estar entre 146.439,59 € y 149.832,72 € (en el gráfico anterior estos límites dados al 95 % de confianza vienen marcados por las zonas coloreadas).

A partir de estos flujos libres de tesorería estimados y sabiendo los límites entre los que se pueden mover, se ha realizado una simulación de Montecarlo, que consiste en obtener de forma aleatoria valores para cada uno de los flujos de caja, habiéndose simulado 500 escenarios posibles para cada periodo. La simulación se muestra en el gráfico adjunto (los valores calculados en la simulación son los coloreados en la zona amarilla).



Una vez realizada la simulación, hemos calculado la media de los 2.500 valores obtenidos de los flujos de caja para los próximos 5 periodos (500 valores simulados por año), esta media asciende a 164.124,62 €, esto supone 1,16 veces la media histórica alcanzada por la empresa que ascendía a 141.450,00 €, por lo que se puede decir que las estimaciones realizadas son bastante realistas, ya

que consideramos que se incrementará su media anual al cabo de 5 años en un 16,03%, que si lo dividimos entre los 5 periodos proyectados nos daría un incremento medio anual de 3,21% al año. Cifra que consideramos la empresa puede alcanzar en función de la capacidad que ha demostrado en el pasado.

## Segundo Periodo: Cálculo del valor de continuación

Una vez calculado el valor de los flujos para los 5 primeros años de proyección, debemos calcular cual será el valor de los flujos para el resto de años en los que la empresa estará en funcionamiento.

Para realizar este cálculo partimos de la siguiente premisa, y es que los flujos de caja se mantendrán constantes e iguales a los flujos del último periodo proyectado. Bajo esta premisa subyace la idea de que el incremento de los flujos de caja será igual a la inflación prevista. Por lo que el efecto de la inflación se verá mitigado por un incremento de los flujos en la misma cuantía.

Por tanto, para calcular el valor de continuación, únicamente deberemos calcular el valor que tendrá una renta perpetua en el año 2027 y descontarlos hasta el periodo actual.

La fórmula financiera a aplicar para hallar el valor actual de una renta perpetua será:

$$\text{Valor de Continuación} = \frac{\text{Valor Renta}}{\text{Tasa descuento}} * (1 + \text{Tasa de descuento})^{-5}$$

El primer factor calcula el valor de una renta perpetua dentro de 5 años El segundo lo actualiza a día de hoy.

Siendo el valor de la renta, los FLTE del año 2027 (último año de la proyección) y la tasa de descuento el WACC. No obstante, como a la hora de realizar el proceso de valoración, se ha utilizado el método de Simulación de Montecarlo, el valor de la renta y la tasa de descuento que se tendrá en cuenta para calcular el valor de continuación de cada uno de los 500 posibles escenarios, variarán entre unos límites que son:

- Valor de la renta: variará entre los límites calculados para la renta del año 2027, estos límites (que vienen calculados en la “Tabla Límites de variación de las variables utilizadas en la simulación de escenarios” de la fase 4) nos indican con una confianza del 95 %, entre que valores se encontrará la renta del año 2027, de tal forma que dicho valor se encontrará entre 178.439,52 € y 181.832,64 €
- Límites de la tasa de descuento (WACC): El valor de esta tasa, es el valor del WACC o coste medio ponderado de los recursos utilizados, cuya forma de cálculo se explica en el apartado siguiente y variará entre 6,00 % y 11,94 %.

En función de los posibles valores que pueden tomar la renta y la tasa de descuento y aplicando la fórmula de valor de continuación, podemos calcular entre que límites se encontrará el Valor de Continuación para cada uno de los 500 posibles escenarios. Estos límites de variación serán:

Límites Valor continuación	Importe
Limite superior	2.265.906,23 €.
Limite inferior	850.281,33 €.

Es decir, que por medio de la Simulación de Montecarlo, los posibles valores que en cada escenario tomará el valor de continuación de la empresa, variarán entre 850.281,33 y 2.265.906,23 €.

