



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Valoración de Givaudan, análisis teórico-práctico por métodos tradicionales y de Business Analytics

Autor: Alba de Vicente López

Director: Luis Garvía Vega

MADRID | Abril 2023

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo el análisis de los diferentes métodos de valoración de empresas desde una perspectiva teórico-práctica. Por un lado, la perspectiva teórica establece las características y cuestiones clave de los principales métodos de valoración de empresas tradicionales como el DCF, empresas Cotizadas Comparables y Transacciones Precedentes. Por el otro, el apartado práctico asienta sus bases desde una perspectiva empírica de valoración de la empresa de sabores y perfumes suiza Givaudan. Por último, este análisis guarda una perspectiva diferencial respecto de los métodos tradicionales de valoración de empresas al complementarse con 2 valoraciones mediante herramientas de Business Analytics. En concreto, estas valoraciones están basadas en código de Python conectado a las APIs de YahooFinance y Alpha Vantage.

ABSTRACT

The aim of this paper is to analyse the different methods of company valuation from a theoretical and practical perspective. On the one hand, the theoretical perspective establishes the characteristics and key issues of the main traditional methods of company valuation such as DCF, Public Comparables and Precedent Transactions. On the other hand, the practical section lays its foundations from an empirical perspective of the valuation of the Swiss flavors and perfumes company Givaudan. Finally, this analysis has a differential perspective with respect to traditional methods of company valuation, as it is complemented by 2 valuations using Business Analytics tools. Specifically, these valuations are based on Python code connected to YahooFinance and Alpha Vantage APIs.

PALABRAS CLAVE

Valoración de empresas, Python, Givaudan, Business Analytics, DCF, Transacciones Precedentes y Compañías Públicas Comparables.

KEY WORDS

Valuation, Python, Givaudan, Business Analytics, DCF, Precedent Transactions and Comparable Public Companies

Índice

Índice de Siglas.....	5
Índice de Gráficas.....	6
Índice de Tablas.....	6
Sección 1: Introducción.....	7
1. Objetivos y metodología.....	7
Sección 2: Marco Teórico: Valoración de Empresas.....	9
1. Valoración de Empresas.....	9
1.1. Historia e importancia de la valoración de empresas.....	9
1.2. Cuestiones clave en una valoración.....	11
2. Métodos de valoración de empresas.....	13
2.1. Métodos basados en el balance y cuenta de resultados.....	13
2.2. Descuento de Flujos de Caja (DCF).....	15
2.3. Métodos basados en el mercado y empresas competidoras.....	16
Sección 3: Marco Práctico: Valoración de Givaudan.....	18
1. Acerca de Givaudan.....	18
1.1. Historia.....	18
1.2. Líneas de negocio de Givaudan y oferta de productos.....	19
1.3. Estrategia empresarial, Fusiones y Adquisiciones.....	21
1.4. Análisis del Sector Químico de sabores, aromas e ingredientes cosméticos en Europa.....	21
2. Resumen Financiero de Givaudan.....	23
2.1. Historial financiero y contable de la compañía.....	23
2.2. Predicciones financieras.....	25
2.3. Evolución de la cotización de Givaudan.....	28
3. Valoración.....	30
3.1. Descuento de flujos de caja (DCF).....	30
3.2. Cotizadas Comparables.....	33
3.3. Transacciones Precedentes.....	36
3.4. Valoración por métodos de Business Analytics.....	36
3.5. Resultados de valoración por diferentes metodologías.....	39
Sección 4: Conclusión.....	41
Bibliografía.....	44
Anexos.....	46
Anexo 1: Cuenta de Pérdidas y Ganancias de Givaudan de 2012 a 2022.....	46
Anexo 2: Estado de flujos de efectivo de Givaudan de 2012 a 2022.....	46
Anexo 3: Balance de Givaudan de 2012 a 2022.....	47
Anexo 4: Beneficios de Google Colab.....	48

Anexo 5: Múltiplos EV/EBITDA y EV/EBIT con YahooFinance API.....	49
Anexo 6: Múltiplos EV/EBITDA y EV/EBIT con Alpha Vantage API.....	50
Anexo 7: Múltiplos EV/EBITDA y EV/EBIT con BeautifulSoup	51

Índice de Siglas

Traducción de inglés al español

Annual Report – Reporte financiero anual de la empresa

CAGR – Tasa de crecimiento anual compuesto

Capex – Inversiones de capital

CAPM o Capital Asset Pricing Model – Modelo de fijación de precios de activos de capital

CF statement – Estado de flujos de efectivo

COGS o Cost of Goods Sold – Coste de los bienes vendidos o materias primas

D&A – Depreciación y Amortización

DCF o Discounted Cash Flow – Descuento de flujos de caja

EqV o Equity Value – Valor de los fondos propios de empresa

EV o Enterprise Value – Valor de la empresa

EV/EBIT – Múltiplo valor de la empresa/resultado neto de explotación

EV/EBITDA – Múltiplo valor de la empresa/resultado bruto de explotación

Forward looking – Análisis prospectivo

Goodwill – Fondo de comercio

Know-how – El “saber hacer” de una compañía

NWC o Net Working Capital – Capital circulante neto

P&L – Cuenta de Pérdidas y Ganancias

P/E – Múltiplo precio/beneficio

Risk- Free Rate – Tasa libre de riesgo

Risk Premium – Prima de riesgo

Target – Empresa objetivo

Track-record – Historial

WACC o weighted average cost of capital – Coste de capital promedio ponderado

WC o Working Capital – Capital circulante

Índice de Gráficas

Gráfica 1: División de Givaudan por líneas de negocio.....	9
Gráfica 2: Evolución de Ventas y EBITDA.....	24
Gráfica 3: Proyecciones de Ventas.....	27
Gráfica 4: Proyecciones de EBITDA y EBIT.....	27
Gráfica 5: Evolución de la Cotización de Givaudan.....	30
Gráfica 6: Múltiplos de empresas Cotizadas Comparables.....	36
Gráfica 7: Football Field.....	40

Índice de Tablas

Tabla 1: Cuenta de Pérdidas y Ganancias Histórica.....	23
Tabla 2: Cuenta de Flujos de Caja Histórica.....	25
Tabla 3: Balance Histórico.....	25
Tabla 4: Proyecciones de Ventas.....	26
Tabla 5: Cálculos del WACC.....	32
Tabla 6: Cálculo del DCF.....	33
Tabla 7: Empresas Cotizadas Comparables.....	35
Tabla 8: Transacciones Precedentes.....	36

Sección 1: Introducción

La valoración de empresas sigue siendo un punto de estudio y análisis de gran calado para las finanzas tanto desde una perspectiva académica como profesional, especialmente en sectores como la banca de inversión y la gestión de activos. Su relevancia va ligada a la sofisticación que dicho análisis concierne y la importancia como pieza clave a la hora de comenzar con una Fusión o Adquisición, puesto que se determina el valor a pagar.

Sin embargo, la sofisticación de los procesos ha conllevado a diferentes teorías y perspectivas para valorar una empresa. Es por ello, que la mejor forma de valorar una empresa es utilizar más de un método y ofrecer un rango que resuma y acoja todos estos puntos de vista. Además, es importante resaltar la importancia de lo que Aswath Damodaran define como el *Story telling*, es decir, que detrás de cada valoración haya una justificación, un porqué defendemos que una empresa tiene un valor determinado y no otro. En palabras de Damodaran: “*La valoración que no está respaldada por una historia carece de alma y no es de fiar, y que recordamos mejor las historias que las hojas de cálculo*”.

Por último, dado el contexto actual de incipiente desarrollo de herramientas de Business Analytics, no podemos dejarlas de lado y debemos apoyarnos en ellas. En procesos de valoraciones de empresas dónde lo habitual es comparar diferentes metodologías para llegar a un valor lo más cercano a la realidad, herramientas como la programación, inteligencia artificial o machine learning pueden dar una visión diferencial e innovadora. Con estas herramientas se puede llegar a análisis completamente distintos de estas empresas, lo que aporta otra perspectiva. Además, estos procesos pueden sistematizar y acelerar procesos utilizando un mismo código para varias empresas cambiando simplemente el *ticker*. Es por ello que, en este trabajo se ha hecho uso de dichas herramientas junto con los métodos tradicionales más usados en la actualidad, el DCF, las empresas Cotizadas Comparables y las Transacciones Precedentes.

1. Objetivos y metodología

El objetivo principal de este trabajo de fin de grado consistirá en un análisis de los métodos de valoración de empresas más comunes desde dos puntos de vista, teórico y

práctico. Una vez, hayamos asentado las bases y finalizado el estudio exhaustivo de los distintos métodos, procederemos con la demostración empírica en el caso de Givaudan. De esta manera, podemos establecer dos vertientes de estudio en este Trabajo Fin de Grado, por un lado, un objetivo descriptivo y teórico y por otro, uno práctico con una valoración real por diferentes métodos incluyendo herramientas de última generación como lenguajes de programación.

En la vertiente cualitativa, profundizaremos en los métodos de valoración tradicionales con sus ventajas e inconvenientes y los factores más significativos de cada uno. En segundo lugar, la vertiente cuantitativa se desarrollará en base a los análisis realizados teóricamente, pero desde un enfoque puramente práctico con ayuda de herramientas como FactSet, CapitalIQ, Broker Reports y Bloomberg para conseguir una valoración lo más cercana a la realidad. Adicionalmente, se hará uso de 2 análisis complementarios con Python para confirmar que los métodos tradicionales y las nuevas herramientas de programación ofrecen una valoración alineada.

En última instancia, debemos establecer mi motivación para este TFG. Ésta nace de mi interés por el mundo de las finanzas, queriendo aportar un análisis de los métodos de valoración de empresas aplicándolos a la empresa suiza de perfumes y sabores Givaudan. Sin embargo, esta valoración difiere ligeramente de lo tradicional, buscando dar un paso más allá y completar dicho análisis con ayuda de herramientas de Business Analytics. En concreto, se ha hecho uso del lenguaje de programación Python para llevar a cabo 2 análisis complementarios al DCF, Transacciones Precedentes y Múltiplos de Cotizadas Comparables con el objetivo de buscar la valoración más exacta y realista. A su vez, dicho análisis complementario guarda un segundo objetivo, analizar las convergencias y divergencias entre los métodos tradicionales y los métodos de Business Analytics.

Sección 2: Marco Teórico: Valoración de Empresas

1. Valoración de Empresas

1.1. Historia e importancia de la valoración de empresas

La valoración de empresas es un proceso que consiste en determinar el valor económico de una compañía en función de diversos factores. Debido a los cambios financieros y económicos de cada momento, este proceso se ha ido desarrollando a lo largo de la historia. En la actualidad, es especialmente importante el análisis de la valoración de empresas, así como los métodos para determinar lo que se considera “valor” en una empresa. Dicha disputa comenzó en mediados del siglo XX (P. Fernández, 2008). En aquel momento, la mayoría de las valoraciones nacían del análisis de técnicas contables, siendo el beneficio neto la métrica utilizada por excelencia. Sin embargo, dichos procesos y métricas se fueron sofisticando con los años, logrando focalizar más estos análisis en proyecciones a futuro con el famoso “DCF” o también conocido como descuento de flujos de caja (Téllez Porcel, 2020).

En la década de 1920, este método fue propuesto por Irving Fisher tal y como se establece en el libro *"Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies"* de McKinsey & Company (Koller et al., 2010). Este libro se convirtió desde su publicación en la guía de referencia para las valoraciones de empresas, al menos desde el punto de vista teórico. Por otro lado, las vertientes prácticas fueron desarrolladas en detalle por otros sectores como la banca de inversión, ya que, una de las tareas más relevantes de esta industria consiste en la determinación exacta de un precio para el cliente, tanto si están asesorando al comprador como al vendedor dentro de una transacción de M&A (una fusión entre dos empresas o una adquisición de una a la otra).

Resulta relevante indicar las bases de desarrollo del DCF aunque en los siguientes puntos serán explicadas con más detalle, puesto que, este método fue el primero que se desarrolló para la valoración de empresas. El DCF consiste en un método que asienta sus bases en la predicción de Flujos de Caja descontándolos para llegar al valor presente. Al inicio, este método de valoración se alejó de lo que hoy en día conocemos como DCF. Gran parte de las diferencias entre los modelos de DCF de aquel entonces y hoy en día, es que no eran tan sofisticados. Las valoraciones de una empresa en aquel entonces no tenían en cuenta cuestiones que pueden afectar notablemente los flujos de caja como el riesgo del mercado, la inflación o la volatilidad. En las décadas siguientes, la valoración de empresas se fue profesionalizando, y surgieron distintas técnicas y metodologías para llevarla a

cabo. Uno de los principales avances de esta época consiste en el desarrollo de la tasa de descuento para conseguir proyecciones más precisas. Sin embargo, muchas cuestiones relevantes como el riesgo correlacionado con la inflación no llegaron a ser recogidas hasta los años 80 y 90 (Damodaran, 2012).

En 1974, la compañía de consultoría McKinsey & Company publicó un artículo llamado "*Evaluación de Empresas: Un Enfoque de Gestión*", en el que se introducía el concepto de "valor empresarial" y se propuso un marco metodológico para su cálculo. El artículo de McKinsey fue uno de los primeros en demostrar que la valoración de empresas no consiste en la búsqueda de un análisis puramente numérico que determine lo que vale una empresa con su valor en libros. Para determinar cuánto vale una empresa hay que tener también en cuenta el "valor empresarial", cuestiones que van más allá del valor puramente especificado en libros. Por ejemplo, no podemos determinar que una empresa como Glovo con su distintivo potencial a futuro, know-how y cuota de mercado, fuera valorada únicamente por lo que se contabiliza en libros. De hecho, el artículo de McKinsey enfatiza en la importancia de comprender el negocio de una empresa, su posición en el mercado, y cómo estos factores afectan a los futuros flujos de efectivo de la empresa. Además, éste introdujo conceptos y técnicas que han llegado a ser ampliamente utilizados en la valoración de empresas. Por ejemplo, el artículo de Mckinsey presentó el concepto de valor presente neto (VPN) o "*net present value*", que se utiliza ampliamente en las valoraciones para calcular el valor presente de los flujos de caja futuros. En dicho artículo, también se tuvieron en cuenta los factores macroeconómicos y de mercado al realizar una valoración de empresa y; se enfatizó en la importancia de comprender cómo los cambios en la tasa de interés y otros factores económicos pudieran afectar al valor de una empresa (Copeland, 1994).

Por último, debemos recalcar que, en los años 80 y 90, la valoración de empresas se vio influida por el auge de las fusiones y adquisiciones. Dicho incremento provocó una gran evolución en los métodos de valoración de empresas y estos avances permitieron a los analistas financieros y a los inversores tener en cuenta una amplia gama de factores al valorar una empresa, lo que mejoró la exactitud de los métodos y permitió a los inversores tomar decisiones más informadas. Durante esta época, siguió aumentando la precisión y sofisticación de los métodos de valoración. Además, los modelos de valoración por múltiplos y DCF se convirtieron en las herramientas de valoración por excelencia, llegando su relevancia hasta el día de hoy. Otro de los principales avances de esta época

se circunscribe a la idea de creación de valor, a medida que la competencia empresarial se intensificaba, se desarrolló un mayor enfoque en la creación de valor para los accionistas. Como resultado, los métodos de valoración comenzaron a centrarse en la identificación de los factores clave que impulsaban la creación de valor para la empresa y en la valoración de empresas en función de estos factores.

