



Universidad de  
**San Andrés**

Universidad de San Andrés

Escuela de Administración y Negocios

Magister en Finanzas

## ***Valuación del Grupo Volkswagen***

Autor: Cristopher Arturo Hotton

DNI: 37.040.098

Director del Trabajo Final de Graduación: Javier Epstein

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 23 de Marzo de 2024

## Resumen Ejecutivo

El Grupo Volkswagen es un conglomerado automotriz de origen alemán dedicado principalmente a la fabricación y comercialización de vehículos de pasajeros y comerciales. Su casa matriz se encuentra ubicada en Wolfsburg, Alemania, pero sus operaciones se encuentran distribuidas por todo el mundo.

El presente trabajo tiene por objetivo realizar la valuación del capital accionario del Grupo Volkswagen al 31 de diciembre del 2022. En primer lugar se llevó a cabo un análisis de la compañía y de la industria automotriz para conocer los principales aspectos del mercado en el que opera el Grupo Volkswagen y cuál es su posición frente a los principales competidores. En segundo lugar, se realizó un análisis económico-financiero de la compañía mediante el estudio de distintos indicadores, entre los cuales se midieron ratios de rentabilidad, operativos, de actividad, crediticios y financieros. En tercer lugar se llevó a cabo la valuación del capital accionario Grupo Volkswagen al 31 de diciembre del 2022 mediante la utilización de dos metodologías de valuación: El modelo de flujos de fondos descontados y el método de valuación por múltiplos, los cuales se describen a continuación.

La metodología de flujos de fondos descontados se llevó cabo mediante la proyección de los flujos de fondos futuros para el periodo de tiempo 2023 – 2027 y del valor terminal del Grupo Volkswagen. Los flujos de fondos futuros fueron descontados a la tasa del costo promedio ponderado de capital (WACC por sus siglas en inglés) la cual fue calculada en base al modelo CAPM (capital asset pricing model por sus siglas en inglés). Mediante esta metodología se obtuvo un valor del capital accionario del Grupo Volkswagen al 31 de diciembre del 2022 de EUR 267,60 o USD 286,34 por acción.

A la misma fecha la acción ordinaria del Grupo Volkswagen ascendía a EUR 147,65 (USD 157,98) por lo que se entiende que las expectativas del mercado son menos optimistas en términos de crecimiento y rentabilidad futura que las utilizadas en el presente modelo.

En segundo lugar, se utilizó la metodología de valuación por múltiplos, para la cual analizaron los principales indicadores de empresas comparables que cotizan en bolsa y que desarrollan una actividad similar al Grupo Volkswagen. Se ha utilizado como base para la valuación el ratio EV/EBITDA y se obtuvo como resultado que el precio de la acción del Grupo Volkswagen se sitúa entre EUR 149 y EUR 325,8 por acción lo que equivale a USD 159,4 y USD 348,6, teniendo su punto medio en EUR 237,4 o USD 254.



Universidad de  
**San Andrés**

## Glosario

**CAGR:** del inglés, *compounding annual growth rate*. Representa la tasa promedio de crecimiento anual compuesta.

**CAPEX:** del inglés, *capital expenditures*. Hace referencia a las inversiones de capital.

**CAPM:** del inglés, *capital asset pricing model*. Es un modelo financiero de valuación de activos que permite estimar la tasa de retorno de un activo financiero.

**DCF:** del inglés, *discounted cash flow*. Significa flujos de fondos descontados. Es una metodología de valuación que permite estimar el valor de un proyecto o empresa mediante el descuento de los flujos futuros de fondos.

**EBIT:** del inglés, *earnings before interest and taxes*. Significa ganancias antes de intereses e impuestos.

**EBITDA:** del inglés, *earnings before interest, taxes, depreciations, and amortizations*. Significa ganancias antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones.

**Equity:** Refiere al valor económico del capital accionario reflejado por el precio de mercado.

**EUR:** código ISO 4217 para el euro. Es la moneda de curso legal de la eurozona. Los Estados consolidados del grupo se expresan en esta divisa.

**EV:** del inglés, *enterprise value*. Representa el valor total de la compañía.

**NEW AUTO:** Significa nuevo auto. Hace referencia a la nueva estrategia adoptada por el Grupo Volkswagen en mayo 2021 orientada al desarrollo de una nueva movilidad sustentable para el 2030.

**ROA:** del inglés, *return on assets*. Significa retorno sobre los activos. Su fórmula matemática es: resultado operativo (EBIT) sobre activos totales. (EBIT/total activos).

**ROE:** del inglés, *return on equity*. Significa retorno del capital o patrimonio neto. Su fórmula matemática es: ingreso neto/patrimonio neto

**USD:** Código ISO 4217 para el dólar estadounidense. Es la moneda de curso legal en Estados Unidos (y de otros países y dependencias)

**WACC:** del inglés, *weighted average cost of capital*. Es el costo promedio ponderado del capital.



Universidad de  
**San Andrés**

# Índice

Resumen Ejecutivo .....	ii
Glosario .....	iv
1 Descripción del negocio .....	1
1.1 Reseña de la compañía .....	1
1.2 Estructura accionaria .....	6
1.3 Segmentos de negocio.....	8
1.3.1 División de Automotores.....	10
1.3.2 División de Servicios Financieros.....	20
1.4 Estrategia de la compañía.....	22
2 Análisis de la industria.....	27
2.1 Aspectos generales .....	27
2.2 Principales competidores .....	35
2.3 Tendencias de la industria .....	38
2.4 Análisis competitivo.....	41
3 Análisis financiero .....	45
3.1 Ratios de rentabilidad.....	46
3.1.1 Retorno sobre el capital (ROE).....	46
3.1.2 Rendimiento de los activos (ROA).....	50
3.1.3 Margen bruto .....	51
3.1.4 Margen neto.....	52
3.1.5 Margen operativo.....	53
3.1.6 Margen EBITDA.....	54
3.2 Ratios de actividad.....	56
3.3 Ratios crediticios.....	58
3.3.1 Evolución del endeudamiento.....	59
3.3.2 Cobertura de deuda financiera .....	60
3.3.3 Cobertura de intereses.....	61
3.3.4 Liquidez.....	62
3.4 Comparación con principales competidores .....	63
4 Valuación.....	66
4.1 Valuación por flujos de fondos descontados (DCF) .....	66
4.1.1 Proyección de los flujos de fondos.....	67
4.1.2 Tasa de descuento.....	75
4.1.3 Valor terminal.....	81

4.1.4	Resultados de valuación por DCF .....	83
4.1.5	Análisis de sensibilidad.....	84
4.2	Valuación por múltiplos.....	85
5	Conclusiones.....	89
6	Anexos.....	90
6.1	Flujos de fondos – Escenario Base.....	90
6.2	Flujos de fondos – Escenario Optimista.....	90
6.3	Flujos de fondos – Escenario Pesimista .....	90
7	Bibliografía: .....	91
7.1	Bibliografía académica.....	91
7.2	Informes y reportes .....	91
7.3	Sitios web.....	92



Universidad de  
**San Andrés**

# 1 Descripción del negocio

## 1.1 Reseña de la compañía

El Grupo Volkswagen es un conglomerado automotriz de origen alemán dedicado principalmente a la fabricación y comercialización de vehículos de pasajeros y comerciales. Fue constituido en 1937 por el gobierno alemán, durante el periodo en el cual Adolf Hitler era canciller alemán dado que tenía como objetivo llevar a cabo un proyecto que le permitiera a la industria automotriz alemana competir tanto con la francesa como con la inglesa. Además de competir con otros mercados, esta empresa se fundó con el objetivo de desarrollar automóviles que fueran accesibles para todos, por lo que Volkswagen se traduce al español como “Automóvil del Pueblo”.