### Fase 3: Determinación de la tasa de descuento

Una vez tenemos calculados los flujos de estos dos periodos (5 próximos años y valor de continuación) deberemos descontarlos a una tasa de descuento denominada, por su acrónimo en inglés, WACC (Weighted Average Cost of Capital) o en español coste medio ponderado de los recursos utilizados. Esta tasa de descuento se utilizará para hallar el valor actual (a fecha de hoy) de los flujos calculados en el apartado anterior. Cabe destacar que dicha tasa ya la hemos utilizado para el cálculo del valor de continuación, pero aquí veremos como hemos realizado su cálculo y el porque de su uso.

Se utiliza este coste medio ponderado, ya que se supone que tanto los acreedores (de deuda con coste, normalmente préstamos) como los accionistas, deberán ser recompensados por el coste de oportunidad de invertir sus fondos en un negocio en particular (concretamente en la empresa valorada) en lugar de en otros proyectos de inversión con riesgo equivalente. Es decir, que se considera a este coste medio ponderado, como la rentabilidad mínima exigida a este proyecto por parte del inversor.

La fórmula de cálculo del WACC es:

$$WACC = K_e \left( \frac{E}{E + D} \right) + K_d (1 - t) \left( \frac{D}{E + D} \right)$$

Siendo las variables:

Variables	Descripción	Forma de cálculo
$K_e$	Coste de los capitales propios	Tasa libre de riesgo + Prima de Riesgo
$E$	Fondos Propios	Fondos Propios de balance
$D$	Recursos Ajenos	Deuda con coste (Préstamos de balance)
$K_d$	Coste de los capitales ajenos	Interés del préstamo
$t$	Tasa impositiva	Tipo gravamen Impuesto de sociedades

Siendo  $\left( \frac{E}{E + D} \right)$  y  $\left( \frac{D}{E + D} \right)$  los factores de ponderación.

Veamos como se han calculado cada una de las variables.

#### Cálculo de $K_e$ Coste de los capitales propios

Esta variable indica la rentabilidad mínima que exigirá un accionista por mantener su dinero invertido en la empresa.

La hipótesis financiera en la que se basa, viene dada por la posibilidad que tiene cualquier inversor a la hora de decidir donde invertir su capital. Una posibilidad de inversión puede ser invertirlo en activos como los bonos del tesoro, los cuales ofrecen una rentabilidad fija y prácticamente riesgo nulo. A la rentabilidad de estos activos se le denomina tasa libre de riesgo. Debido a esta posibilidad de inversión sin riesgo, si se quiere atraer a un inversor a nuestra empresa, se le deberá remunerar con una rentabilidad superior a esta tasa libre de riesgo, ya que la inversión en cualquier proyecto conlleva un riesgo asociado. A esta prima que se le debe ofrecer al inversor, se le denomina prima de riesgo. Esta prima de riesgo que exigirá cualquier inversor, será tanto mayor cuanto más arriesgado sea el proyecto de inversión.

De lo comentado en el párrafo anterior, se obtiene la fórmula de cálculo del coste de los capitales propios, que no será más que la tasa libre de riesgo más una prima de riesgo.

$$K_e = \text{Rentabilidad libre de riesgo} + \text{Prima de riesgo}$$

Vemos como se calcula cada variable.

### Cálculo de la tasa libre de riesgo

La tasa libre de riesgo más utilizada es el tipo de interés ofrecido por las obligaciones del estado a 10 años, que para el periodo actual es 3,00 %.

Tomamos la rentabilidad de este activo para medir la tasa libre de riesgo ya que su horizonte de inversión pensamos es el que más se aproxima a realizar una inversión de control en una empresa (10 años).

Se podría haber optado por tomar como tasa libre de riesgo la rentabilidad de las letras del tesoro (inversión entre 3 a 18 meses), los bonos del estado (2 a 5 años) o obligaciones del estado (de 15 a 30 años), pero pensamos que estos periodos de inversión reflejan en menor medida, por defecto o por exceso, el periodo de inversión en la empresa.