Otros puntos importantes en el desarrollo de estas técnicas que llegaron ya en el siglo XXI a la máxima expresión estos métodos son el enfoque en los intangibles y los modelos de valoración por sectores (Téllez Porcel, 2020). Por un lado, la importancia de los intangibles (como la marca, la propiedad intelectual y la tecnología) en la valoración de empresas comenzó a reconocerse y se desarrollaron nuevos métodos para valorar estos activos. Por el otro lado, a medida que la economía global se especializaba y las industrias se volvían más complejas, se desarrollaron modelos de valoración específicos para industrias y sectores determinados (Damodaran, 2012).

En la actualidad, existen numerosas técnicas y enfoques para la valoración de empresas, que van desde los modelos tradicionales de descuento de flujos de caja hasta técnicas más novedosas basadas en inteligencia artificial y análisis de Big Data. Como establecíamos en la introducción, en nuestro caso utilizaremos código de Python para contrastar y completar la valoración.

1.2. Cuestiones clave en una valoración

En segundo lugar, debemos analizar cuáles son los aspectos más relevantes a la hora de llevar a cabo una valoración de empresas. Es importante establecer que es una tarea compleja y multidisciplinaria para la que es necesaria el dominio de cuestiones contables, financieras, económicas y legales. A continuación, se muestran las cuestiones más relevantes a la hora de valorar una empresa:

1. En primer lugar, debemos destacar la elección de la metodología de valoración. A pesar de que existen numerosas metodologías, debemos escoger aquella o aquellas que mejor se ajusten a las necesidades de cada valoración. Entre las técnicas más utilizadas podemos resaltar el DCF (discounted cash flows) o descuento de flujos de caja en español, los múltiplos de ingresos o EBITDA y el valor de adquisición entre otras. Para dicha elección, debemos tener en cuenta algunas cuestiones ajenas a la valoración pero que afectan de forma notable a la misma como la disponibilidad de la información o el sector en el que opera.

Por un lado, nos referimos a la disponibilidad de información puesto que en numerosas ocasiones los datos necesarios para dicho análisis no son públicos. Por ejemplo, no podemos acceder a los estados financieros de una empresa privada española si no fuera mediante el pago en el Registro Mercantil español de las cuentas anuales o teniendo acceso a plataformas que recogen este tipo de información como Sabi.

Por el otro lado, el sector en el que opera una empresa es también de gran relevancia a la hora de elegir la metodología especialmente en el campo de los múltiplos comparables. A pesar de que existen unos múltiplos comunes todas las valoraciones, como el múltiplo EBITDA, algunos múltiplos han de ser utilizados con exclusividad en determinados sectores. Entre ellos podemos encontrar el múltiplo EV/EBITDAR para quitar el efecto del “rent” (alquiler) al EBITDA en sectores como la restauración o el EV/número de suscriptores para empresas del sector tecnológico.

2. En segundo lugar, hay que hacer un análisis exhaustivo de los riesgos inherentes a la empresa y el sector en el que opera. Este punto es clave ya que puede afectar significativamente al objeto de la valoración que se circunscribe a la determinación de un “valor”. Es por ello que, es relevante conocer y analizar el impacto que éstos tienen en las valoraciones. Entre los principales riesgos podemos destacar los operativos, financieros, de mercado u otros factores de carácter macroeconómico.
3. En tercer lugar, debemos evaluar los activos intangibles como la marca o la reputación de la empresa entre otros. Este tipo de activos no suelen aparecer reflejados en los estados contables y su estimación puede ser compleja. Es por ello que, es relevante tener suficiente información y hacer uso de las metodologías necesarias para su determinación.
4. Por último, no podemos olvidar los aspectos legales y fiscales. En una valoración todas las cuestiones que puedan afectar o estén afectando a la empresa han de ser analizadas. Las cuestiones de carácter legal/fiscal que más pueden afectar a una valoración son los litigios que indirectamente influyan sobre la reputación de la empresa o cualquier otro tipo de obligación fiscal. Sin embargo, es importante apuntar que de las 4 cuestiones

influyentes que hemos analizado en este apartado, ésta constituya la de menor importancia.

Por último, debemos separar del resto de cuestiones las que son relativas al DCF (Descuento de Flujos de Caja). Los puntos clave en este tipo de valoraciones son la tasa de descuento y las proyecciones de los flujos de caja (Damodaran, 2007).

1. La selección de la tasa de descuento es la que nos permite descontar los flujos de caja esperados al presente. Dicha tasa junto con el “terminal value” o valor al término son las cuestiones que mayor influencia pueden generar sobre el “Enterprise Value” o valor de la empresa. Esta cuestión se ha visto claramente reflejada en el modelo de Givaudan en el apartado práctico de este TFG, donde la variación de la tasa de descuento en 10 o 20 puntos porcentuales conllevaba a diferencias de millones de euros en la valoración.

Además, es importante establecer y recordar que la tasa de descuento guarda una estrecha dependencia con los rendimientos que se esperan obtener y los riesgos de la empresa; por lo que, se verá a su vez afectada por muchas de las cuestiones que resaltábamos en el apartado previo. Existen muchas teorías sobre cuál es la fórmula más fiable para la tasa de descuento; sin embargo, la tasa más utilizada y de la que haremos uso en este trabajo es el WACC “weighted average cost of capital” o el coste del capital promedio ponderado.

2. Por otro lado, la predicción de los flujos de caja futuros. Estos se encuentran notablemente influidos por las predicciones de partidas de P&L como ingresos, costes y D&A. Normalmente se suelen proyectar estos ratios en base a los crecimientos de años previos y las predicciones de expertos en la materia. A su vez, los cambios en el mercado, el sector o la incertidumbre del desempeño de la empresa son algunos de los factores fundamentales que pueden afectar la estimación.

2. Métodos de valoración de empresas

2.1. Métodos basados en el balance y cuenta de resultados

Los métodos principales en una valoración de empresas pueden dividirse en aquellos que llevan a cabo un análisis que nace del balance y los que vienen de las partidas de P&L. En primer lugar, y a pesar de que los métodos de valoración de empresas basados en el

balance son los menos utilizados en la práctica, es importante establecer que, en determinadas estructuras corporativas cobran una importancia significativa. Dentro de estos métodos debemos recalcar el método del valor contable, el cual, se centra en el uso del balance para determinar el “valor” de la empresa. El foco de este método radica en el patrimonio neto, analizando la diferencia entre el pasivo y el activo (Damodaran, 2011). El valor contable nos da una primera idea de cuánto puede generar una empresa para los accionistas. La fórmula del valor contable es:

$$\frac{\text{Patrimonio Neto}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de acciones en circulación}}$$

El valor contable es un método notablemente útil para empresas con significada masa de activos tangibles como el sector de la construcción o el industrial. Es relevante puesto que este tipo de activos como la maquinaria o los terrenos tienen un valor contable determinado y conocido, por lo que, es un método altamente coherente y fiable en estos casos.

Por otro lado, el valor de liquidación también es utilizado como valoración centrada en el Balance. La idea fundamental de este método es determinar el valor remanente de empresa en una situación de término o liquidación de sus activos. Este tipo de análisis suele llevarse a cabo en equipos de “special situations”, es decir, tiene sentido en empresas que están en situaciones complicadas o con falta de liquidez y que sea factible que acaben en concurso de acreedores o situaciones de cierre previas al concurso (Evans & Mellen, 2010).

Por último, debemos destacar los métodos que hacen uso de la cuenta de pérdidas y ganancias. El método de la valoración por múltiplos y el descuento de flujos de caja o DCF son los principales métodos utilizados para la valoración de empresas haciendo uso de la cuenta de pérdidas y ganancias. Por un lado, la valoración por múltiplos utiliza ratios financieros de una empresa como el EV/EBITDA, y compara dicho ratio con el de las empresas competidoras para conseguir de este modo ponerle un “valor o “precio” a la empresa que sea objeto de estudio. Por el otro lado, el DCF como hemos establecido, consiste en determinar el valor de una empresa en base a la capacidad de generar flujos de caja. Sin embargo, estos serán desarrollados en los próximos puntos en detalle puesto que son los principales métodos que utilizaremos.

2.2. Descuento de Flujos de Caja (DCF)

El DCF constituye uno de los métodos más relevantes desde el impulso de las Fusiones y las Adquisiciones en los años 80 y 90. El descuento por flujos de caja no solo puede utilizarse para determinar el valor de una empresa como llevaremos a cabo en este TFG, si no que, podemos determinar el valor de un activo, un proyecto o cualquier tipo de inversión por la que se espere una generación de caja. Como hemos denotado en el apartado anterior, el método se basa en la determinación del valor que tiene una empresa u otra inversión, sobre la que se haya inyectado capital, en base a la capacidad que tiene la misma de crear flujos de caja a futuro. Por último, se deben descontar dichos flujos a una tasa de interés para llegar al valor en el presente.

Una de las cuestiones más relevantes respecto al descuento de flujos de caja y por lo que es tan utilizado es que tiene en cuenta el *“time value of money”* o *el valor del dinero en el tiempo* en español. La idea tras *el valor del dinero en el tiempo* es que un mismo capital hoy tiene más valor que dentro de x años. Esto se refleja perfectamente en el DCF con la tasa de descuento, puesto que con ella se “descuentan” los flujos al valor presente. Otro de los puntos a favor de este método es que es muy flexible, adaptándose a distintos tipos de situaciones e inversiones (Damodaran, 2011). Un DCF puede aplicarse tanto a empresas en desarrollo, empresas con flujos de caja estable y todo tipo de activos sobre los que se haya generado una inversión. Sin embargo, es importante apuntar que será mucho más fiable para aquellas empresas con flujos de caja más predecibles y estables que para empresas que se encuentran en el “ramp up”, aquellas que acaban de nacer o están en el estadio 1 de crecimiento (J. V. Fernández, 2001).

Para realizar un DCF, en primer lugar, tenemos que proyectar los flujos de caja que se esperan generar en los próximos años. Normalmente, estas proyecciones son a 5 o 10 años vista y se proyectan tanto partidas de P&L como del CF statement de la empresa. Entre las principales líneas de estos estados financieros podemos destacar las ventas, los costes operativos y otros gastos generales, los márgenes, la depreciación, el fondo de maniobra o el Capex entre otros. Es relevante que estas predicciones se basen en datos históricos y de mercado para que dichos supuestos sean coherentes y sobre todo realistas. Una de las contradicciones principales de este método es su dependencia en las asunciones, es por ello, que las predicciones son una de ellas y debemos centrarlas en datos fiables, de informes de expertos en la materia.

Tras haber proyectado los flujos de caja, la tasa de descuento es el siguiente punto del DCF. Con la tasa de descuento se refleja el riesgo de la inversión y es un reflejo del coste de oportunidad para los inversores. El coste de oportunidad se refiere a la idea de cuanto retorno obtengo por cada euro invertido, es decir, cuanto puedo generar a futuro con una determinada cantidad de dinero. La tasa de descuento debe reflejar numerosas cuestiones que puede afectar a la inversión como el riesgo del mercado, el coste del capital, el riesgo asociado con determinados proyectos o la empresa en general. Existen numerosas formas de calcular la tasa de descuento, pero suele utilizarse el WACC que refleja coste de capital promedio y será reflejado en la parte práctica. Esta tasa de descuento se utiliza para descontar los flujos de caja proyectados y obtener el valor presente neto de la inversión (Téllez Porcel, 2020).

Para terminar, debemos establecer que a pesar de que el DCF sea el modelo de valoración utilizado por excelencia tanto desde una perspectiva teórica como práctica, es un método requiere de datos precisos y de un análisis detallado de las proyecciones para ser fiable. Además, debemos apuntar que, a pesar de todos los beneficios y ventajas que tiene este modelo, el DCF también tiene algunas contradicciones. Ya hemos apuntado previamente que depende altamente de las asunciones, especialmente del Terminal Value y la tasa de descuento. Sin embargo, no son las únicas cuestiones que debemos tener en cuenta, por ejemplo, las proyecciones de los flujos de caja futuros están sujetos a cambios en las condiciones del mercado, idea que fue fuertemente reflejada en todas las valoraciones tras el Covid-19. Además, la tasa de descuento puede ser difícil de determinar, ya que, depende de la percepción del riesgo de los inversores.

2.3. Métodos basados en el mercado y empresas competidoras

Los métodos de valoración de empresas por Transacciones Precedentes y empresas Competidoras Públicas son dos de los métodos más utilizados en la actualidad. Esto se debe a que estos métodos determinan el valor de una empresa en base a la comparación con otras de su mismo o similar sector, geografía y tamaño.

Por un lado, el método basado en el mercado o de empresas Públicas Comparables, hace uso del análisis de empresas Competidoras Cotizadas mediante ratios financieros, cuyos datos financieros son fácilmente accesibles. Por otro lado, el método de Transacciones Comparables busca este mismo análisis, pero respecto de Fusiones o Adquisiciones precedentes por las que se haya determinado un valor a la empresa objeto de la compra o

también denominada empresa “target”. Normalmente, el segundo análisis se puede llevar a cabo tanto de empresas públicas como privadas, mientras que el método basado en el mercado es exclusivo para empresas públicas (Koller et al., 2005).

El método de valoración basado en el mercado compara ratios contables de la empresa con otras cotizadas. Para el mismo, se debe proceder con la selección de empresas públicas comparables en base al tamaño, sector, posición en el mercado o países en los que opera. Entre los ratios más utilizados para este método destaca el “P/E” o precio-beneficio que determina el valor que tienen las acciones entre los beneficios que la empresa es capaz de generar. Para calcular este ratio se debe hacer uso de la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Valor total de las acciones}}{\text{Resultado del ejercicio}}$$

Esta formula también podría hallarse si se tienen los datos del precio por acción y beneficio por acción. Sin embargo, este ratio no es la única forma que se utiliza en la práctica para la comparación con empresas públicas, muchos de los ratios que veremos en el método de las Transacciones Precedentes son también utilizados en éste. Entre esos métodos podemos destacar el EV/EBITDA o el EV/EBIT que serán explicados *infra*. Esta igualdad de ratios se utiliza sobre todo en los casos en los que se pretende analizar el valor de una empresa por diferentes métodos, como es el caso de Givaudan que veremos en la parte práctica (Damodaran, 2007).