En la actualidad, la casa matriz del grupo se encuentra ubicada en Wolfsburg, Alemania y a 31 de diciembre del 2022 cuenta con 676 mil empleados a nivel mundial de los cuales el 43% (294 mil) se concentra en Alemania.

La operatoria del Grupo Volkswagen está estructurada en dos grandes divisiones: la División de Automotores y la División de Servicios Financieros.

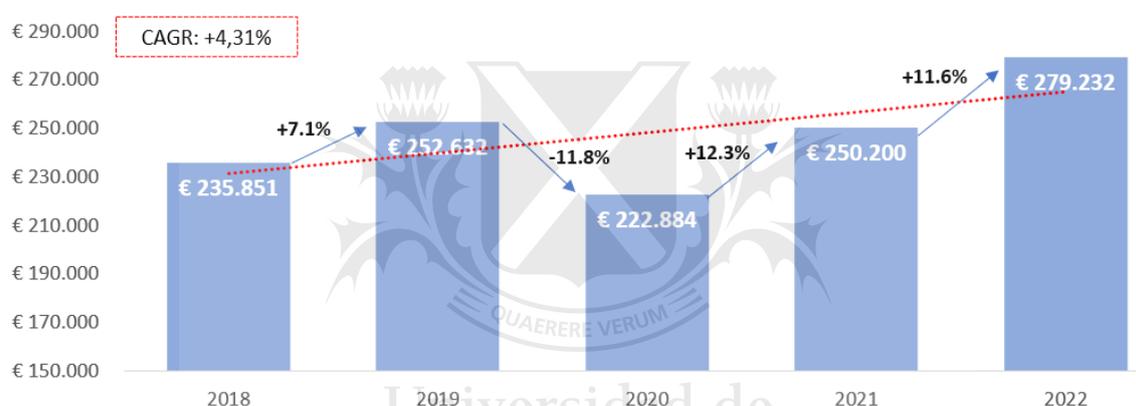
La primera controla los negocios de Vehículos de Pasajeros, Vehículos Comerciales, e Ingeniería de la Energía (“Power Engineering” en inglés). Esta división se encarga del desarrollo de automóviles y motores, de su producción y comercialización. Aquí encontramos tanto los negocios de vehículos de pasajeros, vehículos comerciales livianos, camiones, colectivos y motocicletas, como también las autopartes y motores diésel de gran diámetro (“large bore diesel engines” en inglés) entre otros. Durante el año 2022 la División de Automotores generó ingresos por EUR 232 mil millones, lo que representa el 83% de la facturación total por ventas.

Por otro lado, la División de Servicios Financieros maneja los negocios relacionados con el financiamiento a concesionarios y clientes, el arrendamiento de vehículos (“leasing” en inglés), diferentes tipos de actividades bancarias y de seguros, administración de flotas y ofertas de movilidad en 47 países. Durante el periodo enero-diciembre 2022 la

División de Servicios Financieros tuvo una facturación por ventas de EUR 46,8 mil millones, es decir un 17% de la facturación total del Grupo Volkswagen.

En lo que respecta a la compañía en su totalidad, durante el año 2022 Volkswagen tuvo una facturación total por ventas de EUR 279 mil millones, logrando un incremento del 11,6% con respecto al año anterior. También, como puede observarse en el grafico que se encuentra a continuación, el nivel de facturación del 2022 supera los niveles previos a la pandemia del Covid-19 y a la crisis de los chips semiconductores.

Gráfico 1: Evolución de los ingresos por ventas 2018 - 2022  
en millones de EUR

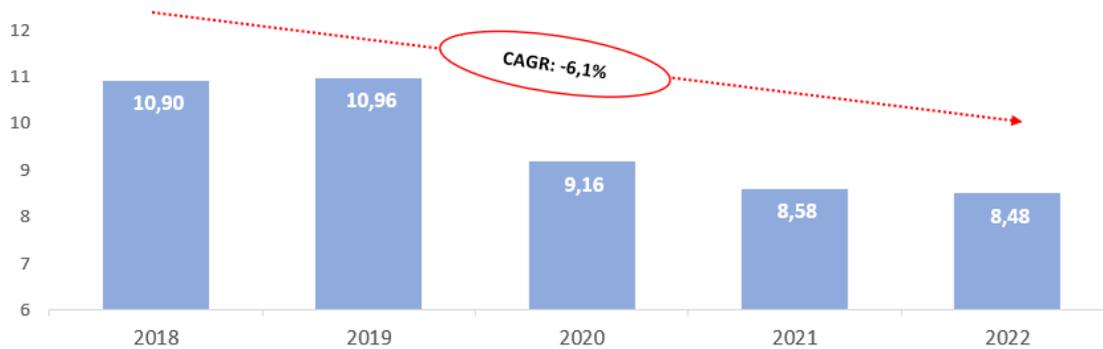


Fuente: Volkswagen Group – Reporte Anual (2022) - Elaboración propia.

En lo que respecta a las unidades vendidas, durante el año 2022 el Grupo Volkswagen vendió 8,48 millones de unidades, lo que representa una caída del 1,1% con respecto al año 2021. Si vemos el grafico que se encuentra a continuación, podemos observar que en promedio las unidades vendidas cayeron un -6,1% en los últimos 5 años. Ahora bien, si tenemos en cuenta la evolución de las ventas durante el periodo de tiempo 2018-2022 es necesario mencionar que en el año 2020 tanto Volkswagen como la industria automotriz en general se vieron fuertemente afectadas por el desarrollo de la pandemia del COVID-19.

Durante este año las ventas de Volkswagen cayeron un 16,4% con respecto al 2019.

Gráfico 2: Evolución de las unidades vendidas en el periodo 2018 - 2022  
en millones de unidades



Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2022) - Elaboración propia.

Por otro lado, el hecho de tener un decrecimiento en la cantidad de unidades vendidas durante el periodo analizado y al mismo tiempo un incremento en la facturación se explica en gran parte por un mejor desarrollo del posicionamiento de precios, una mejor gestión del mix de productos y una gestión eficiente de los costos de ventas.

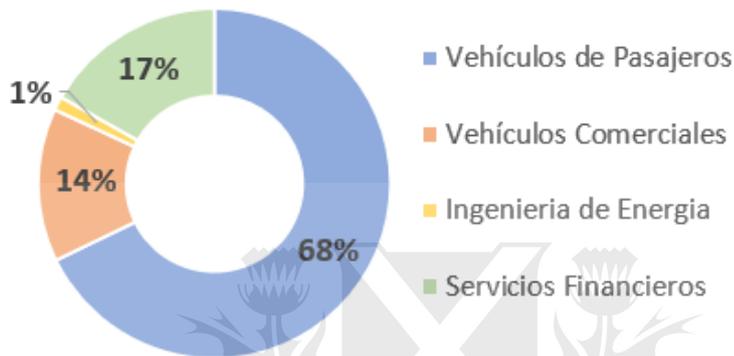
En términos de producción, en el año 2022 Volkswagen alcanzó la cantidad de 8,7 millones unidades producidas, lo que representa un aumento del 5,2% con respecto al año anterior y un 10,2% de la producción mundial. Este nivel de producción se logró gracias a las 119 plantas de producción que tiene el Grupo Volkswagen alrededor del mundo de la cuales 72 se dedican exclusivamente a la producción de vehículos. Las mismas se encuentran distribuidas geográficamente de la siguiente manera: 34 en Europa (48%), 20 en Asia (38%), 8 en América del Norte (8%), 6 en América del Sur (5%) y 4 en el continente africano (1%).

Cabe mencionar que la producción del Grupo Volkswagen en el año 2020 tuvo una caída del 17,8% con respecto al 2019 causada en parte por el impacto que tuvo la pandemia del Covid-19, pero también por la crisis de los chips semiconductores que afectaron en gran medida a la industria automotriz.