### Cálculo de la prima de riesgo

Para el cálculo de la prima de riesgo existen varios métodos, siendo el más conocido, el CAPM (Capital Asset Price Model), no obstante para la utilización de este método sería necesario obtener una variable denominada beta de la empresa, y el principal problema es que el valor de esta variable sólo se puede hallar si la empresa cotiza en el mercado bursátil, por lo que en nuestro caso no se podrá utilizar dicho método.

Para solventar este problema, se han prefijado unos límites entre los cuales pensamos que se puede encontrar la prima de riesgo que cualquier inversor nos exigirá para invertir en la empresa. En nuestro caso y en función de las circunstancias de la empresa, se ha considerado que cualquier inversor racional exigirá una prima de riesgo comprendida entre el 3,00 % y 9,00 %.

Cabe comentar, que dada la existencia de préstamos concedidos a la empresa, a priori se puede considerar que estos podrían incrementar las posibilidades de insolvencia y por tanto de riesgo asociados a este proyecto de inversión (esto es debido, a que en principio, es lógico pensar que una empresa que tenga préstamos concedidos, tiene una mayor probabilidad de caer en insolvencia, que una empresa sin préstamos). Debido a esto, hemos calculado un factor de corrección de la prima de riesgo, que tendrá en cuenta esta posibilidad de insolvencia, en nuestro caso, el valor de dicho factor será 2,60 %, de tal forma que los límites anteriormente indicados para la prima de riesgo, se verán incrementados en este importe, pasando de ser los límites inicialmente establecidos del (3,00 % y el 9,00 %.) a los límites inferior del 3,08 % y superior del 9,23 %.

Una vez delimitados los límites donde se puede encontrar la prima de riesgo, lo que se hará es obtener un valor de la misma para cada escenario realizado por medio del método de montecarlo. Es decir, que para cada uno de los 500 escenarios que se simularán, la prima de riesgo tendrá un valor comprendido entre 3,08% y 9,23 %.

Tras calcular los dos componentes del coste de los capitales propios, podemos obtener su valor. No obstante, como la prima de riesgo variará entre los límites prefijados, esto hará que el coste de los capitales propios también varíe entre dos límites, los cuales serán:

Límites Coste Capitales Propios	Tasa Libre de Riesgo + Límites Prima Riesgo	Importe
---------------------------------	---	---------

<b>Limite superior</b>	3,00 % + 9,23 %	12,23 %
<b>Limite inferior</b>	3,00 % + 3,08 %	6,08 %

Como se puede observar, a la hora de aplicar la simulación de montecarlo el coste de los capitales propios tomará valores entre 6,08 % y 12,23 %.

### *Cálculo de $K_d$ Coste de los capitales ajenos*

Este variable indica el coste medio de los recursos ajenos utilizados. Actualmente la empresa cuenta en su balance con 40.000,00 € en préstamos, los cuales tienen un coste medio de 5,00 %.

### *Factores de ponderación*

El cálculo de los factores de ponderación, se ha resumido en la siguiente tabla.

Variable	Descripción	Importe
<b>E</b>	Fondos Propios	1.115.000,00 €
<b>D</b>	Recursos Ajenos (préstamos)	40.000,00 €
<b>E/(E+D)</b>	Factor ponderación coste de los capitales propios	0,9654
<b>D/(E+D)</b>	Factor de ponderación del coste de los capitales ajenos	0,0346

### *Cálculo del WACC*

Con los datos obtenidos en los apartados anteriores, estamos en disposición de obtener el valor del WACC (coste medio ponderado de los recursos). Hay que comentar que debido a que el coste de los capitales propios podrá variar entre los dos límites prefijados, el WACC también tendrá un cierto rango de variación en función de los límites inferior y superior del coste de los capitales propios, de tal forma que los dos valores entre los que variará el WACC serán:

<b>Cálculo de los límites de variación de WACC</b>	
<b>Límite Superior</b>	
Límite Superior de $K_e$	12,23 %
E/(E+D)	0,9654
$K_d$	5,00 %
(1-t)	75,00 %
D/(E+D)	0,0346
<b>Valor Límite Superior WACC</b>	<b>11,94 %</b>
<b>Límite Inferior</b>	
Límite Inferior de $K_e$	6,08 %
E/(E+D)	0,9654
$K_d$	5,00 %
(1-t)	75,00 %
D/(E+D)	0,0346
<b>Valor Límite inferior WACC</b>	<b>6,00 %</b>

Como se puede observar, en la simulación de montecarlo, el WACC tomará valores comprendidos entre 6,00 % y 11,94 %.

## Fase 4: Actualización de los Flujos

En esta fase se realiza la actualización de los flujos de caja calculados en la fase 2. La tasa de actualización que será utilizada es la WACC, calculada en el apartado anterior.

Como ya se ha comentado con anterioridad, para corregir en la medida de lo posible la incertidumbre asociada a cualquier estimación, se ha utilizado el método de simulación de Montecarlo, método numérico usado para aproximar expresiones matemáticas complejas y costosas de evaluar con exactitud y consistente en la realización de multitud de experimentos de forma aleatoria, de tal manera que se llega a la solución del problema.

Por medio de este método, se ha realizado de forma aleatoria la simulación de 500 escenarios posibles, debido a esto, sería imposible dar todos los valores obtenidos, pero si se puede indicar los rangos de variación que se han tenido en cuenta a la hora de realizar la simulación de los FLTE.

<b>Límites de variación de las variables utilizadas en la simulación de escenarios</b>					
<b>Límites de los FLTE para los 5 años proyectados</b>					
	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>
<b>Límite Superior</b>	149.832,72 €	157.665,41 €	165.605,38 €	173.665,36 €	181.832,64 €
<b>Límite Inferior</b>	146.439,59 €	154.606,88 €	162.666,84 €	170.606,83 €	178.439,52 €
<b>Límites valor de continuación</b>					
<b>Límite Superior</b>	2.265.906,23 €				
<b>Límite Inferior</b>	850.281,33 €				
<b>Límites de la tasa de descuento (WACC)</b>					
<b>Límite Superior</b>	11,94 %				
<b>Límite Inferior</b>	6,00 %				

Una vez realizados todas las simulaciones, se han obtenido 500 posibles valores para los flujos de caja de cada año, por ejemplo para el año 2024 se han obtenido 500 posibles valores, los cuales estarán comprendidos entre 154.606,88 € y 157.665,41 € (límites de variación que se muestran en la tabla para el año 2024), esos valores obtenidos, se han descontado hasta el periodo actual, utilizando una tasa de descuento que estará comprendida entre 6,00 % y 11,94 % (límites de variación de WACC), esta operación, se ha realizado para los 500 valores de cada uno de los 5 años proyectados. También, se han obtenido 500 valores para el valor de continuación de la empresa, estos valores estarán comprendidos entre 850.281,33 € y 2.265.906,23 € (límites de valor de continuación, los cuales ya están descontados en función del WACC).

Posteriormente, para cada uno de los 500 escenarios, se han sumado el valor de los flujos de caja descontados para los 5 periodos proyectados y el valor de continuación. Una vez realizado esto, se ha calculado el valor medio que alcanzaría esos flujos totales de caja descontados y un intervalo en el cual se ha de encontrar con una confianza del 95 % el verdadero valor de dichos flujos. Los cálculos se muestran en la siguiente tabla:

<b>Intervalo de confianza para la media de los FLTE descontados</b>		
<b>Límite Inferior</b>	<b>Media</b>	<b>Límite Superior</b>
1.981.502,45 €	2.018.896,29 €	2.056.290,12 €

Por este sistema, no solo encontramos el valor medio, sino que obtenemos la variación que puede sufrir dicho valor. Los datos obtenidos indican que tenemos el 95 % de confianza de que el valor actual medio de los flujos de caja de la empresa deben estar entre 1.981.502,45 € y 2.056.290,12 €, siendo lo más probable que el valor sea 2.018.896,29 €.