Por otro lado, el método de valoración de Transacciones Comparables busca un enfoque similar pero desde otro punto de vista. En este, la selección de empresas comparables es mucho más crítica por lo que, se intenta que se acerquen lo máximo posible a la “target”. Se buscan transacciones de empresas similares filtrando principalmente por tamaño, sector, fecha de la transacción y geografía. Para este método la fecha de la transacción y el tamaño cobran una mayor importancia que en el método de las cotizadas porque se intenta encontrar la empresa al 99% comparable y con una valoración lo más cercana a la actualidad. Se analizan múltiplos de valoración como el EV/EBITDA que refleja el valor de la empresa antes de sustraer las partidas de intereses financieros, impuestos, depreciación y amortización para reflejar la operatividad de la empresa. Otro ratio con el mismo objetivo es el EV/EBIT pero teniendo en cuenta el efecto de la depreciación y la amortización.

Ambos métodos de valoración son ampliamente utilizados pero también tenemos que destacar sus ventajas y desventajas. Entre las ventajas podemos incluir la simplicidad del uso y la facilidad de encontrar información relevante en el caso de las empresas cotizadas puesto que, está todo público. Otro punto a favor es que este tipo de análisis nos aportan una valoración rápida y útil del valor de la empresa. En muchas ocasiones se utilizan estos métodos como un análisis preliminar y si cuadra con las ideas u objetivos de la valoración se continúa con el mismo. Sin embargo, estos métodos pueden verse limitados por la disponibilidad de los datos financieros necesarios, especialmente en las empresas privadas o la dificultad de encontrar empresas muy similares a la “target”. Además, en numerosas ocasiones las empresas comparables no reflejan de forma adecuada las características de la empresa que estamos analizando si tienen estrategias o propiedades diferentes a las de sus competidores (Levinsohn, 2001).

Por último, tenemos que resaltar que, a consecuencia de las desventajas de estos métodos de valoración, se han de llevar a cabo análisis complementarios para llegar a un resultado fiel al valor real de la empresa. Normalmente, estos métodos se complementan con otros que aportan una perspectiva diferente como el DCF o los métodos de valoración focalizados en los activos del balance. En la parte práctica de este trabajo, se procederá de tal modo, aportando diferentes métricas y métodos de valoración para llegar a un rango que determine el valor real de la empresa.

Sección 3: Marco Práctico: Valoración de Givaudan

1. Acerca de Givaudan

Givaudan es una empresa suiza líder en la industria de fragancias y sabores que se dedica a la creación y producción de aromas y sabores para una variedad de productos de consumo. Fundada en 1895, la empresa ha logrado una reputación sólida en el mercado gracias a su capacidad de innovación y excelencia en la calidad. En esta redacción, se analizarán los principales aspectos de Givaudan, como su historia, su estructura organizativa, su estrategia empresarial y su desempeño financiero.

1.1. Historia

Givaudan se fundó en Vernier, Suiza por Leon Givaudan y amigo Xavier Combele. Al principio, la empresa estaba focalizada en la producción de fragancias de carácter natural para el sector perfumero. Además, en sus inicios trabajaban con ingredientes naturales como flores, frutas y especias, pero poco a poco empezó a desarrollarse en paralelo en

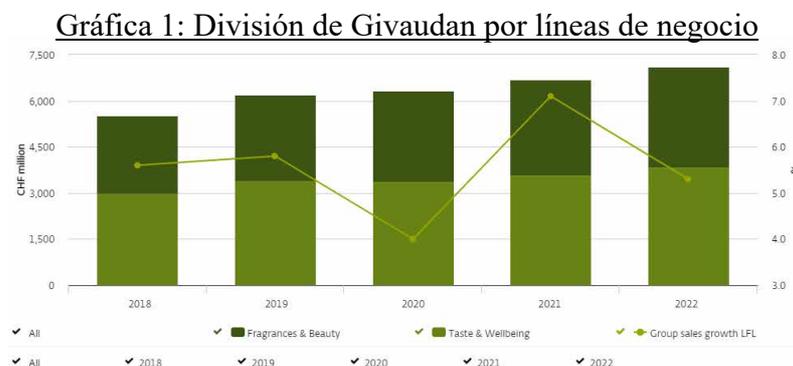
productos sintéticos, ofreciendo de esta forma una mayor variedad de productos para conseguir alcanzar las demandas del mercado.

A su vez, con el paso de los años la empresa se fue diversificando y creciendo a otros sectores como el alimenticio. Este proceso de diversificación y expansión a otros mercados fue llevado a cabo en la década de 1920 y llegó a su mayor esplendor durante y tras la Segunda Guerra Mundial. Dicho crecimiento se debió principalmente a que Givaudan estableció sus operaciones en Estados Unidos al inicio de la guerra forzando sus alianzas con una de las principales potencias mundiales del momento. De este modo, Givaudan consiguió asegurar el suministro continuo de materias primas y sustentar sus relaciones comerciales internacionales hasta el día de hoy. Por último, debemos añadir que la fusión que Givaudan llevó a cabo en 1963 con la empresa suiza Roure Bertrand Dupont llevó a esta empresa a potenciar este crecimiento de forma exponencial.

Con todos estos hitos a lo largo de la historia de la empresa, Givaudan ha conseguido llegar a ser una de las principales empresas de fragancias y sabores del mundo consiguiendo crear productos icónicos para sus clientes.

1.2. Líneas de negocio de Givaudan y oferta de productos

Givaudan opera mediante 4 líneas de negocio, dos principales que son Fragancias y Sabores y dos complementarias a ellas, que son las vertientes de Productos Naturales e Investigación y Desarrollo. En los últimos 3 años la empresa ha llevado a cabo un plan de negocio centrándose en la vertiente de Sabores (Gráfica 1). Sin embargo, todas las líneas de negocio de Givaudan destacan por sus productos icónicos con clientes líderes en el mercado a nivel mundial. A continuación, expondremos de forma más extensa en qué consisten dichas líneas de negocio, así como sus productos clave.



Fuente: 2022 Annual Report de Givaudan

1.2.1. Fragancias

La sección de Fragancias de Givaudan destaca por su foco en la creación de fragancias para una extensa gama de productos, destacando perfumes para el cuidado personal, la limpieza del hogar y las fragancias para automóviles. En la división especializada en fragancias para perfumes se incluyen una amplia gama de productos de alta calidad con perfumes de lo más popular a nivel mundial. Entre los perfumes de alta calidad a los que nos referimos destacan Calvin Klein Obsession, Dior J'adore y Chanel N°5.

Por otro lado, en la división de fragancias para el cuidado personal, Givaudan está focalizado en champús, acondicionadores, jabones y cremas hidratantes para Unilever y Procter & Gamble. Por último, para la sección de limpieza del hogar destacan marcas como SC Johnson o Henkel.

1.2.2. Sabores

Para la división de Sabores, Givaudan se encarga de la creación de sabores para la industria alimenticia y bebidas. La empresa tiene una extensa oferta de productos, incluyendo sabores naturales y artificiales. Esta división de Givaudan destaca por sus clientes de bebidas contando con Coca-Cola, PepsiCo y Nestlé entre otras marcas conocidas.

1.2.3. Productos Naturales e Investigación y Desarrollo

Como comentábamos al inicio de este apartado, existen dos divisiones de apoyo de las principales que son los Productos Naturales e Investigación y Desarrollo.

Por un lado, la división de Productos Naturales se encarga de la creación de ingredientes naturales como extractos de plantas, aceites esenciales y otros materiales para el uso en fragancias, sabores y otros productos que oferta la empresa. Es importante establecer que, esta división de Givaudan es la que más uso hace de su vertiente internacional, exportando productos de todo el mundo para conseguir los olores y sabores que más se adapten a las necesidades de sus clientes.

Por el otro lado, la división de Investigación y Desarrollo está centrada en la innovación y desarrollo de nuevas tecnologías que puedan ayudar a las actividades principales de la compañía. El objetivo principal de esta división de Givaudan es el desarrollo de nuevas tecnologías con soluciones hechas a medida para cada uno de sus clientes. Esto se debe a que los beneficios de la empresa Givaudan son altamente dependientes de sus clientes más significativos como Coca-Cola o Chanel, por lo que, deben desarrollar productos y servicios específicos para los mismos.

1.3. Estrategia empresarial, Fusiones y Adquisiciones

La empresa Givaudan ha desarrollado una estrategia empresarial sólida focalizada en la innovación y la excelencia en la calidad. Con una clara visión de liderazgo en la industria de fragancias y sabores, Givaudan ha realizado importantes inversiones en investigación y desarrollo para mejorar de forma continua sus productos y procesos, asegurándose de mantenerse a la vanguardia de tecnología y tendencias de mercado.

Además de su enfoque en la innovación, Givaudan ha buscado expandirse en mercados emergentes, particularmente en Asia y América Latina, mediante la adquisición de empresas locales. Un ejemplo de esto es la adquisición de Drom, una empresa de fragancias con sede en Alemania, en 2019 por un valor de 415 millones de euros (aproximadamente 487 millones de dólares), lo que fortaleció la presencia de Givaudan en el mercado europeo. Asimismo, en 2020, la empresa adquirió Ungerer & Company, una empresa de sabores y fragancias con sede en Estados Unidos, en una transacción cuyo valor no fue revelado, lo que le permitió expandirse en el mercado americano.

En relación con su compromiso con la sostenibilidad, Givaudan ha implementado medidas para reducir su impacto ambiental y mejorar la sostenibilidad en toda su cadena de suministro. La empresa se ha enfocado en el uso responsable de los recursos naturales, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la gestión responsable de los productos químicos y la promoción de prácticas sostenibles en su cadena de suministro.

1.4. Análisis del Sector Químico de sabores, aromas e ingredientes cosméticos en Europa

El sector químico es la cuarta mayor industria europea con un valor de mercado estimado de más de 600.000 millones de euros en 2022, según un informe de la Federación Europea de Asociaciones Nacionales de la Industria Química (CEFIC) (2023). Dentro de este sector, la división de sabores, aromas e ingredientes cosméticos es una parte vital, puesto que tiene un impacto significativo en la economía y la sociedad europea (Jaudeau, 2015).

El mercado de aromas y fragancias consiste en la venta de concentrados, extractos de sabores, aromatizantes y jarabes. Entre los principales actores del mercado debemos destacar a Givaudan, Firmenich SA, International Flavors & Fragrances, Symrise AG, Takasago y The Archer Daniels Midland Company. Estas empresas han conseguido expandirse en el mercado europeo de una forma similar, llevando a cabo estrategias de

desarrollo orgánico e inorgánico. Por un lado, el crecimiento inorgánico ha venido liderado por la compra de pequeñas empresas locales en diferentes regiones europeas obteniendo de este modo presencia en todo el continente. Por otro lado, el crecimiento orgánico ha sido dirigido por el foco en productos sostenibles e innovadores, lo que ha conllevado una inversión relevante en I+D+i (Solórzano Herrera, 2020).

El mercado de sabores y fragancias ha pasado de 31.840 millones de dólares en 2022 a 33.390 millones en 2023, con una tasa de crecimiento anual compuesto (CAGR) del 4,9%. Este sector ha sido fuertemente castigado por la guerra entre Rusia y Ucrania, la cual, perturbó las posibilidades de recuperación económica mundial de la pandemia del COVID-19, al menos a corto plazo. La guerra entre estos dos países ha provocado sanciones económicas a múltiples países, un aumento de los precios de las materias primas e interrupciones en la cadena de suministro, causando inflación en bienes y servicios y afectando a muchos mercados de todo el mundo. Sin embargo, se espera que el mercado de sabores y fragancias crezca hasta los 40.260 millones de dólares en 2027, con una CAGR del 4,8%. Este aumento viene justificado por la creciente demanda de productos personalizados y sostenibles en la industria alimentaria y cosmética.

También debemos hacer especial mención al subsector de ingredientes cosméticos, siendo Europa el mercado líder mundial en la fabricación y comercialización de ingredientes naturales y sintéticos. Según un informe de la Asociación Europea de Productos Cosméticos, Europa representa el ~29% del mercado global de ingredientes cosméticos, siendo el hogar de numerosos fabricantes de ingredientes relevantes como DSM, BASF, Givaudan y Symrise. Además, la industria de ingredientes cosméticos en Europa cuenta con una amplia red reguladora de protección y eficacia en los productos con el fin de proteger a los consumidores. La Comisión Europea y la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas son los principales organismos responsables de la regulación de los ingredientes cosméticos en Europa.

Por último, debemos establecer que, a pesar de la imperante relevancia europea en este sector como hogar de los principales actores del sector no constituye el mercado más significativo en términos de tamaño. A nivel mundial, Asia-Pacífico ha sido la región con mayor facturación en el mercado de sabores y fragancias en 2022 y se espera que sea la región de más rápido crecimiento en los próximos 3 años.

2. Resumen Financiero de Givaudan

2.1. Historial financiero y contable de la compañía

La empresa ha tenido un buen año financiero a pesar de no haber conseguido recuperarse del efecto de la pandemia del Covid-19 y la crisis del desabastecimiento de materias primas. Esta última ha venido marcada principalmente por el conflicto entre Rusia y Ucrania afectando fuertemente al sector químico de los sabores y fragancias. La cuestión clave de esta disputa ha sido la falta de materias primas que Givaudan utiliza para la confección de sus aromas y sabores.

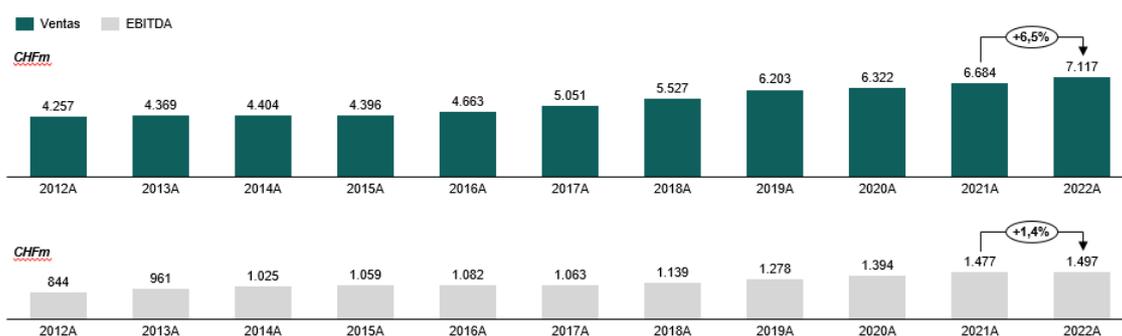
El efecto de estos dos sucesos se ha visto fuertemente reflejado en los ingresos, ralentizando su crecimiento de 12,2% y 9,4% en 2019 y 2018 a ratios del 5,7% y 6,5% en 2021 y 2022 como podemos apreciar en la Tabla 1 y la Gráfica 2. Sin embargo y a pesar del contexto de deceleración, la empresa ha facturado 7.117 millones de francos suizos en 2022 y ha mantenido sus márgenes estables a porcentajes previos a la pandemia. El margen EBITDA alrededor de un 20% y el margen bruto en un 45%. La estabilidad de estos ratios es un reflejo de como Givaudan ha lidiado con la situación de incipiente decrecimiento, consiguiendo mantener una rentabilidad uniforme a lo largo de los años. Además, aún resultaba más complicada dicha estabilidad en el caso de Givaudan, puesto que, a raíz del desabastecimiento de materias primas el gasto de las mismas, los COGS, ascendieron. La empresa consiguió suavizar el efecto que este aumento de gastos supuso en su cuenta de Pérdidas y Ganancias optimizando los costes de estructura y la eficiencia operativa.