Como se mencionó anteriormente y continuando con el análisis de la compañía, Volkswagen tiene su operatoria estructurada en dos grandes divisiones: la División de

Automotores y la División de Servicios Financieros. A continuación, se puede observar el nivel de participación que tiene cada una de las divisiones en los ingresos totales de la compañía. A modo de simplificar la comparación, la División de Automotores se presenta segmentada en sus tres unidades de negocio las cuales totalizan el 83% de los ingresos.

Gráfico 3: Participación en ingresos por ventas por unidad de negocio  
Porcentaje



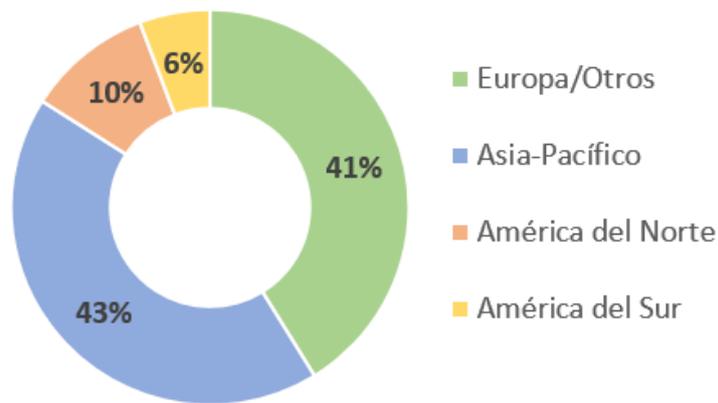
Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2022) - Elaboración propia.

Como podemos observar en el gráfico la unidad de negocios Vehículos de Pasajeros representa el 68% de los ingresos por ventas, lo que significa que para el año 2022 generó ingresos por EUR 189,3 mil millones. Esto representó un aumento del 9,5% respecto al 2021. En la siguiente sección de este trabajo haremos un análisis detallado de cada una de las divisiones y de las unidades de negocio.

Por último, para poder evaluar la operatoria del Grupo Volkswagen es necesario analizar las diferentes regiones en las cuales desarrolla su actividad y lo que representa cada una para la organización. Volkswagen tiene segmentada su operatoria en cuatro regiones geográficas: Europa/Otros, América del Norte, América del Sur y Asia/Pacífico. En el gráfico que se encuentra a continuación podemos observar el porcentaje de unidades vendidas que tuvo cada una de las regiones sobre las 8,4 millones de unidades vendidas por la compañía:

Gráfico 4: Participación en unidades vendidas por región

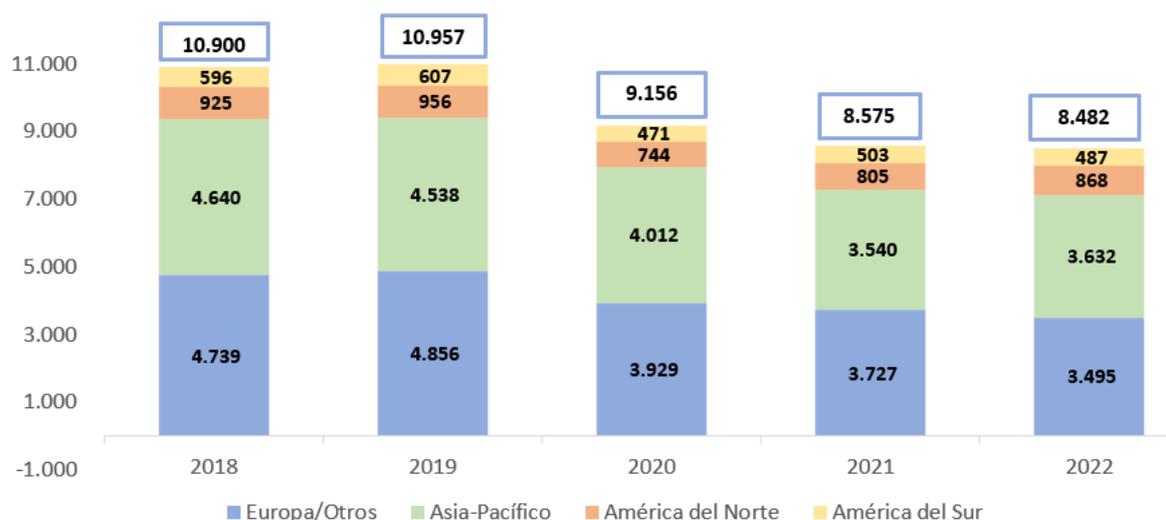
Porcentaje



Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2022) - Elaboración propia.

Siguiendo con el análisis de las diferentes regiones, podemos observar en el gráfico como fue evolucionando el nivel de ventas en cada una de las mismas durante el periodo 2018 a 2022. En primer lugar, y como se mencionó anteriormente, tanto Asia-Pacífico como Europa/Otros generan el 84% de las ventas totales del grupo. Ahora bien, durante el 2022 fue Europa/Otros la región con mayor caída en las ventas que en términos porcentuales fue del -6,2%. En gran parte la disminución en las ventas se debe a una menor disponibilidad de unidades como consecuencia de la pandemia del Covid-19, como también por cuellos de botella en el suministro de autopartes provocados por la escasez de chips semiconductores y el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania. Este último punto mencionado provocó una caída en las ventas del 33% en la región de Europa Central y Europa del Este, más precisamente en Rusia donde el impacto fue de -79,6% respecto del año anterior.

Gráfico 5: Evolución de las unidades vendidas por región  
Miles de unidades



Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2022) - Elaboración propia.

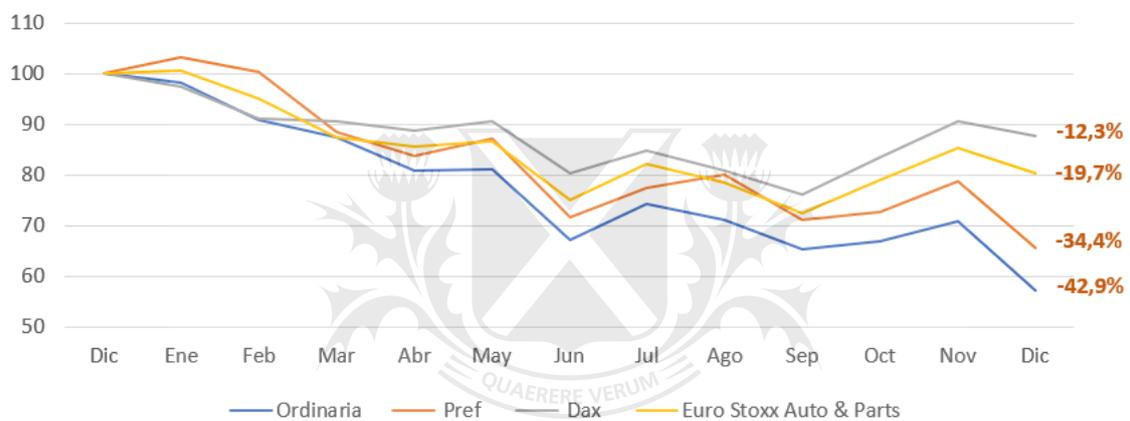
## 1.2 Estructura accionaria

El Grupo Volkswagen cotiza en Alemania bajo el símbolo VOW en las bolsas de Frankfurt, Stuttgart, Berlín Dusseldorf, Hamburgo, Hanover, Múnich y Xetra. La compañía es parte de los principales índices alemanes entre los cuales se encuentran el índice DAX y el Euro Stoxx 50. En el primero se concentran las 40 compañías más importantes de Alemania, dentro de las cuales se encuentran Adidas, BMW, Siemens entre otras. En el segundo están las 50 empresas más importantes de Europa entre las cuales están Santander, el Grupo Airbus y Stellantis entre otras. El Grupo Volkswagen también cotiza en el mercado estadounidense a través del ADR no patrocinado que se identifica con las siglas VWAGY.