## Fase 5: Obtención del Valor Actual de la Empresa

Una vez calculadas todas las variables necesarias para la obtención del valor de la empresa, realizaremos su cálculo utilizando la conocida expresión:

$$\text{Valor Empresa} = \text{Valor actual flujos proyectados} - \text{Valor deuda con coste}$$

Hay que tener en cuenta que a la hora de calcular el valor de los flujos de la empresa, se ha calculado un intervalo de valores compuesto por un valor máximo, un valor mínimo y un valor central, por lo tanto a la hora de obtener el valor de la empresa, también deberemos hallar un intervalo de confianza en el que con un 95 % de confianza estará el valor de la empresa.

El cálculo se hará restando a cada valor del intervalo de los FLTE descontados, el importe de los préstamos que actualmente la empresa mantiene en balance.

$$\text{Valor Límite inferior de la empresa} = 1.981.502,45 \text{ €} - 40.000,00 \text{ €} = 1.941.502,45 \text{ €}$$

$$\text{Valor Medio de la empresa} = 2.018.896,29 \text{ €} - 40.000,00 \text{ €} = 1.978.896,29 \text{ €}$$

$$\text{Valor Límite superior empresa} = 2.056.290,12 \text{ €} - 40.000,00 \text{ €} = 2.016.290,12 \text{ €}$$

Si resumimos en una tabla, los valores entre los cuales se encuentra la empresa son:

Intervalo de confianza Valor de la empresa		
Límite Inferior	Media	Límite Superior
1.941.502,45 €	1.978.896,29 €	2.016.290,12 €

Tras el análisis realizado, el valor obtenido para la empresa estará comprendido entre 1.941.502,45 € y 2.016.290,12 €, siendo su valor más probable 1.978.896,29 €.

La conclusión a la que se puede llegar, es que la empresa demostrará ser capaz de crear valor en el futuro. Siendo su valor máximo previsible de 2.016.290,12 €, lo cual supone, que la empresa puede valer como mínimo 2,92 veces y como máximo 3,03 veces el valor actual de sus activos netos (compuestos por activo no corriente neto + activo corriente + inversiones financieras a corto plazo + medios líquidos) que actualmente ascienden a 664.507,20 €.

A la hora de realizar cualquier valoración, se han de utilizar al menos dos métodos distintos con el fin de contrastar los resultados obtenidos. El segundo método de valoración que se ha decidido utilizar es el PER.

El PER (Price Earning Ratio) es un método de valoración por medio del cual se considera que el mercado está valorando las empresas en función de los beneficios que obtienen. La forma de cálculo es muy sencilla, siendo:

$$PER = \frac{\text{Valor Empresa}}{\text{Beneficio}}$$

PRICE EARNING RATIO

Por medio de este método, compararemos el valor obtenido en el método anterior con el valor que daría el mercado, de tal forma que se sabremos si el valor calculado, está infravalorando o sobrevalorando a la empresa. El análisis que se realizará para comprobar si la valoración es correcta o no, será comparar el PER de la empresa, con el PER medio de la bolsa española (concretamente del IBEX 35). De tal forma que:

- Si la empresa tiene un PER cercano al PER medio de la bolsa española, la valoración será correcta.
- Si el PER de la empresa es muy superior al PER medio de la bolsa española, la empresa estará sobrevalorada, con respecto a la valoración que históricamente han hecho el mercado.
- Si el PER de la empresa es muy inferior al PER medio de la bolsa española, la empresa estará infravalorada con respecto a la valoración que históricamente ha hecho el mercado.