Tabla 1: Cuenta de Pérdidas y Ganancias Histórica

Source: FactSet, GAAP/IFRS reported											
Revenue	4,257	4,369	4,404	4,396	4,663	5,051	5,117	5,117	5,117	5,117	5,117
% growth		2.6%	0.8%	-0.2%	6.1%	8.3%	9.4%	12.2%	12.2%	12.2%	12.2%
(-) COGS	(2,342)	(2,302)	(2,260)	(2,244)	(2,406)	(2,669)	(2,669)	(2,669)	(2,669)	(2,669)	(2,669)
Gross Profit	1,915	2,067	2,144	2,152	2,257	2,382	2,448	2,448	2,448	2,448	2,448
% margin	45.0%	47.3%	48.7%	49.0%	48.4%	47.2%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%	47.8%
(-) SG&A	(1,048)	(1,098)	(1,119)	(1,075)	(1,157)	(1,197)	(1,301)	(1,409)	(1,455)	(1,579)	(1,629)
(-) Other Operating Expenses	(23)	(8)	0	(18)	(18)	(122)	(31)	(54)	(35)	(31)	0
EBITDA (excl. Non-recurring items)	844	961	1,025	1,059	1,082	1,063	1,139	1,278	1,394	1,477	1,497
% margin	19.8%	22.0%	23.3%	24.1%	23.2%	21.0%	20.6%	20.6%	22.0%	22.1%	21.0%
(-) Depreciation & Non-recurring items	(263)	(271)	(290)	(269)	(245)	(219)	(254)	(354)	(389)	(391)	(364)

Fuente: Elaboración propia

Evolución Ventas y EBITDA



Fuente: Elaboración propia

A nivel financiero, la posición de liquidez de Givaudan se mantuvo sólida a pesar del contexto macroeconómico. La empresa generó un flujo libre de caja operativo de 892 millones de francos suizos en 2022 aunque menor al del año previo de 1.288 millones. Entre otras cuestiones, este descenso viene liderado por las mayores necesidades de capital circulante y las inversiones. Dicha idea se puede ver reflejada en la Tabla 2 donde se aprecia el crecimiento de Capex (gasto de capital) a 304 millones de francos suizos en 2022 vs. 256 millones en 2021, así como el crecimiento del capital circulante o working capital.

Tabla 2: Cuenta de Flujos de Caja Histórica

CHFm	2012A	2013A	2014A	2015A	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A	2021A	2022A
Cash Flow											
Source: FactSet, GAAP/IFRS reported											
Operating Activities											
Net Income / Starting Line	410	490	563	625	644	720	663	702	743	821	856
Depreciation, Depletion & Amortization	263	271	290	269	245	218	252	354	388	390	364
Depreciation and Depletion	108	111	110	112	113	114	127	193	201	204	209
Amortization of Intangible Assets	155	160	180	157	132	104	125	161	187	186	155
Deferred Taxes & Investment Tax Credit	0	0	0	0	0	(8)	(20)	(25)	(37)	(43)	0
Deferred Taxes	0	0	0	0	0	(8)	(20)	(25)	(37)	(43)	0
Other Funds	18	63	36	148	89	133	181	186	236	223	0
Funds from Operations	691	824	889	1,042	978	1,063	1,076	1,217	1,330	1,391	1,220
Changes in Working Capital	17	14	(126)	(162)	(204)	(221)	(183)	(124)	(246)	(166)	(328)
Receivables	(64)	(62)	(40)	(76)	(107)	(125)	(72)	(101)	(76)	(93)	(112)
Inventories	90	(5)	(47)	4	(38)	(107)	(9)	(28)	(68)	(165)	(82)
Accounts Payable	13	72	(1)	(7)	55	136	(11)	108	27	167	(95)
Other	(22)	9	(38)	(83)	(114)	(125)	(91)	(103)	(129)	(75)	(39)
Net Operating Cash Flow	708	838	763	880	774	842	893	1,093	1,084	1,225	892
Investing Activities											
Capital Expenditures	(228)	(176)	(214)	(161)	(176)	(244)	(294)	(320)	(227)	(256)	(304)
Capital Expenditures (Fixed Assets)	(156)	(125)	(168)	(126)	(136)	(191)	(239)	(275)	(188)	(186)	(226)
Capital Expenditures (Other Assets)	(72)	(51)	(46)	(35)	(40)	(53)	(55)	(45)	(39)	(70)	(78)
Net Assets from Acquisitions	0	0	(37)	(91)	(331)	(224)	(1,694)	(481)	(636)	(407)	(7)
Sale of Fixed Assets & Businesses	18	2	58	1	1	2	110	74	8	9	15
Purchase/Sale of Investments	5	0	(11)	38	14	(1)	16	(132)	22	(119)	(5)
Purchase of Investments	0	0	17	14	9	1	3	134	3	119	5
Sale/Maturity of Investments	5	0	(6)	(52)	(23)	0	(19)	(2)	(25)	0	0
Other Funds	19	0	(8)	(13)	(13)	33	(3)	(43)	3	(149)	(149)
Other Uses	(8)	0	(8)	(13)	(13)	(2)	(3)	(43)	0	(149)	(149)

En relación a la liquidez de la empresa, debemos recalcar que, a pesar de las bajadas en los últimos dos años de la variación neta de la caja, Givaudan ha conseguido un crecimiento del 74% para 2022. De este modo, la posición de efectivo de la empresa se sitúa en 475 millones de francos suizos para 2022 frente a los 273 millones de 2021.

Tabla 3: Balance Histórico

CHFm	2012A	2013A	2014A	2015A	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A	2021A	2022A
Balance											
Source: FactSet, GAAP/IFRS reported											
ASSETS											

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, la deuda neta a diciembre de 2022 ha sido de 4.530 millones de francos suizos, frente a los 4.394 millones el año anterior. Este incremento que se refleja a su vez en el ratio deuda neta/EBITDA de 3,07x, frente a 2,97x en diciembre de 2021. Pero este ligero incremento de la deuda financiera neta no supone un problema puesto que ha sido justificada por las crisis mencionadas.

En términos de perspectivas futuras, Givaudan espera mantener su sólido desempeño financiero y aprovechar las oportunidades en el mercado de fragancias y sabores en constante evolución. La empresa se ha fijado una ambiciosa meta de crecimiento anual promedio de ventas del 4-5% para el período 2022-2025, impulsado por una combinación de crecimiento orgánico y adquisiciones. Estas perspectivas de crecimiento de la empresa y del sector han sido reflejadas en las predicciones financieras del siguiente apartado y en la valoración por DCF.

2.2. Predicciones financieras

Este punto es de gran relevancia puesto que en él se establece lo conocido como “Business Plan”, es decir, el plan de negocio que se espera de Givaudan a 5 años vista. Las predicciones que expondremos a continuación están basadas en las estrategias de crecimiento de Givaudan, las proyecciones de Broker Reports y el track-record o historial de la empresa. A su vez, son importantes estas predicciones ya que, en el apartado 4.1. a cerca de la valoración por DCF, se utilizan estas proyecciones para sacar el flujo libre de caja que será posteriormente descontado al WACC para sacar el Enterprise Value.

A continuación, se desarrollarán las principales partidas estimadas:

Ventas

El crecimiento de ventas se proyecta a un crecimiento constante entre un 4-5% basado en las estimaciones de la empresa y el crecimiento esperado del sector por expertos en la industria. Por un lado, el CEO de Givaudan ha establecido en el Annual Report de 2022 que la empresa se ha fijado una ambiciosa meta de crecimiento anual promedio de ventas del 4-5% para el período 2022-2025, impulsado por una combinación de crecimiento orgánico y adquisiciones. Por otro lado, nos hemos hecho uso de la perspectiva de crecimiento del mercado de sabores y aromas la cual también se sitúa en un 4,9% para los próximos 6 años como establecíamos en el apartado relativo a dicho sector (apartado 1.4.).

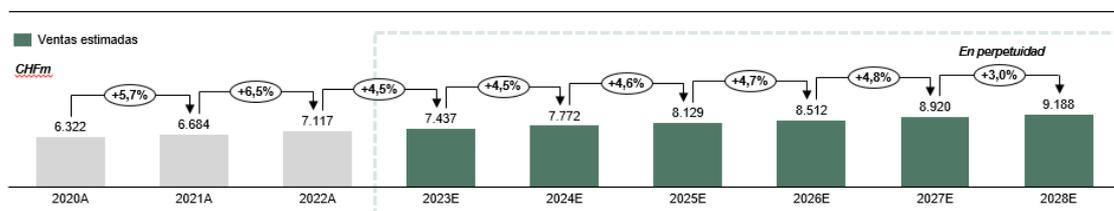
Basándonos en el crecimiento esperado tanto para la empresa en concreto como para el mercado, hemos decidido tomar una perspectiva más conservadora pero centrada en estos datos. Asumiendo crecimientos más cercanos al 4,5% que al 5% y un crecimiento en perpetuidad del 3%.

Tabla 4: Proyecciones de Ventas

CHFm	Historical			Projections					
	Dec 2020A	Dec 2021A	Dec 2022A	Dec 2023E	Dec 2024E	Dec 2025E	Dec 2026E	Dec 2027E	Dec 2028E
Revenue	6,322	6,684	7,117	7,437	7,772	8,129	8,512	8,920	9,188
% growth	1.9%	5.7%	6.5%	4.5%	4.5%	4.6%	4.7%	4.8%	3.0%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 3: Proyecciones de Ventas



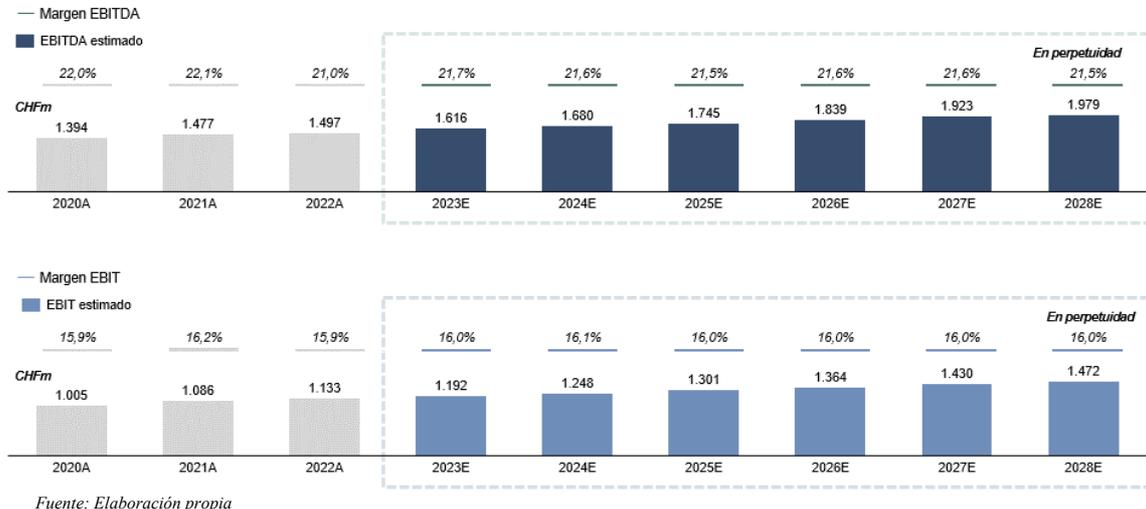
Fuente: Elaboración propia

EBITDA y EBIT

Para las proyecciones de EBITDA y EBIT hemos asumido unos márgenes iguales a la media de los 3 últimos años de Givaudan. Esta asunción puede justificarse con que si a pesar de las crisis ocurridas la empresa ha conseguido mantener los márgenes constantes

a ratios previos a la crisis del Covid-19 no resulta arriesgado afirmar que dichos márgenes se mantendrán.

Gráfica 4: Proyecciones de EBITDA y EBIT



D&A y Capex

Es importante analizar la proyección del D&A y el Capex en su conjunto como consecuencia de su estrecha correlación. Por un lado, el D&A refleja la disminución del valor de los activos tangibles e intangibles a lo largo del tiempo. Mientras que el Capex se refiere a los gastos realizados por una empresa para adquirir, mejorar o mantener activos tangibles o intangibles a largo plazo.

Antes de exponer cuales han sido nuestras asunciones relativas al Capex y el D&A, debemos establecer que estas partidas han de converger en el tiempo cuando se proyectan. Esto se debe a que, como estas estimaciones serán la base de nuestro DCF, en el último año de un análisis de descuento por flujos de caja, se intenta proyectar el rendimiento financiero de la empresa para siempre, suponiendo que no quiebre. En ese momento, hay que suponer que la base de activos de la empresa se mantendrá a un nivel constante, a menos que se disponga de información detallada que indique lo contrario. Es por ello, que hemos asumido un Capex y D&A es igual no solo para el último año, si no para todas las proyecciones desde 2023.

Otra opción que también podría ser válida siempre y cuando se hubiera justificado es que el Capex se hubiera estimado ligeramente por encima del D&A convergiendo con el mismo en 2028. Sin embargo, para defender esta posición se tendría que estar ante un escenario de expansión y crecimiento significativo dónde la empresa hubiera anunciado

o iniciado un plan estratégico de notable expansión como el que llevó a cabo en 2017. No se ha tomado esta posición puesto que el objetivo actual de la empresa es volver a los crecimientos previos al Covid-19 y no ha habido un comunicado acerca de un plan de expansión agresivo como el de 2017.

Variación del NWC (Capital Circulante)

Este punto es clave puesto que, con las variaciones en NWC analizamos la capacidad de una empresa para administrar sus recursos a corto plazo y es importante para evaluar la salud financiera y la liquidez de la misma. Esto se refleja mediante su fórmula que proyecta los cambios en los activos y pasivos circulantes de una empresa en un período de tiempo determinado, en nuestro caso el año fiscal.

La variación de NWC se ha estimado asumiendo un cambio igual a la media de los últimos tres años. Esto se debe a que, a pesar de las variaciones que ha sufrido el WC a consecuencia de la guerra de Ucrania, los expertos del sector no consideran que el ritmo actual de inventarios, días de pagos de clientes y proveedores vaya a cambiar en los próximos 5 años de forma drástica.

2.3. Evolución de la cotización de Givaudan

Como establecíamos en la Introducción de este TFG, la parte “innovadora” de esta valoración radica en el uso de herramientas de programación aplicadas a las finanzas. En base a ello, los datos expuestos en este apartado, así como la gráfica de la Gráfica 5 han sido confeccionados con código de Python en Google Colaboratory. Son numerosos los beneficios de usar este notebook, los cuales se explican de forma extensa en el Anexo 4.