Al 31 de diciembre del 2022 la compañía tenía en circulación 295,09 millones de acciones ordinarias y 206,2 millones de acciones preferentes, es decir que el total de acciones era de 501,29 millones. Teniendo en cuenta que el precio al último día del año para las acciones ordinarias fue de EUR 147,65 y de EUR 116,42 para las acciones preferentes, el valor de mercado del Grupo Volkswagen al cierre del 2022 era de EUR 67,5 mil millones.

Estos precios representaron una caída del 42,9% para las acciones ordinarias y del 34,4% para las preferenciales respecto al cierre del 31 de diciembre 2021. Para el mismo periodo de tiempo el índice DAX cerró con una caída del 12,3% y el índice Euro Stoxx Automóviles y Partes con una caída del 19,7%. A continuación, se puede observar en el grafico la evolución de las acciones previamente mencionadas durante el 2022 tomando como valor inicial 100 para diciembre 2021.

Gráfico 6: Comparación de retornos de la acción de Volkswagen con el índice DAX y EuroStoxx Auto & Parts en base 100 entre diciembre 2021 y diciembre 2022 en EUR



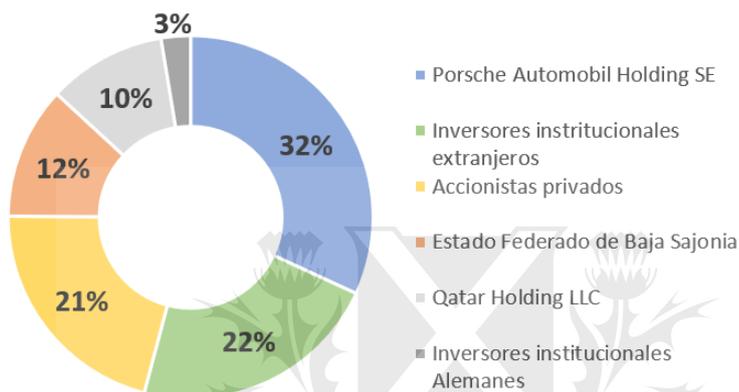
Fuente: Volkswagen Group – Reporte Anual (2022) - Elaboración propia.

Como puede observarse en el gráfico anterior, tanto las acciones del Grupo Volkswagen como los principales índices terminaron debajo de los precios del cierre del año anterior. Esto también se vio reflejado en los mercados bursátiles europeos los cuales se vieron afectados en primer lugar por el conflicto bélico entre Ucrania y Rusia iniciado en febrero del 2022. Esto trajo aparejado un conjunto de sanciones económicas para Rusia que junto con el aumento de los precios de las materias primar y la energía, las tasas de inflación, la incertidumbre de una posible crisis energética a causa del conflicto bélico y las estrictas medidas de Covid cero que está llevando a cabo China, se generara una presión sobre el mercado bursátil provocando esta tendencia a la baja de los precios. En lo que respecta al Grupo Volkswagen propiamente las acciones siguieron la tendencia del mercado, pero su precio se vio afectado al cierre del 2022 a causa del pago de un

dividendo extraordinario de EUR 19.06 por acción que estuvo relacionado con la salida a la bolsa de Porsche AG.

Siguiendo con la descripción de la estructura accionaria del Grupo Volkswagen, a continuación, se detalla la misma al 31 de diciembre de 2022:

Gráfico 7: Estructura del capital accionario  
Porcentaje



Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2022) - Elaboración propia.

Para finalizar, el derecho a voto que tiene cada uno de los accionistas que posee acciones ordinarias al 31 de diciembre del 2022 se distribuye de la siguiente manera: Porsche Automobil Holding SE posee el 53,3% de los votos, luego le sigue el Estado Federado de Baja Sajonia con el 20%, en tercer lugar Qatar Holding LLC con 17% de los derechos de voto, y finalmente el 9,7% restante se encuentra dividido entre el resto de los accionistas que poseen las acciones ordinarias de libre flotación.

### 1.3 Segmentos de negocio

Tal como se mencionó anterior mente en este trabajo, el Grupo Volkswagen desarrolla su operatoria a través de dos divisiones: la División de Automotores y la División de Servicios Financieros.

Tabla 1: Divisiones y unidades de negocio del Grupo Volkswagen

División de Automotores			División de Servicios Financieros
<b>Vehículos de Pasajeros</b>	<b>Vehículos Comerciales</b>	<b>Ingeniería de Energía</b>	Financiamiento a Clientes y Concesionarios
Volkswagen Vehículos de pasajeros Audi Škoda Seat Porsche Automotive VW Vehículos Comerciales Otros	TRATON Vehículos Comerciales	MAN Soluciones de Energía	Leasing Banca Directa Seguros Gestión de Flota Servicios de Movilidad

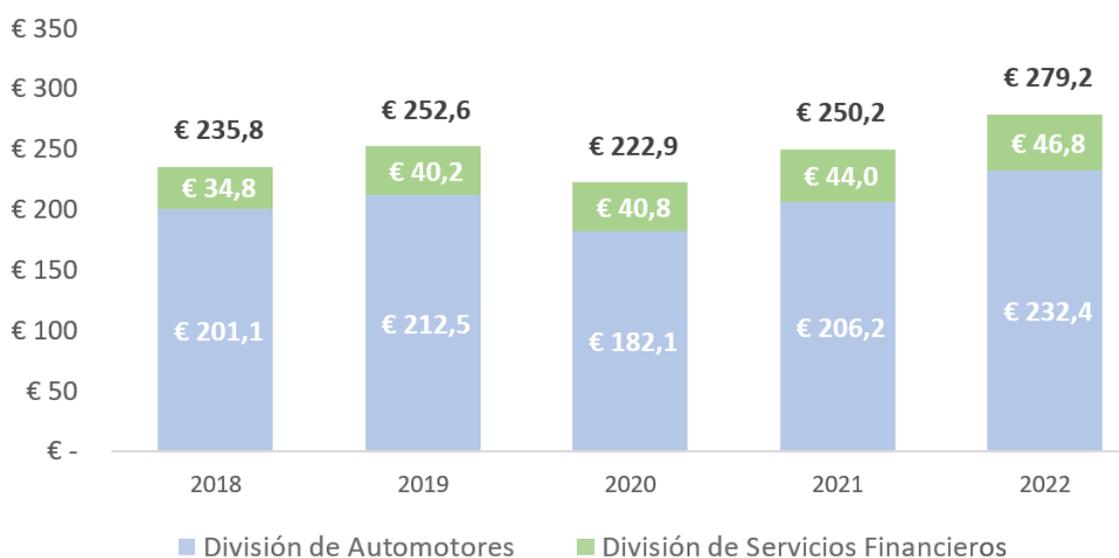
Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2022) - Elaboración propia.

Como se puede observar en el gráfico la División de Automotores se encuentra subdividida en tres unidades: Vehículos de Pasajeros, Vehículos Comerciales, e Ingeniería de la Energía. La División de Automotores es la que se encarga de llevar adelante la producción y la comercialización de automóviles y motores. Aquí se encuentra los negocios de vehículos de pasajeros, vehículos comerciales livianos, camiones, colectivos y motocicletas, como también las autopartes y motores diésel de gran diámetro entre otros.

Por otro lado, se encuentra la División de Servicios Financieros. Esta división desarrolla toda la actividad del Grupo Volkswagen relacionada con el financiamiento a concesionarios y clientes, el arrendamiento de vehículos, diferentes tipos de actividades bancarias y de seguros, administración de flotas y ofertas de movilidad en 47 países.

En lo que respecta a la facturación, en el año 2022 la División de Automotores generó ingresos por ventas por EUR 232 mil millones mientras que la División de Servicios financieros obtuvo un total de EUR 46,8 mil millones. En términos de participación sobre el total de facturación de la compañía la División de Automotores representó el 83% de los ingresos totales mientras que la División de Servicios Financieros generó el 17% restante. A continuación, se presenta la evolución de los ingresos por ventas de las divisiones durante el periodo 2018-2022.