Vemos el cálculo de los PER:

### Cálculo del PER de la empresa:

$$PER_{T-Valora} = \frac{\text{Valor Empresa}}{\text{Beneficio}} = \frac{\text{Valor Medio Empresa}}{\text{Media Histórica Resultado Neto Anual}}$$

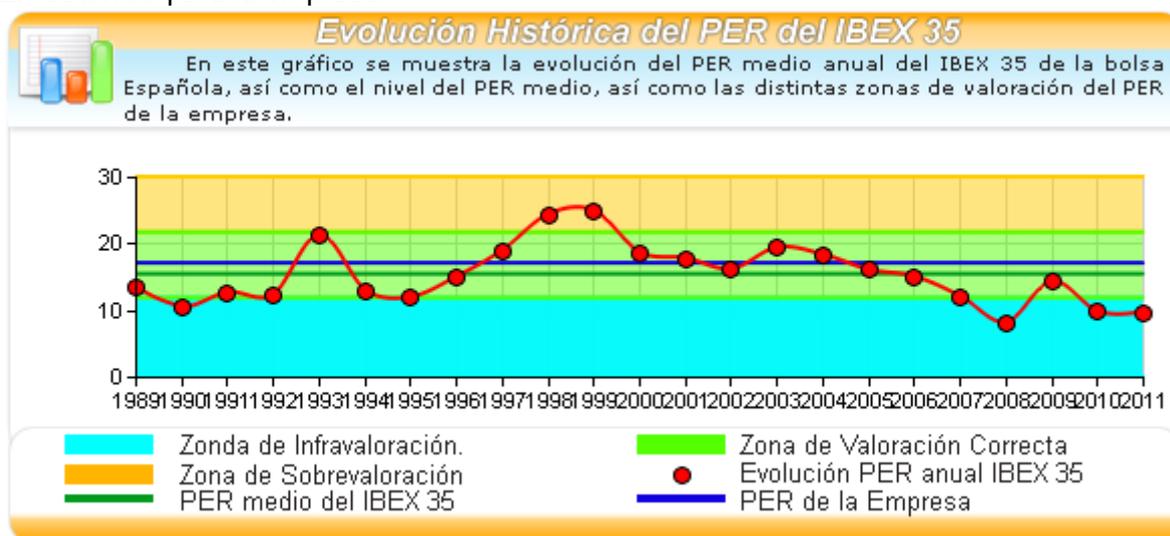
PRICE EARNING RATIO DE T-VALORA

Para el PER de la empresa se han utilizado los siguientes datos:

Cálculo del PER de la empresa	
Valor Medio de la empresa	1.978.896,29 €
Media Histórica Resultado Neto	116.000,00 €
PER empresa	17,06 Veces

**Cálculo del PER medio histórico de la bolsa española:** para el cálculo de este PER, se han obtenido los PER anuales del IBEX 35 de los años 1989 a 2011, calculándose una media aritmética de la serie de datos. Al utilizar una serie de datos tan amplia, en este valor medio se habrán tenido en cuenta tanto los periodos de alto crecimiento económico como los periodos de recesión de la economía española, de tal forma que se puede considerar que este valor nos indica el nivel medio de valoración que el mercado hace de las empresas en función a su beneficio, independientemente del ciclo económico en el que nos encontremos.

En el siguiente gráfico, se muestra la evolución del PER de la bolsa española, así como su nivel medio y el PER obtenido para la empresa.



Como se puede observar en el gráfico, el PER de la empresa asciende a 17,06 Veces su beneficio histórico. Este valor se encuentra en lo que consideramos “zona de valoración correcta” de la empresa. Este área viene coloreada en verde y se corresponde con la zona comprendida entre el percentil 10 y el percentil 90, lo que corresponde al 80% de los años de los PER del IBEX 35 para el periodo 1989/2011. Esto implica que la gran mayoría de los años (concretamente el 80%), el inversor medio ha valorado las empresas entre estos rangos del PER, por lo cual la consideramos como “zona de valoración correcta”, ya que el 80 % de la veces, un inversor medio ha valorado las empresas en esos PER.

No obstante, podríamos ver que el valor de la empresa aún encontrándose en la “zona de valoración correcta”, es superior a la valoración media que ha realizado la bolsa, que asciende a 15,41 veces sus beneficios, por lo que la valoración de la empresa podría estar sensiblemente sobrevalorada.