El proceso que hemos llevado a cabo para la confección del código que refleja las fluctuaciones del *stock price* desde 2015 a enero 2023 ha consistido en la importación de los datos necesarios utilizando la función `read_csv` de Pandas. Dicha función descarga automáticamente los datos del sitio web de YahooFinance y los almacena en un objeto DataFrame de Pandas llamado `df`. A continuación, podemos utilizar la función `plot` de Matplotlib para crear el gráfico de los precios de las acciones. El código concreto utilizado es el siguiente:

```

import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

# Leer el archivo CSV con los datos de precios históricos de Givaudan
df =
pd.read_csv('https://query1.finance.yahoo.com/v7/finance/download/GIVN.SW?period1=1437734400&period2=1672537600&interval=1d&events=history&includeAdjustedClose=true')

# Graficar el precio de cierre ajustado de las acciones de Givaudan
df.plot(x='Date', y='Adj Close', figsize=(10,5), grid=True)

# Agregar título y etiquetas de los ejes
plt.title('Historial de precios de las acciones de Givaudan')
plt.xlabel('Fecha')
plt.ylabel('Precio de cierre ajustado (CHF)')

# Mostrar el gráfico
plt.show()

```

https://colab.research.google.com/drive/1lzDF10E7Cixs_yMTFmdH9MStYwcI0YWx#scrollTo=FWbAPRtYVM1n

Una vez hemos explicado el proceso llevado a cabo podremos analizar la cotización de las acciones de Givaudan. Éstas han experimentado un crecimiento sostenido en el periodo de análisis que va desde enero de 2017 hasta finales de 2022. En enero de 2017, el precio de las acciones era de alrededor de 2.000 CHF, y a finales de 2022, el precio había alcanzado los 4.000 CHF, lo que representa un aumento del 100% en cinco años como podemos observar en la siguiente gráfica.

Gráfica 5: Evolución de la cotización de Givaudan



Durante este periodo, la compañía ha mantenido una estrategia de crecimiento sólida y consistente, lo que ha permitido a la empresa mejorar sus márgenes y aumentar sus ingresos. En particular, Givaudan ha logrado una expansión significativa en los mercados emergentes, donde ha realizado importantes inversiones en investigación y desarrollo, así como en la construcción de nuevas plantas. Además, la compañía ha llevado a cabo una serie de adquisiciones estratégicas, como la compra de la empresa francesa Soliance en 2018, lo que le ha permitido ampliar su cartera de productos y fortalecer su posición en el mercado.

En cuanto a los factores externos que han afectado la cotización de Givaudan, cabe mencionar la pandemia de COVID-19 que comenzó a principios de 2020. A pesar de los desafíos económicos y de suministro relacionados con la pandemia, Givaudan logró mantener una rentabilidad sólida, gracias en parte a la demanda constante de sus productos en la industria de alimentos y bebidas. La compañía también se benefició de una mayor conciencia sobre la importancia de la higiene y el cuidado personal, lo que impulsó la demanda de productos de la división de fragancias y cosméticos de la empresa.

3. Valoración

3.1. Descuento de flujos de caja (DCF)

Para este tipo de valoración, debemos apoyarnos en las estimaciones financieras del apartado 2.2. Estas proyecciones van a permitirnos sacar los flujos de caja necesarios para el DCF, consiguiendo llegar al Enterprise Value tras descontar dichos flujos a la tasa de descuento, el WACC como explicaremos a continuación.

3.1.1. Tasa de descuento: WACC

Una vez que se estima el flujo de caja libre, el siguiente paso es calcular la tasa o el coste de oportunidad al que se deben descontar estos flujos. Como se mencionó anteriormente, dada la estructura de capital a valor de mercado, una tasa de descuento adecuada para descontar los flujos de efectivo libres es el WACC, o el coste ponderado de la deuda después de impuestos sobre el capital social.

Se ha tomado como estructura de capital el ratio de apalancamiento deuda neta/valor empresa a 2022, con los últimos datos del ejercicio presentados. A continuación,

procedemos con la explicación de cómo se han calculado los valores que intervienen en la siguiente fórmula:

$$WACC = K_e \cdot \frac{Equity}{Deuda+Equity} + K_d \cdot (1 - t) \cdot \frac{Deuda}{Deuda+Equity}$$

1) Coste del Equity (Ke)

El cálculo del coste del Equity (Ke) se ha realizado a través del Modelo CAPM, el cual, asienta sus bases en la siguiente fórmula:

$$K_e = R_f + \beta \cdot (R_m - R_f)$$

En primer lugar, el *risk free rate* (Rf), refleja el rendimiento que se puede obtener sin asumir ningún riesgo. Por lo general, se utiliza el rendimiento de un activo libre de riesgo como los bonos del Estado. Para nuestro caso hemos decidido utilizar el bono suizo a 10 años del 1,3%¹.

Por otro lado, el reflejo o explicación del riesgo de la empresa, que viene dado por la β , se ha obtenido del consenso de los *Broker Reports* de FactSet, mediante el apalancamiento y desapalancamiento de sus múltiplos comparables. La beta es importante para el cálculo del *Risk Premium*, ya que nos aporta información acerca del riesgo de la empresa comparándola con el riesgo del mercado. Cuanto más cercano a 1 o -1 sea este parámetro más correlación (directa o inversamente proporcional) tendrá con la volatilidad del mercado.

Por último, la prima de riesgo de mercado (Rm-Rf), siendo la rentabilidad adicional que ofrece el mercado frente al activo sin riesgo, es difícil de calcular, ya que, no sigue un patrón constante. Para este punto, nos hemos apoyado en la prima de riesgo del mercado que destaca Damodaran en su página web, siendo del 5,9%.²

2) Coste de la deuda (Kd)

Givaudan es una empresa con bonos emitidos en el mercado por lo que, hemos utilizado dicha información para hallar el coste de deuda. Concretamente, se ha analizado tanto los

¹<http://www.worldgovernmentbonds.com/country/switzerland/#:~:text=The%20Switzerland%2010Y%20Government%20Bond,last%20modification%20in%20December%202022>).

² https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html

bonos emitidos por la empresa como el interés de la deuda financiera en los últimos tres años, llegando a un valor del coste de la deuda del 3,8%. Adicionalmente, asumimos una tasa impositiva fija del 14%, siendo esta la tasa asumida por las empresas suizas³.

En la siguiente tabla se puede observar el valor del WACC calculado para Givaudan teniendo en cuenta los datos explicados:

Tabla 5: Cálculos del WACC

		<i>Suiza</i>
Return on risk-free investments	R_f	1.3%
Country Risk	R_c	0.0%
Equity risk premium	$R_m - R_f$	5.9%
Ungeared Beta	b_u	0.80
Gearing	D/E	112.3%
Leverage	$D/(D+E)$	52.9%
	$E/(D+E)$	47.1%
Gear Beta	b_s	1.57 <i>Apalancamos la beta</i>
Corporate Tax Rate	T_c	14.0%
Cost of debt (pre-tax)	k_d	3.8%
Cost of equity (geared)	$k_e = R_f + (R_m - R_f)b_s + R_c$	10.6%
WACC	$k = [k_e E + k_d (1 - T_c) D] / (D + E)$	6.7%

Fuente: Elaboración propia

3.1.2. Cálculo DCF

Una vez tenemos las predicciones del apartado 2.2. y el WACC al que vamos a descontar los flujos, queda realizar el cálculo de los flujos libres de caja mediante la siguiente fórmula:

$$FCF = EBIT * (1 - \% \text{ Impuestos}) + \text{Amortización} - \text{CAPEX} +/- \text{NOF}$$

Estos flujos de caja son descontados al WACC del 6,7% calculado en el apartado anterior. Asimismo, para el cálculo del valor final se ha asumido una tasa de crecimiento del 3,0% en perpetuidad en base al crecimiento del PIB suizo y la situación inflacionaria actual.

El periodo de descuento elegido es de 0,5 puesto que asumimos que los flujos de caja libre son recibidos a mitad de año para homogeneizar los dividendos repartidos por la empresa a lo largo del año. Esta asunción se asienta en que dicho reparto ha tenido lugar históricamente en el mes de junio. A continuación, presentamos los cálculos llevados a cabo para alcanzar el EV o valor total de la empresa con una valoración a enero de 2023. El valor final de la empresa por la metodología de DCF ha sido de 34.449 millones de francos suizos.

³ <https://valueinvesting.io/GIVN.SW/valuation/wacc>

Tabla 6: Cálculo del DCF

CHFm	Projections						
	Dec 2022A	Dec 2023E	Dec 2024E	Dec 2025E	Dec 2026E	Dec 2027E	Dec 2028E
Revenue	7,117	7,437	7,772	8,129	8,512	8,920	9,188
% growth	6.5%	4.5%	4.5%	4.6%	4.7%	4.8%	3.0%
COGS	(3,991)	(4,072)	(4,265)	(4,491)	(4,678)	(4,909)	(5,060)
as % of sales	56.1%	54.8%	54.9%	55.2%	55.0%	55.0%	55.1%
Gross Profit	3,126	3,365	3,506	3,639	3,834	4,012	4,128
% margin	43.9%	45.2%	45.1%	44.8%	45.0%	45.0%	44.9%
OPEX	(1,629)	(1,749)	(1,826)	(1,894)	(1,995)	(2,088)	(2,148)
as % of sales	22.9%	23.5%	23.5%	23.3%	23.4%	23.4%	23.4%
Adjusted EBITDA	1,497	1,616	1,680	1,745	1,839	1,923	1,979
% margin	21.0%	21.7%	21.6%	21.5%	21.6%	21.6%	21.5%
D&A	(364)	(289)	(301)	(322)	(304)	(309)	(312)
% of capex	119.7%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Adjusted EBIT	1,133	1,192	1,248	1,301	1,364	1,430	1,472
% margin	15.9%	16.0%	16.1%	16.0%	16.0%	16.0%	16.0%
(-) Tax on EBIT	(72)	(150)	(157)	(164)	(171)	(180)	(185)
% tax rate	6.4%	12.6%	12.6%	12.6%	12.6%	12.6%	12.6%
Adjusted NOPAT	1,061	1,042	1,091	1,137	1,193	1,250	1,287
(+) D&A	364	289	301	322	304	309	312
(+/-) Change in NWC	(328)	(247)	(247)	(274)	(256)	(259)	(263)
(-) Capex	(304)	(289)	(301)	(322)	(304)	(309)	(312)
Unlevered Free Cash Flow	793	795	845	863	937	991	1,024
Timing adjustment		0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5
Discounting factor		1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7
Discounted Free CF		770	766	733	746	739	715
Terminal Value							29,981
EV	34,449						
Valuation Date	1/1/23						

Fuente: Elaboración propia

3.2. Cotizadas Comparables

Como hemos explicado en la sección teórica, la metodología por múltiplos de Cotizadas Comparables consiste en determinar el valor de la compañía mediante la comparación con otras empresas similares que sean públicas, es decir, que estén cotizadas. Givaudan es una empresa una empresa de sabores y fragancias con su sede principal en suiza. Dentro del sector de sabores y fragancias existen varias empresas europeas con características similares a Givaudan, siendo un mercado muy poco concentrado y segmentado.

Entre las empresas más comparables destacan sus competidores directos como IFF o Symrise. Aunque también es importante hacer un análisis extra-muros de las empresas

que conforman este sector en Europa y analizar empresas como Kunshan Asia Aroma, siendo una empresa altamente comparable de igual modo. En base a este compendio de empresas comparables se han seleccionado las siguientes empresas Cotizadas Comparables:

1. **International Flavors** es la empresa más similar a Givaudan aunque su sede principal está en Estados Unidos. IFF es la empresa líder en la creación de sabores y fragancias utilizados en alimentos, bebidas, productos para el cuidado personal y del hogar. Destaca por su capacidad de creación de aromas ad-hoc para sus clientes.
2. **Symrise** es una empresa global con sede en Alemania, especializada en la creación de fragancias, sabores e ingredientes cosméticos de alta calidad. Su diferencial se encuentra en su enfoque en la sostenibilidad y la responsabilidad social.
3. **Tate & Lyle** es una empresa británica especializada en la producción de ingredientes y soluciones para la industria alimentaria y de bebidas. Entre sus especialidades podemos destacar los edulcorantes, almidones, fibras dietéticas y soluciones de textura. En el último año, la empresa ha llevado a cabo una fuerte estrategia empresarial centrada en la creación de ingredientes que contribuyan a la reducción de azúcares y calorías en los alimentos y bebidas.
4. **Croda International** es otra empresa británica líder en la producción de ingredientes especializados para diversas industrias, incluyendo cuidado personal, cuidado del hogar, salud y nutrición, y pinturas y recubrimientos.
5. **R&B Food Supply** es una empresa dedicada a la importación y distribución de ingredientes y productos alimenticios en América Latina, con sede en México. La empresa ofrece una amplia variedad de productos.
6. **Barry Callebaut** es la empresa menos comparable a nivel global; sin embargo, comparten muchas sinergias y las dinámicas del sector de los sabores en Suiza. Esta empresa es líder en la producción de chocolate y productos de cacao en suiza para la industria alimentaria y de confitería. Su diferencial radica en su enfoque en la sostenibilidad y la responsabilidad social, a través de su programa "Forever Chocolate".

En la siguiente tabla podemos encontrar las principales métricas y partidas para el análisis de las empresas que hemos elegido como Cotizadas Comparables. Como podemos

observar, a pesar de que cada empresa tiene un tamaño diferente o incluso están ubicados en continentes diferentes los múltiplos guardan una estrecha relación. Esta estabilidad de múltiplos viene liderada por la homogeneidad que existe en el mercado a causa de ser un mercado muy maduro y altamente regulado. La empresa más diferencial es R&B Food Supply al desarrollar un porcentaje imperante de su actividad en LATAM y encontrarse en una situación de expansión y crecimiento muy superior al del resto de empresas del mercado, por lo que hemos decidido excluirla.

Tabla 7: Empresas Cotizadas Comparables

Trading Comparables									
Company Name	Ticker	Mkt Cap (€m)	EV (€m)	Shares Out				EV/ EBIT	EV/ EBITDA
				Diluted (m)	Sales (€m)	EBIT (€m)	EBITDA (€m)		
International Flavors	IFF-US	26,701	37,504	255	11,925	1,178	2,303	31.8 x	16.3 x
Symrise	SY1-DE	14,770	17,020	140	4,385	507	793	33.6 x	21.5 x
Tate & Lyle	TATE-GB	3,476	3,786	416	1,889	178	258	21.2 x	14.7 x
Croda International	CRDA-GB	11,173	11,577	140	2,580	610	757	19.0 x	15.3 x
R&B Food Supply	RBF-TH	790	777	2,000	107	16	22	49.5 x	36.0 x
Barry Callebaut	BARN-CH	10,484	12,080	5	7,756	601	837	20.1 x	14.4 x
Average								29.2 x	19.7 x
Median								26.5 x	15.8 x

Fuente: Elaboración propia

Los múltiplos sobre los que nos apoyamos para este análisis son el EV/EBITDA y EV/EBIT 2022, al estar valorando la empresa a enero de 2023. Por un lado, se ha elegido el EV/EBITDA porque esta métrica proporciona una visión de la valoración de la empresa en función de su capacidad para generar ganancias operativas, por lo que resulta útil para comparar empresas de la misma industria. Por otro lado, hemos querido analizar también el EV/EBIT porque este múltiplo tiene en cuenta la depreciación y amortización, lo que lo resulta útil para evaluar como se deprecian o amortizan los activos fijos de la empresa. Finalmente debemos recalcar que el promedio de múltiplos para las empresas Cotizadas Comparables ha sido de 29,2x 2022 múltiplo EBIT y 19,7x 2022 múltiplo EBITDA.