Gráfico 8: Evolución ingresos por ventas por división en mil millones de EUR



Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2022) - Elaboración propia.

### 1.3.1 División de Automotores

La División de Automotores está subdividida en tres áreas de negocio: Vehículos de Pasajeros, Vehículos comerciales e Ingeniería de Energía. Como se puede observar en el gráfico recién presentado, esta División es la que genera mayores ingresos para el Grupo Volkswagen. El 2022 generó ingresos por EUR 232 mil millones lo que significó un incremento del 12,7% en comparación a los EUR 206 mil millones del año 2021.

A continuación, se realizará una breve descripción de cada una de las unidades de negocio.

#### 1.3.1.1 Vehículos de Pasajeros

En primer lugar, se encuentra el área de negocios de *Vehículos de Pasajeros*. Dentro de esta podemos encontrar las siguientes marcas: Volkswagen Vehículos de Pasajeros, Audi, Seat, Škoda, Bentley, Bugatti, Lamborghini, Porsche Automotive, Ducati (Motocicletas), y Volkswagen Vehículos Comerciales. Algunas de las marcas nombradas no figuran en la Tabla 2 dado que se encuentran incluidas dentro de “Otros”, o como son los casos de Lamborghini o Ducati las cuales están agrupadas dentro de Audi.

En lo que respecta al desempeño de la unidad de Vehículos de Pasajeros durante el 2022 tuvo un nivel de ventas de 8,17 millones de unidades lo que se tradujo en un nivel de ingresos por ventas de EUR 189,3 mil millones. En comparación con el año anterior, la cantidad de unidades vendidas cayó un 1,5% pero el ingreso por ventas aumentó un 9,5%.

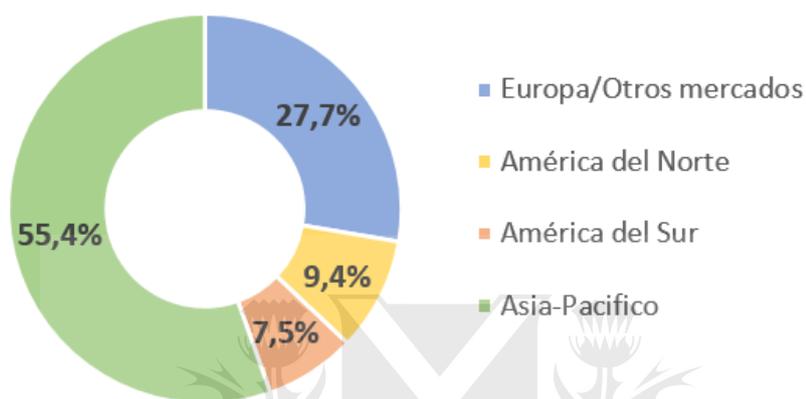


En lo que respecta las marcas que se encuentran dentro de este área de negocio en primer lugar podemos encontrar a Volkswagen Vehículos de Pasajeros. Durante el 2022 el Grupo Volkswagen produjo 4,8 millones de unidades de Volkswagen Vehículos de Pasajeros de los cuales se entregaron a la red de concesionarios 4,5 millones. Cuando vemos las ventas, el Grupo Volkswagen en su reporte anual detalla que el nivel de ventas fue de 2,6 millones de unidades ya que no contabiliza aquellas unidades vendidas por los proyectos en conjunto que tiene en China, por eso la diferencia entre las unidades entregadas y las unidades vendidas. En lo que respecta a los ingresos por ventas, Volkswagen Vehículos de Pasajeros generó en el 2022 EUR 73,8 mil millones, lo que representa un incremento del 8,7% en comparación con los EUR 67.8 mil millones generados en el 2021.

Dentro de Volkswagen Vehículos de Pasajeros encontramos la Familia ID la cual fue lanzada en el 2020 y que significó el lanzamiento de la primera gama completa de modelos totalmente eléctricos. El primer modelo en lanzar fue el ID.3 y a diciembre 2022 ya cuenta con cinco modelos de la línea ID (cuatro pertenecen a Volkswagen Vehículos de Pasajeros y el ID Buzz que pertenece a Volkswagen Vehículos Comerciales). A diciembre 2022 el Grupo Volkswagen ya lleva producidas 640.539 unidades de la familia ID desde su lanzamiento (incluyendo 11.013 del ID Buzz). Del total de las 4,8 millones de unidades producidas, la familia ID representa el 6,9% cuando para el 2021 representaba el 5% de las unidades producidas.

Durante el 2022 el modelo de Volkswagen Vehículos de Pasajeros con mayor nivel de producción fue la Tiguan de la cual se produjeron 604,536 unidades (12,6% del total producido por Volkswagen Vehículos de Pasajeros). A continuación, se observa cómo fue la distribución geográfica de las unidades entregadas.

Gráfico 9: Unidades entregadas por región  
Porcentaje



Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2022) - Elaboración propia.



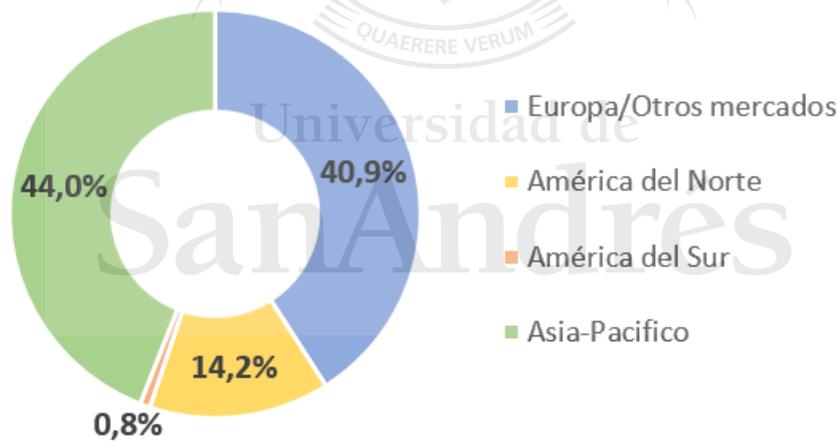
Otra de las principales marcas del Grupo Volkswagen es Audi, que en términos de ingresos por ventas es la segunda por debajo de Volkswagen Vehículos de Pasajeros. Para el Grupo Volkswagen, Audi representa al grupo de marcas premium dentro de las cuales se encuentran Audi, Bentley, Lamborghini y Ducati. En el año 2022 Audi (grupo de marcas premium) produjo 1,7 millones de unidades de las cuales 1,6mm fueron entregas a clientes/concesionarios. En total, el grupo de marcas premium generaron ingresos por ventas en el 2022 de EUR 61,7 mil millones, lo que representa un incremento del 10,3% comparado con los EUR 55,9 mil millones obtenidos en el 2021.

Siguiendo lo mencionado anteriormente en la sección de Volkswagen Vehículos de Pasajeros, Audi también cuenta con una gama con modelos 100% eléctricos a los cuales denomina e-tron. Dentro de la gama de productos e-tron podemos encontrar los modelos Q4 e-tron, Q5 e-tron, Q8 e-tron y el e-tron GT. Durante el 2022 se produjeron un total de 126 mil unidades lo que representa un crecimiento del 53,4% con respecto al año 2021 cuando se produjeron 82 mil unidades de la línea e-tron.

Durante el 2022 el modelo de Audi grupo de marcas premium con mayor nivel de producción fue la Q5 de Audi de la cual se produjeron 319.162 unidades (18,9% del total producido por Audi)

A continuación, se observa la distribución geográfica de las unidades entregadas durante el 2022 para Audi grupo de marcas premium:

Gráfico 10: Unidades entregadas por región  
Porcentaje



Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2022) - Elaboración propia.