Gráfica 6: Múltiplos de empresas Cotizadas Comparables

Fuente: Elaboración propia



3.3. Transacciones Precedentes

En la siguiente tabla se pueden apreciar las Transacciones Precedentes elegidas que han tenido lugar en el sector de los sabores o fragancias y de las que se ha encontrado información pública respecto al precio y múltiplos. En este, utilizaremos la mediana para el múltiplo EV/EBIT, puesto que la media se ha visto desplazada por el efecto de 2 transacciones con múltiplos mayores. De este modo, el promedio de múltiplos para Transacciones Precedentes ha sido de 30,8x múltiplo EBIT y 21,6x múltiplo EBITDA.

Tabla 8: Transacciones Precedentes

Trasaccional Comparables				
Target	Buyer	Announ. Date	EV/ EBIT	EV/ EBITDA
Chr. Hansen (78%)	Novozymes	dic.-22	38.6x	30.1x
Robertet	Robertet	jun.-22	19.7x	16.2x
Iberchem	Croda International	nov.-20	n.d.	24.1x
Clariant	Saudi Basic	mar.-20	54.0x	18.0x
Robertet	Firmenich	sep.-19	23.0x	15.5x
Equilibra	Unilever	jun.-18	20.8x	18.0x
Naturex	Givaudan	mar.-18	62.6x	29.3x
Average			36.5 x	21.6 x
Median			30.8 x	18.0 x

Fuente: Elaboración propia

3.4. Valoración por métodos de Business Analytics

En la actualidad existen numerosas herramientas de machine learning, inteligencia artificial y programación que pueden usarse para numerosas aplicaciones. Entre las posibles aplicaciones que pueden tener destaca su utilidad en las finanzas. En base a ello, en este apartado vamos a continuar con nuestro análisis de la empresa Givaudan pero haciendo uso de métodos de Business Analytics, en concreto, programación por Python para la creación y sistematización de códigos que pueden servirnos a su vez para otras empresas.

La finalidad de este análisis es aportar nuevas formas de valorar una empresa a parte de los métodos tradicionales expuestos previamente. De este modo, en el siguiente apartado analizaremos en su conjunto todos los métodos utilizados y llegaremos a las conclusiones pertinentes en base a cada metodología.

3.4.1. Enterprise Value con la API de YahooFinance

Con esta metodología se pretende llegar al valor de la empresa Givaudan conectando el código a la API de YahooFinance. Sin embargo, en primer lugar, debemos establecer la base financiera que existe detrás del código de Python que posteriormente explicaremos.

Este método asienta sus bases en lo conocido en finanzas como el *bridge o puente de Equity Value a Enterprise Value*. Este puente es una herramienta que permite comprender cómo se transita de la valoración del patrimonio de una empresa (Equity Value) al valor total de la empresa, incluyendo su deuda neta y otros ajustes (Enterprise Value). La fórmula utilizada para el código de Python es la siguiente:

$$EV = EqV + Deuda - Caja$$

```
import yfinance as yf

# Descargar los datos de cotización de Givaudan
givaudan = yf.Ticker("GIVN.SW")
historical_data = givaudan.history(period="max")

# Calcular el valor de la empresa
total_shares = givaudan.info["sharesOutstanding"]
stock_price = historical_data["Close"].iloc[-1]
market_cap = total_shares * stock_price
debt = 5005000000 #Annual Report
cash = 488000000 #Annual Report
enterprise_value = (market_cap + debt - cash)/1000000

print("Valor de la empresa de Givaudan:", enterprise_value, "CHFm")
```

```
Valor de la empresa de Givaudan: 33784.44132 CHFm
```

Como podemos apreciar en nuestro código para llegar al Enterprise Value de Givaudan se divide en 3 partes:

1. En primer lugar, nos hemos conectado a la API de YahooFinance y descargado los datos históricos de Givaudan haciendo uso del *ticker* “GIWN.SW”. Este paso es clave para determinar qué datos de la empresa tiene la API y si los que faltan pueden llegar a conseguirse por otros métodos. En nuestro caso, los datos disponibles de Givaudan se circunscriben especialmente a su cotización, los cuales, ya han sido utilizados en el apartado 2.3. Sin embargo, la Api no consiguió

obtener los datos deuda y caja, por lo que, han sido extraídos del último Annual Report de la empresa.

2. En un segundo lugar se hace uso de la fórmula que hemos indicado previamente. La información acerca de la deuda y la caja proviene del Annual Report, mientras que los datos para calcular el Equity Value, el precio de la acción y el número de acciones vendrán de la API de YahooFinance.
3. En último lugar, el código muestra el valor de la empresa o Enterprise Value de 33.784 millones de francos suizos.

Este dato de Enterprise Value es ligeramente inferior al obtenido por métodos tradicionales como estableceremos en las conclusiones. Sin embargo, está íntimamente en línea con éstos, lo que supone una buena señal al ir todos los métodos en línea. Por último, adjuntamos el enlace para acceder al código de Python mediante un enlace a Google Colaboratory, el cual, también recoge el código de los siguientes apartados.

https://colab.research.google.com/drive/1jEw3DDipd7AWfJD0otpuACLM3lWwZgyZ#scrollTo=q_67_sAflivx

3.4.2. Múltiplos EV/EBITDA y EV/EBIT por 3 métodos

El otro método de Business Analytics utilizado para determinar el precio de Givaudan ha sido mediante la determinación de múltiplos de la compañía. Se han llevado a cabo 3 metodologías diferenciadas para conseguir dichos datos.

YahooFinance API

En primer lugar, hemos hecho uso de la API de YahooFinance de nuevo; sin embargo, tal y como nos pasaba en el anterior apartado faltaban varios datos de la compañía, por lo que, no hemos podido continuar con esta metodología. Sin embargo, he dejado este código en el trabajo, puesto que, para otras compañías de mayor tamaño y sobre todo las estadounidenses el código funciona. Esto se debe a que las compañías en Estados Unidos tienen la obligación de compartir más información a cerca de la empresa y APIs como YahooFinance tienen sistematizados estos baremos de valoración. Sin embargo, para empresas del mismo tamaño europeas esta información no está pública debido a que

existen más restricciones a pesar de ser empresas cotizadas. El código de Python utilizado puede encontrarse en el Anexo 5.

Alpha Vantage API y BeautifulSoup

Hemos tenido el mismo problema que en el código anterior con la API de Alpha Vantage y la librería BeautifulSoup conectándola a YahooFinance de nuevo. El código de Python utilizado puede encontrarse en los Anexos 6 y 7.

Valoración Forward-Looking

En vistas a que las APIs con mayor información financiera no han resultado satisfactorias, hemos decidido llevar a cabo otro método teniendo en cuenta la información existente a cerca del valor de la empresa y utilizando las proyecciones para 2023 de EBIT y EBITDA del apartado 2.2. aportando un análisis diferencial a los métodos tradicionales al ser *forward looking*. A pesar de que nos aporte una visión por otra metodología utilizando un lenguaje de programación, es importante tener en cuenta que éste estará íntimamente correlacionado con el resultado del DCF al haber utilizado el EV o valor de la empresa de esta metodología.

```
# Datos financieros de Givaudan
EV = 34490 # EV en CHFm
ebitda = 1616 # EBITDA en CHFm
ebit = 1192 # EBIT en CHFm

# Calcular los múltiplos de valoración
ev_ebitda_ratio = EV / ebitda # EV/EBITDA
ev_ebit_ratio = EV / ebit # EV/EBIT

# Imprimir los resultados
print(f'EV: {EV} CHFm')
print(f'2023E EBITDA: {ebitda} CHFm')
print(f'2023E EBIT: {ebit} CHFm')
print(f'Ratio Valor de la Empresa/EBITDA 2023E (EV/EBITDA): {ev_ebitda_ratio} x')
print(f'Ratio Valor de la Empresa/EBIT 2023E (EV/EBIT): {ev_ebit_ratio} x')

EV: 34490 CHFm
2023E EBITDA: 1616 CHFm
2023E EBIT: 1192 CHFm
Ratio Valor de la Empresa/EBITDA 2023E (EV/EBITDA): 21.342821782178216 x
Ratio Valor de la Empresa/EBIT 2023E (EV/EBIT): 28.934563758389263 x
```

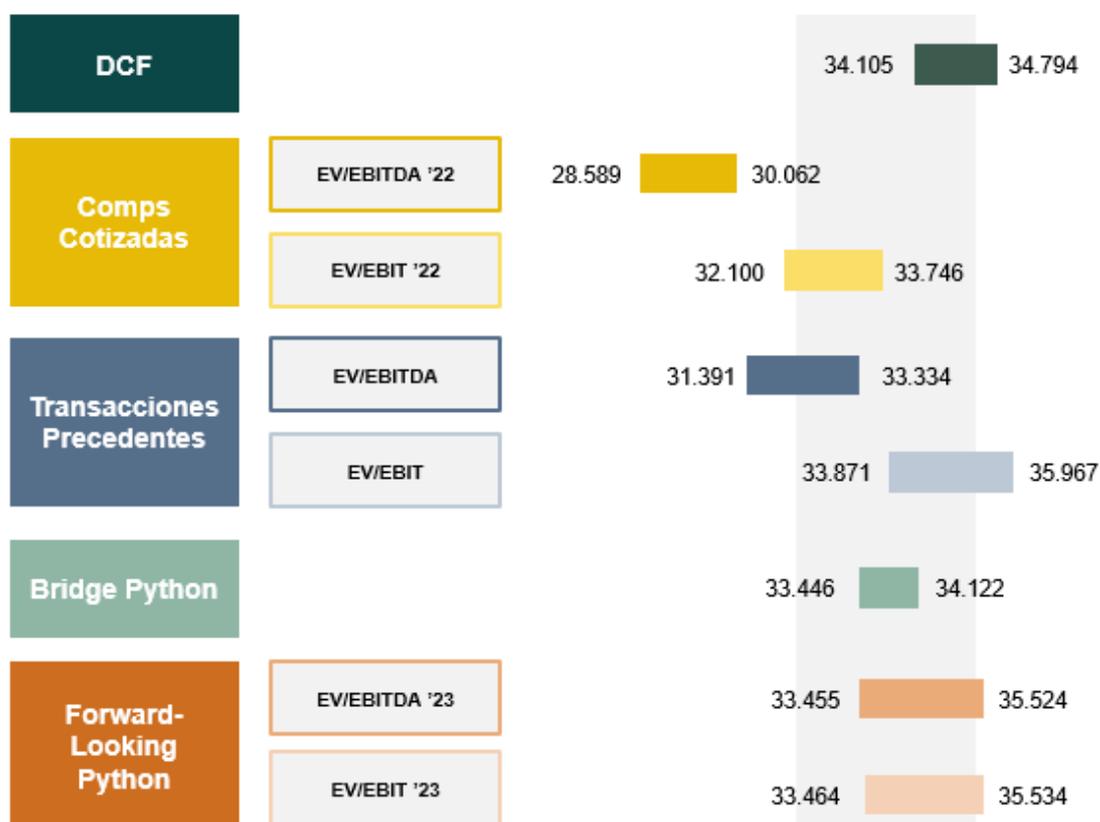
3.5. Resultados de valoración por diferentes metodologías

Tras haber llevado a cabo 5 tipos de metodologías diferentes para el análisis de la empresa Givaudan, procedemos a ver los resultados, analizando sus variaciones y aportando un baremo de valoración para Givaudan. La mejor manera de reflejar los resultados de una

valoración por distintos métodos es proyectar los resultados sobre lo conocido como *football field*:

Gráfica 7: Football Field

Fuente: Elaboración propia



El resultado comparando los distintos métodos de valoración nos da una valoración alrededor de los 34 miles de millones de francos suizos. Es importante analizar el comportamiento de cada uno de los métodos para ponerlos en contexto y entender el porqué de las diferencias de unos a otros. Sin embargo, debemos recalcar que todas las valoraciones están muy alineadas, lo que es una buena señal de que el precio o valoración que hemos ofrecido está respaldada y justificada por numerosos métodos que convergen.

Destaca como los múltiplos por Transacciones Precedentes son superiores a los de las empresas comparables cotizadas. Esto se debe a que las Transacciones Precedentes tienen en cuenta el *premium* que se paga para la adquisición de la empresa, mientras que las empresas comparables cotizadas se centran en el valor actual de la compañía.

A su vez, también debemos destacar que aquellas valoraciones que son *forward-looking* como el DCF y las dos valoraciones de EV/EBIT y EV/EBITDA 2023E con Python son las más altas junto con el EV/EBIT de las Transacciones Precedentes. Este incremento

respecto de las otras valoraciones viene justificado por que las expectativas de Givaudan a futuro son muy positivas con crecimientos del 5-6% en todas sus líneas de negocio como exponíamos en el apartado 2.2. de las proyecciones. Además, dicho crecimiento converge con las expectativas de crecimiento del mercado de sabores y aromas, los cuales, establecen dicho crecimiento en un 4,9%.

Por último, debemos establecer que de los 34 miles de millones de francos suizos que hemos establecido para la valoración de Givaudan muchos compradores pagarían un valor significativamente mayor. Esto se debe a lo exponíamos en la introducción a cerca de la dificultad de dar un valor puramente numérico, cada comprador tendrá su visión acerca de la empresa y aunque haya un rango entorno a lo que parece racional o lógico para una empresa, la subjetividad entrará en la disputa. Un valor más alto al propuesto en este trabajo podría justificar principalmente por las perspectivas de crecimiento de la empresa, la cual ha conseguido mantener los márgenes estables incluso en situaciones de crisis incipiente como la guerra de Ucrania o el Covid-19 y el *know-how* de la empresa. Dicha fama es altamente reflejada en los clientes de la empresa, la cual ofrece servicios a compañías como Coca-Cola, YSL o Chanel. Todas estas consideraciones serían reflejadas en el premium que pagaría una compañía en el caso de una adquisición parcial o total de Givaudan.

Sección 4: Conclusión

Con este Trabajo Fin de Grado se ha conseguido el objetivo inicial de llevar a cabo un análisis exhaustivo de los métodos de valoraciones de empresas desde 2 perspectivas de investigación: teórica y práctica. Además, he querido aportar un punto diferencial respecto al análisis tradicional que será cada vez más usado en el cambiante mundo en el que vivimos liderado por las nuevas tecnologías. Es por ello, que se han llevado a cabo 2 análisis complementarios basados en técnicas de Business Analytics. A continuación, expondremos los principales análisis y conclusiones a los que se han llegado a lo largo del trabajo.

En primer lugar, se ha dado un contexto histórico de las razones por las que surgen las valoraciones de empresas a finales del siglo XX. El punto clave que consiguió dicho desarrollo a nivel mundial fue el crecimiento de las Fusiones y Adquisiciones de empresas en Europa. Una vez se ha contextualizado el desarrollo de estas técnicas, se procede en el

trabajo a un análisis exhaustivo que tiene como finalidad un objetivo didáctico y simplificado de cómo se valora una empresa, entender porque se usan estas metodologías y en que cuestiones asientan sus bases. Esta parte nos ha permitido esbozar las formas tradicionales que más se utilizan en la actualidad para valorar una empresa. Entre las que destacan el DCF, las Transacciones Precedentes y los múltiplos de empresas Cotizadas Comparables. Con la combinación de la perspectiva teórica y práctica se han desgranado estas 3 metodologías de análisis y valoración de empresas entendiendo el razonamiento de cada paso.

Entre las 3 metodologías la más diferencial es el DCF, puesto que, asienta sus bases en la capacidad de generar flujos de caja a futuro. Sin embargo, las valoraciones por múltiplos se centran en la determinación del valor de la empresa en base a lo que vale o se ha pagado por otras con similares características. Es por ello que, en ocasiones el DCF es criticado al basar el análisis en asunciones de cuánto va a crecer la compañía a futuro, cual es el *time value of money* para la empresa o hasta cuando llega su crecimiento. Estas asunciones son la tasa de descuento, el valor terminal y las proyecciones a futuro. Éstas influyen significativamente sobre la valoración y de ellas depende el grueso del valor que se determinará con el DCF, por lo que, han de estar justificadas. Un claro ejemplo de esto es cómo en las proyecciones asumíamos una tasa de crecimiento de entre el 4-5% para las ventas, puesto que, tanto un informe europeo de crecimiento del sector como la propia empresa habían estimado un crecimiento entorno dicho porcentaje.

Por otro lado, como se establece en el párrafo anterior, las valoraciones por múltiplos se basan en la determinación del valor de la empresa en base a lo que vale o se ha pagado por otras con similares características. Estas metodologías suplen los problemas que comentábamos en el DCF pero también tienen cuestiones que son en ocasiones criticadas. Al ser metodologías que se centran en las empresas similares, no se analizan las características intrínsecas de una empresa, si no que el análisis se focaliza en sus competidoras. Además, en la metodología de las empresas Competidoras Cotizadas, éstas en ocasiones no son del todo comparables. Por ejemplo, si estamos analizando una pequeña empresa privada las dinámicas de empresas cotizadas y no cotizadas son diferentes y muchas características que guarda la cotizada no son transferibles a una privada. Por otro lado, para las transacciones preferentes, no siempre es fácil encontrar la información de transacciones de este calado y en caso de encontrarla, son datos descontextualizados. Aunque intentemos buscar transacciones de empresas similares no

vamos a lograr entender porqué se vendió cuales son las circunstancias específicas de la empresa o las sinergias del combinado entre otras circunstancias a valorar.

En vistas a lo expuesto, podemos establecer que la metodología ideal no existe, por lo que, debemos hacernos uso de todas ellas en combinación y de este modo llegaremos al valor real del mismo. Sin embargo, tal y como establecíamos al inicio de la conclusión, he querido dar un paso hacia delante y hacer una propuesta de otras metodologías para llegar al valor de la empresa mediante metodologías de Business Analytics.

La herramienta de Business Analytics que se ha utilizado para la confección de los dos análisis complementarios es Python. Se ha hecho uso de la misma puesto que nos permite conectarnos a la API de sitios web como YahooFinance con grandes cantidades de información financiera, especialmente de empresas públicas. Con esta herramienta hemos conseguido aportar 2 nuevas metodologías una focalizada en la teoría financiera del “*Equity a Enterprise Value Bridge*” con los datos disponibles en la API de YahooFinance y la otra focalizada en múltiples comparables *forward looking* para 2023 tomando como base las proyecciones utilizadas en el DCF.

Con todos estos métodos y el conocimiento a cerca de Givaudan (que hacen, cuáles son sus líneas de negocio, su historial de adquisiciones o su estrategia para los próximos años) se ha llegado a una estimación del valor de Givaudan entorno a los 34 mil millones de francos suizos para una valoración a enero de 2023.

Para finalizar, debemos concluir que Givaudan es una empresa altamente estable, consiguiendo mantener sus márgenes incluso en situaciones tan extraordinarias como el Covid-19 y la guerra de Ucrania. Sin embargo, a su vez, es una compañía innovadora con un extenso portfolio de clientes únicos para una empresa de aromas y fragancias entre los que destacan Coca-Cola o Chanel. Por último, es una empresa con perspectivas positivas de crecimiento a futuro. Givaudan planea una estrategia en los próximos 3 años de expansión focalizados en Europa y Asia de la mano de un crecimiento orgánico motivado por la innovación, quedando todas estas características recogidas en la valoración propuesta.

Bibliografía

- Copeland, T. E. (1994). Why value value? *The McKinsey Quarterly*, 4, 97.
- Damodaran, A. (2000). Valuation. *Stern School of Business*.
- Damodaran, A. (2005). An Introduction to Valuation. Available on the Internet: < [Http://People.Stern.Nyu.Edu/Adamodar/Pdfiles/Equotes/Approach.Pdf](http://People.Stern.Nyu.Edu/Adamodar/Pdfiles/Equotes/Approach.Pdf).
- Damodaran, A. (2007). Valuation approaches and metrics: A survey of the theory and evidence. *Foundations and Trends® in Finance*, 1(8), 693–784.
- Damodaran, A. (2011). *The little book of valuation: How to value a company, pick a stock and profit* (Vol. 34). John Wiley & Sons.
- Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset*. John Wiley & Sons.
- Damodaran, A. (2016). *Damodaran on valuation: Security analysis for investment and corporate finance*. John Wiley & Sons.
- Evans, F. C., & Mellen, C. M. (2010). *Valuation for M&A: building value in private companies* (Vol. 587). John Wiley & Sons.
- Fernández, J. V. (2001). Valoración de empresas de la nueva economía. *ICE, Revista de Economía*, 791.
- Fernández, P. (2008). Métodos de valoración de empresas. *IESE Business School-Universidad de Navarra*, 771, 1–49.
- Fernandez, P. (2016). Métodos de valoración de empresas (Company Valuation Methods). Available at SSRN 1267987.
- Jaudeau, F. (2015). *El sector de la perfumería en Europa: Análisis del entorno económico del sector de la perfumería*.
- Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D. (2005). The right role for multiples in valuation. *McKinsey on Finance*, 15, 7–11.
- Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D. (2010). *Valuation: Measuring and managing the value of companies* (Vol. 499). John Wiley and sons.

- Levinsohn, A. (2001). When Valuation Considers" Real Options". *Strategic Finance*, 82(12), 79–79.
- Mortzfeld, F. B., Hashem, C., Vranková, K., Winkler, M., & Rudroff, F. (2020). Pyrazines: Synthesis and industrial application of these valuable flavor and fragrance compounds. *Biotechnology Journal*, 15(11), 2000064.
- Solórzano Herrera, N. (2020). *Análisis económico financiero del sector químico español*.
- Téllez Porcel, H. C. (2020). Historia de los métodos de valoración de compañías. *Revista Investigación y Negocios*, 13(22), 111–117.
- The European Chemical Industry Council. (2023). (rep.). *2023 Facts And Figures Of The European Chemical Industry*. Retrieved from https://cefic.org/a-pillar-of-the-european-economy/facts-and-figures-of-the-european-chemical-industry/?utm_campaign=Facts.
- Unger, L., & Givaudan, S. (1987). The Worldwide flavor and fragrance industry, 1985-1990. *Perfumer & Flavorist*, 12(1), 27–34.
- (2022). (rep.). *Givaudan - 2022 Integrated Annual Report*. Retrieved from <https://www.givaudan.com/files/giv-2022-integrated-annual-report.pdf>.

Anexos

Anexo 1: Cuenta de Pérdidas y Ganancias de Givaudan de 2012 a 2022 Fuente: Elaboración propia

CHFm	Dec 2012A	Dec 2013A	Dec 2014A	Dec 2015A	Dec 2016A	Dec 2017A	Dec 2018A	Dec 2019A	Dec 2020A	Dec 2021A	Dec 2022A
P&L											
Source: FactSet, GAAP/IFRS reported											
Revenue	4.257	4.369	4.404	4.396	4.663	5.051	5.527	6.203	6.322	6.684	7.117
% growth		2,6%	0,8%	-0,2%	6,1%	8,3%	9,4%	12,2%	1,9%	5,7%	6,5%
(-) COGS	(2.342)	(2.302)	(2.260)	(2.244)	(2.406)	(2.669)	(3.056)	(3.462)	(3.438)	(3.597)	(3.991)
Gross Profit	1.915	2.067	2.144	2.152	2.257	2.382	2.471	2.741	2.884	3.087	3.126
% margin	45,0%	47,3%	48,7%	49,0%	48,4%	47,2%	44,7%	44,2%	45,6%	46,2%	43,9%
(-) SG&A	(1.048)	(1.098)	(1.119)	(1.075)	(1.157)	(1.197)	(1.301)	(1.409)	(1.455)	(1.579)	(1.629)
(-) Other Operating Expenses	(23)	(8)	0	(18)	(18)	(122)	(31)	(54)	(35)	(31)	0
EBITDA (excl. Non-recurring items)	844	961	1.025	1.059	1.082	1.063	1.139	1.278	1.394	1.477	1.497
% margin	19,8%	22,0%	23,3%	24,1%	23,2%	21,0%	20,6%	20,6%	22,0%	22,1%	21,0%
(-) Depreciation & Non-recurring items	(263)	(271)	(290)	(269)	(245)	(219)	(254)	(354)	(389)	(391)	(364)
EBIT	581	690	735	790	837	844	885	924	1.005	1.086	1.133
% margin	13,6%	15,8%	16,7%	18,0%	17,9%	16,7%	16,0%	14,9%	15,9%	16,2%	15,9%
(-) Interest Expense	(67)	(110)	(57)	(92)	(52)	(49)	(118)	(120)	(132)	(123)	(216)
EBT	514	580	678	698	785	795	767	804	873	963	917
% margin	12,1%	13,3%	15,4%	15,9%	16,8%	15,7%	13,9%	13,0%	13,8%	14,4%	12,9%
(-) Tax Expense	(104)	(90)	(114)	(71)	(140)	(75)	(109)	(106)	(133)	(144)	(72)
Net Income	410	490	564	627	645	720	658	698	740	819	845
% margin	9,6%	11,2%	12,8%	14,3%	13,8%	14,3%	11,9%	11,3%	11,7%	12,3%	11,9%

Anexo 2: Estado de flujos de efectivo de Givaudan de 2012 a 2022

Fuente: Elaboración propia

Cash Flow											
Source: FactSet, GAAP/IFRS reported											
Operating Activities											
Net Income / Starting Line	410	490	563	625	644	720	663	702	743	821	896
Depreciation, Depletion & Amortization	263	271	290	269	245	218	252	354	388	390	364
Depreciation and Depletion	108	111	110	112	113	114	127	193	201	204	209
Amortization of Intangible Assets	155	160	180	157	132	104	125	161	187	186	155
Deferred Taxes & Investment Tax Credit	0	0	0	0	0	(8)	(20)	(25)	(37)	(43)	0
Deferred Taxes	0	0	0	0	0	(8)	(20)	(25)	(37)	(43)	0
Other Funds	18	63	36	148	89	133	181	186	236	223	0
Funds from Operations	691	824	889	1.042	978	1.063	1.076	1.217	1.330	1.391	1.220
Changes in Working Capital	17	14	(126)	(162)	(204)	(221)	(183)	(124)	(246)	(166)	(328)
Receivables	(64)	(62)	(40)	(76)	(107)	(125)	(72)	(101)	(76)	(93)	(112)
Inventories	90	(5)	(47)	4	(38)	(107)	(9)	(28)	(68)	(165)	(82)
Accounts Payable	13	72	(1)	(7)	55	136	(11)	108	27	167	(95)
Other Assets/Liabilities	(22)	9	(38)	(83)	(114)	(125)	(91)	(103)	(129)	(75)	(39)
Net Operating Cash Flow	708	838	763	880	774	842	893	1.093	1.084	1.225	892
Investing Activities											
Capital Expenditures	(228)	(176)	(214)	(161)	(176)	(244)	(294)	(320)	(227)	(256)	(304)
Capital Expenditures (Fixed Assets)	(156)	(125)	(168)	(126)	(136)	(191)	(239)	(275)	(188)	(186)	(226)
Capital Expenditures (Other Assets)	(72)	(51)	(46)	(35)	(40)	(53)	(55)	(45)	(39)	(70)	(78)
Net Assets from Acquisitions	0	0	(37)	(91)	(331)	(224)	(1.694)	(481)	(636)	(407)	(7)
Sale of Fixed Assets & Businesses	18	2	58	1	1	2	110	74	8	9	15
Purchase/Sale of Investments	5	0	(11)	38	14	(1)	16	(132)	22	(119)	(5)
Purchase of Investments	0	0	17	14	9	1	3	134	3	119	5
Sale/Maturity of Investments	5	0	6	52	23	0	19	2	25	0	0
Other Funds	19	0	(8)	(13)	(13)	33	(3)	(43)	3	(149)	(149)
Other Uses	(8)	0	(8)	(13)	(13)	(2)	(3)	(43)	0	(149)	(149)
Other Sources	27	0	0	0	0	35	0	0	3	0	0
Net Investing Cash Flow	(186)	(174)	(212)	(226)	(505)	(434)	(1.865)	(902)	(830)	(922)	(451)
Financing Activities											
Cash Dividends Paid	(200)	(331)	(433)	(461)	(495)	(515)	(534)	(552)	(571)	(589)	(607)
Common Dividends	(200)	(331)	(433)	(461)	(495)	(515)	(534)	(552)	(571)	(589)	(607)
Change in Capital Stock	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(69)	(51)
Repurchase of Common & Preferred Stk.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(69)	(51)
Issuance/Reduction of Debt, Net	(472)	(181)	(168)	(60)	99	298	1.438	461	365	306	488
Change in Current Debt	(423)	(211)	(417)	(58)	(200)	(35)	(275)	(15)	(256)	4	(218)
Change in Long-Term Debt	(49)	30	249	(2)	299	333	1.713	476	621	302	706
Issuance of Long-Term Debt	1	230	450	200	299	350	1.971	660	1.405	316	708
Reduction in Long-Term Debt	(50)	(200)	(201)	(202)	0	(17)	(258)	(184)	(784)	(14)	(2)
Repayments of Operating Lease Liabilities								(52)	(52)	(57)	(60)
Other Funds	(22)	(5)	(50)	(21)	(8)	(7)	(27)	(7)	(28)	(31)	(2)
Other Uses	(22)	(5)	(50)	(21)	(8)	(7)	(27)	(7)	(28)	(31)	(7)
Other Sources	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Net Financing Cash Flow	(694)	(517)	(651)	(542)	(404)	(224)	877	(150)	(286)	(440)	(232)
All Activities											
Exchange Rate Effect	(5)	(2)	(1)	(46)	(15)	22	(16)	(12)	(9)	(1)	(11)
Net Change in Cash	(177)	145	(101)	66	(150)	206	(111)	29	(41)	(138)	198
Free Cash Flow	552	713	595	754	638	651	654	818	896	1.039	707