## PORSCHE

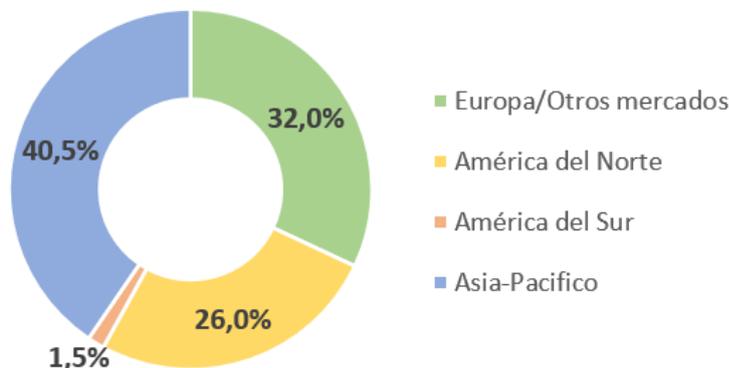
Por otro lado, encontramos la marca Porsche, que si tomamos como referencia el ingreso por ventas, Porsche se encuentra tercera por detrás de Volkswagen Vehículos de Pasajeros y Audi grupo de marcas premium. Durante el 2022 Porsche produjo un total de 337,5 mil unidades y vendió 314 mil unidades. Esto representó un incremento del 5,5% con respecto a las 297 mil unidades vendidas durante el 2021. En lo que respecta a los ingresos por ventas, en el año 2022 Porsche generó EUR 34,6 mil millones, es decir un incremento del 14,2% con relación al 2021 cuando obtuvo EUR 30,3 mil millones de ingresos por ventas.

Siguiendo la línea tanto de Volkswagen Vehículos de Pasajeros como de Audi, Porsche también lanzó en el 2019 su primer modelo 100% eléctrico, el Porsche Taycan. Durante el año 2022 se produjeron 37.577 unidades de Porsche Taycan lo que representa el 11,1% del total de unidades producidas por Porsche durante este periodo.

Durante el 2022 el modelo de Porsche con mayor nivel de producción fue la Porsche Cayenne de la cual se produjeron 107.745 unidades (31% del total producido por Porsche). A continuación, se observa la distribución geográfica de las unidades entregadas durante el 2022 para Porsche:

Gráfico 11: Unidades entregadas por región

Porcentaje



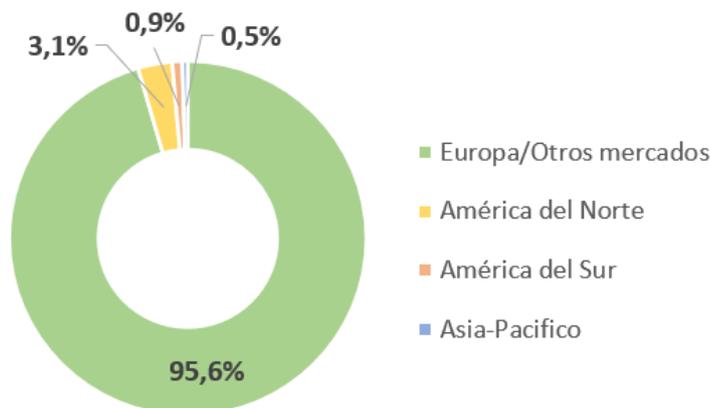
Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2022) - Elaboración propia.



Continuando con las marcas que se encuentran dentro del área de negocios de Vehículos de Pasajeros, tenemos las marcas de Skoda y Seat (que a su vez esta subdividida en Seat y Cupra). Ambas marcas representan un porcentaje menor en lo que refiere al nivel de ingresos por ventas si las comparamos con las mencionadas anteriormente. Durante el 2022 Skoda tuvo un ingreso por ventas de EUR 21 mil millones y Seat EUR 10.9 mil millones. En comparación con el año 2021, Skoda tuvo un incremento del 18,5% en los ingresos por ventas mientras que el de SEAT fue del 13,8%. Tanto Skoda como Seat/Cupra posee una gama de automóviles completamente eléctricos.

Por el lado de Skoda, en el 2020 se lanzó la línea Enyaq iV a la cual le agrego tres nuevos modelos durante el 2022, año en el cual se produjeron 764.8 mil unidades de las cuales 57,2 mil unidades pertenecen a la línea Enyaq iV. Como se puede observar en los gráficos a continuación, el negocio de Skoda y de Seat se desarrollan principalmente en Europa.

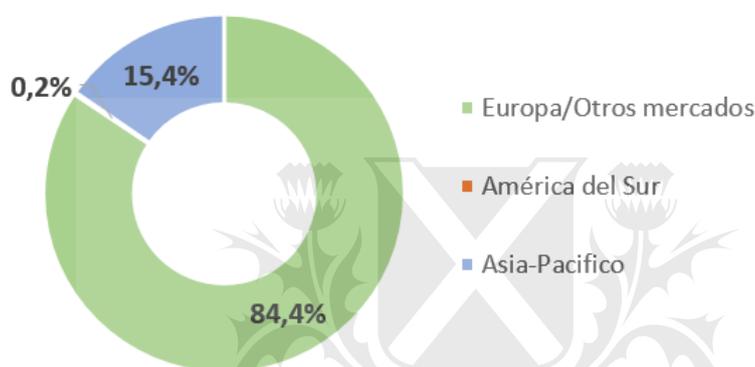
Gráfico 12: Unidades entregadas por región  
Porcentaje



Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2022) - Elaboración propia.

Por el lado de Seat/Cupra, en el 2021 presentó al Cupra Born, su primer modelo completamente eléctrico. Desde su lanzamiento ya se produjeron 40,9 mil unidades. Durante el 2022 Seat/Cupra produjeron un total de 420 mil unidades de las cuales 36,2 mil unidades fueron del modelo Cupra Born, es decir el 8,6%. Al igual que con Skoda y diferencia del resto de las marcas de la División de Vehículos de Pasajeros, tanto Skoda como Seat/Cupra desarrollan su actividad casi en su totalidad en la región de Europa:

Gráfico 13: Unidades entregadas por región  
Porcentaje



Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2022) - Elaboración propia



Por último, dentro de la unidad de negocios de Vehículos de Pasajeros encontramos a Volkswagen Vehículos Comerciales. Esta unidad de negocios está incluida dentro de la de Vehículos de Pasajeros dado que desarrolla vehículos comerciales ligeros como es el caso de los modelos Caddy, Amarok y la Transporter entre otros.

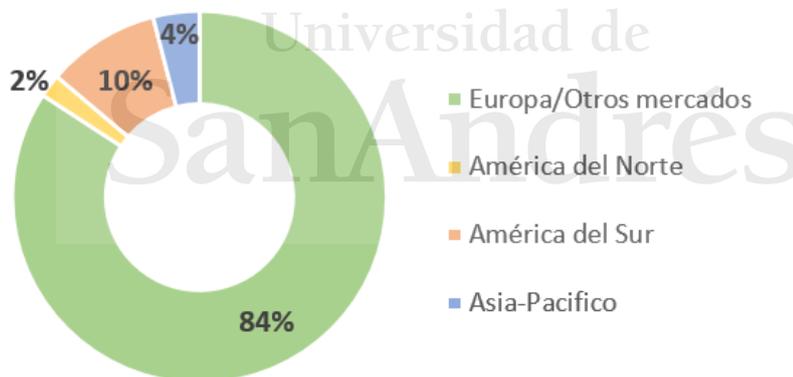
Durante el año 2022 Volkswagen Vehículos Comerciales produjo 351 mil unidades y vendió un total de 340 mil, lo que representa un incremento del 4,3% en comparación con las 326 mil unidades vendidas durante el 2021. En lo que respecta a los ingresos por

ventas, durante el 2022 generó EUR 11,4 mil millones que si se compara con el ingreso por ventas del 2021 donde obtuvo EUR 9,9 mil millones, se puede observar un incremento del 15,6%.