Anexo 3: Balance de Givaudan de 2012 a 2022

Fuente: Elaboración propia

CHFm	Dec 2012A	Dec 2013A	Dec 2014A	Dec 2015A	Dec 2016A	Dec 2017A	Dec 2018A	Dec 2019A	Dec 2020A	Dec 2021A	Dec 2022A
Balance											
Source: FaciSet, GAAP/IFRS reported											
ASSETS											
Cash & Short-Term Investments	456	619	507	503	341	552	427	456	415	277	488
Cash Only	368	513	412	478	328	273	423	452	411	273	475
Total Short Term Investments	88	106	95	25	13	279	4	4	4	4	13
Short-Term Receivables	923	894	1.079	1.060	1.214	1.179	1.294	1.415	1.425	1.521	1.583
Accounts Receivables	838	852	920	912	1.010	1.163	1.274	1.385	1.378	1.484	1.512
Bad Debt/Doubtful Accounts	0	-8	-9	-11	-14	-16	-21	-20	-19	-20	0
Other Receivables	85	50	168	159	218	32	41	50	66	57	71
Inventories	725	692	771	716	788	902	1.098	1.149	1.201	1.380	0
Finished Goods	434	436	477	459	482	549	706	747	787	894	0
Work in Progress	21	23	27	22	26	34	30	26	28	25	0
Raw Materials	306	264	297	267	312	359	425	438	460	542	0
Progress Payments & Other	-36	-31	-30	-32	-32	-40	-63	-62	-74	-81	0
Other Current Assets	91	96	0	0	0	221	302	222	258	228	213
Prepaid Expenses	0	0	0	0	0	123	53	35	50	65	64
Miscellaneous Current Assets	91	96	0	0	0	98	249	187	208	163	149
Total Current Assets	2.195	2.301	2.357	2.279	2.343	2.854	3.121	3.242	3.299	3.406	2.284
Net Property, Plant & Equipment	1.388	1.355	1.430	1.384	1.442	1.579	1.759	2.326	2.222	2.291	0
Property, Plant & Equipment - Gross	2.878	2.890	2.991	2.935	2.967	3.151	3.423	4.143	4.152	4.360	0
Buildings	1.076	1.084	1.076	1.147	1.180	1.218	1.334	1.449	1.523	1.572	0
Land & Improvements	100	98	97	91	95	109	134	131	129	132	0
Machinery & Equipment	1.609	1.625	1.675	1.642	1.598	0	0	0	0	0	0
Construction in Progress	93	83	143	55	94	197	205	222	112	167	0
Leases	0	0	0	0	0	0	0	486	500	509	0
Other Property, Plant & Equipment	0	0	0	0	0	1.627	1.750	1.855	1.888	1.980	0
Operating Lease Right-of-Use Assets	0	0	0	0	0	0	0	441	409	400	0
Accumulated Depreciation	1.490	1.535	1.561	1.551	1.525	1.572	1.664	1.817	1.930	2.069	0
Buildings	415	436	426	439	458	480	506	548	574	619	0
Land & Improvements	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Machinery & Equipment	1.075	1.099	1.135	1.112	1.067	0	0	0	0	0	0
Leases	0	0	0	0	0	0	0	45	91	109	0
Other Property, Plant & Equipment	0	0	0	0	0	1.092	1.158	1.224	1.265	1.340	0
Total Long-Term Investments	63	71	93	103	94	113	98	212	280	371	483
LT Investment - Affiliate Companies	0	0	17	27	35	33	33	34	35	37	53
Other Long-Term Investments	63	71	76	76	59	80	65	178	245	334	430
Intangible Assets	2.455	2.272	2.293	2.197	2.311	2.482	4.008	4.286	4.543	4.853	0
Goodwill	1.688	1.616	1.718	1.707	1.791	1.912	2.968	3.146	3.294	3.496	0
Other Intangible Assets	767	656	575	490	520	570	1.040	1.140	1.249	1.357	0
Deferred Tax Assets	148	168	258	260	259	207	208	211	218	182	112
Other Assets	35	35	41	59	65	74	83	119	96	317	268
Deferred Charges	2	9	7	15	12	21	22	32	20	69	22
Tangible Other Assets	33	26	34	44	53	53	61	87	76	248	246
Total Non-Current Assets	4.089	3.901	4.115	4.003	4.171	4.455	6.156	7.154	7.359	8.014	863
Total Assets	6.284	6.202	6.472	6.282	6.514	7.309	9.277	10.396	10.658	11.420	3.147
Liabilities & Shareholders' Equity											
ST Debt & Curr. Portion LT Debt	214	420	57	208	7	308	4	335	206	428	356
Accounts Payable	363	419	423	400	494	662	719	833	809	1.008	861
Income Tax Payable	99	82	82	70	46	49	95	111	157	188	123
Other Current Liabilities	309	369	359	336	412	506	532	551	624	694	631
Accrued Payroll	103	129	119	120	143	149	178	189	211	235	164
Miscellaneous Current Liabilities	206	240	240	216	269	357	354	362	413	459	467
Total Current Liabilities	985	1.290	921	1.014	959	1.525	1.350	1.830	1.796	2.318	1.971
Long-Term Debt excl Lease Obligations	1.307	909	1.150	947	1.251	1.300	3.266	3.397	3.876	3.883	4.649
Capital and Operating Lease Obligations	0	0	0	0	0	0	0	399	369	356	0
Provision for Risks & Charges	594	398	771	688	781	711	563	670	616	454	252
Deferred Tax Liabilities	34	87	88	92	93	99	238	280	310	280	270
Other Liabilities (excl. Deferred Income)	98	95	129	126	137	136	128	161	183	188	130
Total Non-Current Liabilities	2.033	1.489	2.138	1.853	2.262	2.246	4.195	4.907	5.354	5.161	5.301
Total Liabilities	3.018	2.779	3.059	2.867	3.221	3.771	5.545	6.737	7.150	7.479	7.272
Common Equity	3.266	3.423	4.643	3.415	3.293	3.538	3.710	3.640	3.490	3.929	4.232
Common Stock Pari/Carry Value	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
Retained Earnings	4.898	5.057	5.187	5.373	5.477	5.682	5.811	5.961	6.133	6.365	6.614
Cumulative Translation Adjustment/Unrealized F	(1.210)	(1.353)	(1.195)	(1.396)	(1.519)	(1.456)	(1.559)	(1.613)	(1.935)	(1.926)	(2.166)
Unrealized Gain/Loss Marketable Securities	12	20	22	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Appropriated Reserves	(479)	(323)	615	(575)	(648)	(623)	(492)	(632)	(632)	(391)	(80)
Treasury Stock	(47)	(70)	(78)	(79)	(109)	(157)	(142)	(168)	(168)	(211)	(228)
Total Shareholders' Equity	3.266	3.423	4.643	3.415	3.293	3.538	3.710	3.640	3.490	3.929	4.232
Accumulated Minority Interest	0	0	0	0	0	0	22	19	18	12	5
Total Equity	3.266	3.423	4.643	3.415	3.293	3.538	3.732	3.659	3.508	3.941	4.237
Total Liabilities & Shareholders' Equity	6.284	6.202	7.702	6.282	6.514	7.309	9.277	10.396	10.658	11.420	11.509

Anexo 4: Beneficios de Google Colab

En primer lugar, hemos abierto un nuevo “notebook” de Google Colab en vez de utilizar otras aplicaciones como Anaconda, puesto que, sin muchos los beneficios de usar Google Collab, entre los cuales destacan:

1. Acceso a recursos computacionales de alta calidad: Google Colab permite acceder a recursos computacionales de alta calidad como GPUs y TPUs de forma gratuita. Esto es especialmente útil para tareas que requieren un alto poder de procesamiento, como el entrenamiento de modelos de aprendizaje automático.
2. Integración con Google Drive: Google Colab está integrado con Google Drive, lo que facilita la importación y exportación de datos y archivos entre ambos servicios.
3. Entorno de programación preinstalado: Google Colab viene con una amplia gama de bibliotecas y herramientas de programación preinstaladas, lo que permite comenzar a trabajar de manera rápida y sin la necesidad de instalar nada adicional en la computadora local. Este probablemente sea el punto más clave para nuestro análisis, puesto que, con GoogleCollab podemos acceder a un entorno donde no necesitamos instalar pandas, csv reader etc que utilizamos. Todas estas bibliotecas están ya instaladas en la nube y solo tenemos que “llamarlas”, es decir importarlas de la nube para poder ser usadas.
4. Colaboración en tiempo real: Google Colab permite trabajar en tiempo real con otros usuarios, lo que facilita la colaboración en proyectos conjuntos y la revisión de código.
5. Acceso remoto: Google Colab se ejecuta en la nube, lo que permite acceder al entorno de programación y los recursos computacionales desde cualquier dispositivo con conexión a Internet.
6. Comunidad activa: Google Colab cuenta con una comunidad activa de usuarios y desarrolladores que comparten código, consejos y soluciones a problemas comunes.

Anexo 5: Múltiplos EV/EBITDA y EV/EBIT con YahooFinance API

```
import yfinance as yf

# Obtener datos financieros en tiempo real de Givaudan
givaudan = yf.Ticker("GIVN.SW") # Símbolo de Givaudan en Yahoo Finance
datos_financieros = givaudan.financials # Datos financieros en tiempo real

# Obtener las métricas necesarias para los múltiplos de valoración
ingresos_anuales = datos_financieros.loc['Gross Profit'] # Ingresos anuales
ganancias_netas = datos_financieros.loc['Net Income'] # Ganancias netas

# Obtener la información de capitalización de mercado y deuda neta
capitalizacion_mercado = givaudan.info['marketCap']
deuda_neta = givaudan.info['netDebt']

# Calcular los múltiplos de valoración
per_ratio = capitalizacion_mercado / ganancias_netas # Relación Precio/Ganancias (P/E ratio)
pb_ratio = capitalizacion_mercado / (ingresos_anuales - deuda_neta) # Relación Precio/Valor en libros (P/B ratio)
ev_ebit_ratio = (capitalizacion_mercado + deuda_neta) / datos_financieros.loc['EBIT'] # Relación Valor de la Empresa/EBIT (EV/EBIT)
ev_ebitda_ratio = (capitalizacion_mercado + deuda_neta) / datos_financieros.loc['EBITDA'] # Relación Valor de la Empresa/EBITDA (EV/EBITDA)

# Impresión de los resultados
print("Valor intrínseco (P/E ratio): {:.2f} CHF por acción".format(per_ratio))
print("Valor intrínseco (P/B ratio): {:.2f} CHF por acción".format(pb_ratio))
print("Valor intrínseco (EV/EBIT): {:.2f} CHF por acción".format(ev_ebit_ratio))
print("Valor intrínseco (EV/EBITDA): {:.2f} CHF por acción".format(ev_ebitda_ratio))
```

Anexo 6: Múltiplos EV/EBITDA y EV/EBIT con Alpha Vantage API

```
import requests

# API key de Alpha Vantage
api_key = 'LYMFNM8LTHF4KGNN' # Reemplaza con tu propia API key

# Símbolo de Givaudan en Alpha Vantage
symbol = 'GIVN.SW'

# Obtener datos financieros en tiempo real de Givaudan
url = f'https://www.alphavantage.co/query?function=OVERVIEW&symbol={symbol}&apikey={api_key}'
response = requests.get(url)
data = response.json()

# Obtener las métricas necesarias para los múltiplos de valoración
ingresos_anuales = float(data.get('GrossProfitTTM', 0))
ganancias_netas = float(data.get('NetIncomeTTM', 0))
capitalizacion_mercado = float(data.get('MarketCapitalization', 0))
deuda_neta = float(data.get('NetDebt', 0))

# Calcular los múltiplos de valoración
per_ratio = capitalizacion_mercado / ganancias_netas # Relación Precio/Ganancias (P/E ratio)
pb_ratio = capitalizacion_mercado / (ingresos_anuales - deuda_neta)
# Relación Precio/Valor en libros (P/B ratio)
ev_ebit_ratio = (capitalizacion_mercado + deuda_neta) / data.get('EBITTTM', 0) # Relación Valor de la Empresa/EBIT (EV/EBIT)
ev_ebitda_ratio = (capitalizacion_mercado + deuda_neta) / data.get('EBITDA', 0) # Relación Valor de la Empresa/EBITDA (EV/EBITDA)

# Impresión de los resultados
print("Valor intrínseco (P/E ratio): {:.2f} CHF por acción".format(per_ratio))
print("Valor intrínseco (P/B ratio): {:.2f} CHF por acción".format(pb_ratio))
print("Valor intrínseco (EV/EBIT): {:.2f} CHF por acción".format(ev_ebit_ratio))
print("Valor intrínseco (EV/EBITDA): {:.2f} CHF por acción".format(ev_ebitda_ratio))
```

Anexo 7: Múltiplos EV/EBITDA y EV/EBIT con BeautifulSoup

```
import requests
from bs4 import BeautifulSoup

# Obtener la página web de Yahoo Finance de Givaudan
url = "https://finance.yahoo.com/quote/GIVN.SW/key-
statistics?p=GIVN.SW"
page = requests.get(url)
soup = BeautifulSoup(page.content, "html.parser")

# Encontrar los valores de P/E, P/S, P/B y EV/EBITDA
pe_row = soup.find("span", text="Trailing P/E")
if pe_row:
    pe_value = pe_row.find_next("td").text
else:
    pe_value = None

ps_row = soup.find("span", text="Price/Book (mrq)")
if ps_row:
    ps_value = ps_row.find_next("td").text
else:
    ps_value = None

pb_row = soup.find("span", text="Price/Sales (ttm)")
if pb_row:
    pb_value = pb_row.find_next("td").text
else:
    pb_value = None

ev_row = soup.find("span", text="Enterprise Value/EBITDA")
if ev_row:
    ev_value = ev_row.find_next("td").text
else:
    ev_value = None

# Imprimir los valores obtenidos
print("Valoración de múltiplos para Givaudan:")
print("P/E ratio:", pe_value)
print("P/S ratio:", ps_value)
print("P/B ratio:", pb_value)
print("EV/EBITDA ratio:", ev_value)
```