Al igual que el resto de las marcas de Vehículos de Pasajeros, Volkswagen Vehículos Comerciales también lanzó en el 2022 su primera gama de vehículos eléctricos con la introducción en el mercado de los modelos ID. Buzz y el ID. Buzz Cargo. Durante el 2022 el ID. Buzz recibió premios como el “Auto alemán del Año” como también “Volante de Oro 2022”.

De las 351 mil unidades producidas durante el 2022, 11 mil fueron de los modelos mencionados anteriormente lo que representa solo el 3,14% de la producción total. A continuación, se observa la distribución geográfica de las unidades entregadas durante el 2022 para Volkswagen Vehículos Comerciales:

Gráfico 14: Unidades entregadas por región  
Porcentaje



Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2022) - Elaboración propia

### 1.3.1.2 Vehículos Comerciales



En segundo lugar, tenemos la unidad de negocio Vehículos Comerciales la cual se encarga de la producción y comercialización de camiones y autobuses. Es importante mencionar que para esta unidad el Grupo Volkswagen desarrolló en el año 2018 el Grupo Traton. Este grupo se creó con el objetivo de convertirse en líder mundial de la industria de vehículos comerciales y busca llevar a cabo una transformación en el sector de logística. Dentro del Grupo Traton, el Grupo Volkswagen agrupa las siguientes marcas: Scania, MAN, Navistar y VW Camiones y Ómnibus.

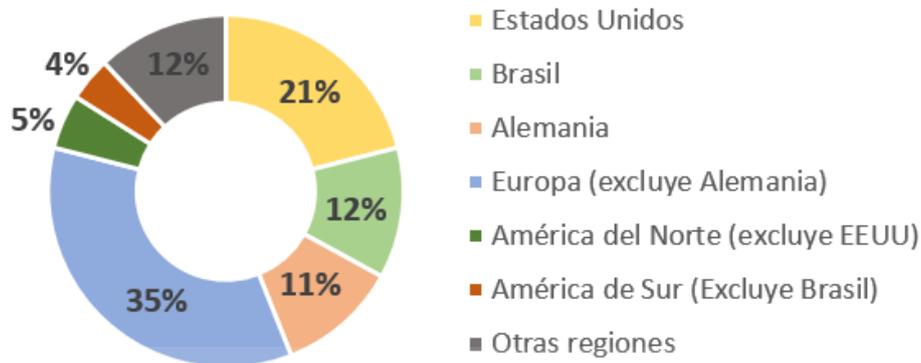
En lo que respecta a la producción durante el año 2022 el Grupo Traton produjo un total de 318 mil unidades lo que representa un incremento del 18,2% en comparación con las 269 mil unidades producidas durante el 2021. El nivel de producción de las cuatro marcas que integran el Grupo Traton está distribuido casi equitativamente dado que durante el 2022 fueron producidas 88,1 mil unidades de Scania (27,7%), 88,9 mil unidades de MAN (28%), 82,1 mil unidades de Navistar (25,8%) y la única que tuvo una producción menor fue Volkswagen Camiones y Ómnibus con 58,6 mil unidades (18,5%). A nivel mundial, el Grupo Traton cuenta con 28 plantas de producción y ensamblaje distribuidas en 14 países, de las cuales 6 se encuentra ubicadas en América del Norte, 3 en América del Sur, 3 en África, 3 en Asia y 13 en Europa.

En lo que respecta a las ventas durante el 2022 el Grupo Traton vendió 305.5 mil unidades lo que significó un incremento del 12,4% en comparación a las 273 mil unidades vendidas en 2021. De las 305,5 mil unidades, 254,3 mil fueron camiones (83%), 29,6 mil fueron autobuses (10%) y 21,6 mil fueron vehículos comerciales más livianos (7%).

En término de ingresos por ventas, las 305.5 mil unidades vendidas generaron un ingreso de EUR 39,5 mil millones lo que representó un incremento del 31,3% con

respecto al año anterior. Los ingresos por ventas se distribuyeron geográficamente de la siguiente manera:

Gráfico 15: Ingresos por ventas por región  
Porcentaje



Fuente: Traton - Reporte Anual (2022) - Elaboración propia

Al igual que el resto de las marcas del Grupo Volkswagen, el Grupo Traton también está alineado con la estrategia del Grupo Volkswagen de convertirse en líder mundial de vehículos comerciales eléctricos. En la actualidad ya cuenta con modelos a la venta 100% eléctricos dentro de las cuatro marcas. Por ejemplo, Scania cuenta con modelos eléctricos tanto de camiones como de autobuses. En el caso de MAN la compañía ofrece autobuses y vehículos comerciales eléctricos, al igual que Navistar que tiene opciones de autobuses 100% eléctricos para fines escolares. Lo mismo para Volkswagen que cuenta con su modelo e-Delivery cuya autonomía es de 250 kilómetros por carga.

Ahora bien, para poder incrementar el nivel de ventas de vehículos comerciales es necesario continuar con el desarrollo de la red de puntos de carga rápida, por lo que en Julio 2022 el Grupo Traton se unió con Daimler Camiones y con el Grupo Volvo para llevar adelante una inversión de EUR 500 millones con el objetivo de construir 1.700 puntos de carga rápida distribuidos por Europa.

### 1.3.1.3 Ingeniería de Energía

En tercer lugar, tenemos el Área de negocios de *Ingeniería de Energía* (“Power Engineering” en inglés). Esta unidad es la que se encarga del desarrollo de motores y componentes para todo tipo de industrias dentro de las cuales se encuentran la marina, la petrolera y la nuclear entre otras. Dentro de los productos que se desarrollan en este área de negocios podemos encontrar motores de combustible a gas, motores de combustible dual (gas y líquido), motores de combustible líquido, turbinas a vapor, turbinas a gas, generadores diésel de emergencia para plantas nucleares y diferentes tipos de turbocompresores y reactores químicos entre otros. Además, ofrece una amplia gama de servicios postventa como por ejemplo la oferta de repuestos o servicios de mantenimiento y refacción. Como se puede observar en la Tabla 2, el Grupo Volkswagen lleva adelante esta unidad de negocios a través de su marca MAN Soluciones de Energía. En lo que respecta al ingreso por ventas, durante el 2022 este área obtuvo ingresos por EUR 3,56 mil millones, lo que representa un incremento del 8,8% en comparación con los EUR 3,27 mil millones obtenidos en el 2021.

### 1.3.2 División de Servicios Financieros

La División de Servicios Financieros es la responsable de llevar a cabo la coordinación a nivel global de todas las actividades financieras del Grupo Volkswagen. Dentro de las diferentes empresas de servicios financieros que tiene el Grupo Volkswagen las cuales se agrupan debajo de Volkswagen Servicios Financieros, encontramos Volkswagen Financial Services AG, Volkswagen Leasing GmbH, Volkswagen Bank GmbH, Porsche Financial Services y VW Credit Inc entre otras.

Volkswagen Servicios Financieros se encarga de proveer financiación directa a clientes como también a concesionarios, desarrolla el negocio de arrendamiento de vehículos (“Leasing” en inglés), lleva a cabo las actividades relacionadas con banca directa y seguros, y se encarga de la gestión de flotas y de servicios de movilidad en 47 países.

La División de Servicios Financieros cumple un rol determinante dentro del Grupo Volkswagen en lo que respecta al objetivo de transformar al Grupo Volkswagen de un

fabricante mundial de automóviles a un grupo de movilidad sostenible impulsada por el software por lo que adoptó la estrategia del grupo New Auto, desarrollada anteriormente en este trabajo, a su propia estrategia que lleva el nombre de Movilidad 2030 (“Mobility 2030” en inglés)

Además de continuar ofreciendo todos los servicios financieros convencionales, la División de Servicios Financieros tiene como objetivo desarrollar una plataforma de movilidad integral y global que pueda ser usada por todas las marcas del Grupo Volkswagen para poder brindarle a los clientes un acceso rápido, digital y flexible a la movilidad mediante servicios de vehículos compartidos, alquileres a corto/largo plazo, y modelos de suscripción.

Durante el 2020 Volkswagen Servicios Financieros presentó para el mercado alemán un nuevo modelo de suscripción llamado Auto-Abo. Este servicio de suscripción mensual les permite a los clientes acceder a diferentes modelos de vehículos de las marcas del Grupo Volkswagen con un contrato mínimo de 3 meses. Una vez terminados los 3 meses el cliente puede seguir pagando la suscripción mensual o darla de baja en cualquier momento. La suscripción tiene un valor fijo mensual que cubre todos los gastos relacionados con el vehículo con excepción del consumo de nafta. Es decir, que la suscripción mensual cubre los gastos del seguro, mantenimiento, impuestos, repuestos, etc. Para seguir implementando la estrategia del Grupo Volkswagen en términos de movilidad eléctrica, se agregaron a la oferta de modelos los ya mencionados ID. 3 e ID. 4.

Durante el 2021 Volkswagen Servicios Financieros también incursionó en el negocio del arrendamiento y financiamiento de bicicletas bajo su nueva división Servicios de Movilidad en Bicicleta GmbH o Bike Mobility Services GmbH en inglés. Este nuevo servicio permite a los clientes elegir cualquier bicicleta de su elección, completar el contrato de financiamiento que ofrece Volkswagen y llevarse la bicicleta en el momento. En junio 2022 el Grupo Volkswagen lanzó a través de Volkswagen Servicios Financieros un nuevo programa de movilidad eléctrica bajo el nombre de *Electrificación como servicio*. Este programa está orientado en su totalidad a los clientes que poseen flotas

de vehículos y tiene como objetivo ofrecer un servicio completo para transformar las flotas de vehículos tradicionales en vehículos eléctricos. El servicio comienza con un análisis profundo de la flota que posee el cliente para entender qué tipo de vehículos posee, que uso le dan, cuanto los usan y otras variables más. Se le presenta al cliente cuales serían los beneficios de transformar la flota en una flota eléctrica y en caso de avanzar se lo acompaña en todo el proceso. El servicio incluye también la colocación de puestos de carga y todo lo necesario para lograr el correcto funcionamiento de la flota de vehículos eléctricos.

Además, Volkswagen Servicios Financieros les ofrece a los clientes un plan de financiación tanto para la compra de los nuevos vehículos como también para las estaciones de carga.

Durante el 2022 Volkswagen Servicios Financieros emitió diferentes bonos. A modo de ejemplo, Volkswagen Servicios Financieros AG emitió dos bonos con diferentes plazos de vencimiento por un volumen total de EUR 2 mil millones. Como se explica en el reporte anual, durante el 2022 también se emitieron bonos fuera de Alemania como por ejemplo en Australia, Polonia, Brasil, México y Turquía.

En términos de contratos a diciembre 2022 Volkswagen Servicios Financieros contaba con 22 millones de los cuales 5,6 millones provienen de contratos de financiamiento a clientes, 4,8 millones de contratos de arrendamiento y 11,6 millones de contratos de seguros y servicios. En relación con los ingresos por ventas, durante el 2022 Volkswagen Servicios Financieros obtuvo ingresos por EUR 44,15 mil millones, es decir, un 6% de incremento en comparación con el año anterior.

#### 1.4 Estrategia de la compañía

El avance de la tecnología, las cada vez más visibles consecuencias del cambio climático y una mayor conciencia por parte de las personas sobre el estilo de vida sustentable van a provocar un crecimiento en la demanda de autos eléctricos en los próximos años.

Por esta razón, en mayo del 2021 el Grupo Volkswagen adoptó su nueva estrategia a nivel mundial denominada NEW AUTO. Esta nueva estrategia continúa con la transformación iniciada por las estrategias anteriores TOGETHER 2025 y TOGETHER 2025+ las cuales dieron comienzo a un proceso de cambios y mejoras con el objetivo de crear un grupo más enfocado, eficiente, innovador, con producción sostenible y orientado al cliente. Por esto mismo, la nueva estrategia NEW AUTO tiene como objetivo redireccionar las prioridades de la compañía y llevar a cabo todos los cambios que sean necesarios para transformar al Grupo Volkswagen de un fabricante mundial de automóviles a un grupo de movilidad sostenible impulsada por el software. Con esta estrategia se busca desarrollar nuevas plataformas tecnológicas, generar sinergias y economías de escala. También tiene como objetivo que para el año 2030 el 50% de la oferta de la compañía sean autos eléctricos y que para el 2040 la totalidad de los modelos nuevos del grupo en los principales mercados sean de cero emisiones. La compañía también espera que con esta estrategia los ingresos generados por las ventas de vehículos con motor de combustión interna continúen migrando gradualmente a los de batería eléctrica, y que luego estos provengan de software y servicios de movilidad impulsados por vehículos autónomos.

La nueva estrategia del grupo, la cual se aplica a lo largo de todas las marcas de la compañía, consta de doce iniciativas que se dividen en dos partes:

Iniciativas tecnológicas (cinco):

1. Desarrollo de nueva plataforma mecatrónica
2. Desarrollo de software para conducción inteligente y autónoma
3. Estrategia para el desarrollo de celdas y baterías
4. Desarrollo de servicios de energía y carga de baterías
5. Desarrollo de soluciones de movilidad

Iniciativas generales (siete):

6. Descarbonización e integridad
7. Modelo de negocio 2.0
8. Región: Norte América
9. Región: China

10. Modelo de dirección del grupo
11. Personas y transformación
12. Financiamiento de la transformación

Dentro de las iniciativas tecnológicas se encuentra el desarrollo de una nueva plataforma mecatrónica. Esta plataforma mecatrónica será totalmente eléctrica, digital, altamente escalable y estará basada 100% en una arquitectura de software estandarizada. Esta plataforma de próxima generación tiene como objetivos consolidar las cinco plataformas que tiene actualmente el grupo, tres para los vehículos de combustión interna y dos para los de batería eléctrica. La utilización de una única plataforma para todos los segmentos de vehículos permitirá generar mayores sinergias, realizar actualizaciones tecnológicas con mayor frecuencia y reducir los costos de inversión en el largo plazo.

El Grupo Volkswagen está también desarrollando una plataforma de software global e integrada con el fin de permitir una conducción inteligente y autónoma. Lo está desarrollando a través de Cariad, la empresa de software y tecnología que pertenece al grupo. La misma ya se encuentra trabajando con las marcas Porsche y Audi para introducir la nueva plataforma de software E1.2, la cual permite optimizar la armonización del hardware con el software del vehículo, lo que facilitará la implementación de actualizaciones de manera inalámbrica. El grupo aspira a lanzar en el 2025 la versión E 2.0 que incluirá un sistema operativo unificado para todas las marcas de la compañía.

Luego le siguen las iniciativas relacionadas con celdas, baterías, y servicios de energía y carga. El grupo planea establecer una cadena de suministros de baterías que abarque todo el proceso, es decir, desde la materia prima hasta el reciclaje de las mismas. Para poder lograr esto planea construir seis gigafábricas en Europa y así asegurar el suministro de baterías para el 2030. Por otro lado, Volkswagen planea realizar importantes inversiones en infraestructura para hacer crecer su red de estaciones de carga rápida. Mediante nuevas asociaciones, como la asociación en Italia con la empresa Enel y mediante empresas propias, el Grupo Volkswagen espera implementar 45 mil

puntos de carga rápida para el 2025 con 18 mil en Europa, 17 mil en China y 10 mil en América del Norte. Por ejemplo, en lo que respecta a América del Norte, el Grupo Volkswagen anunció que a través de su subsidiaria *Electrify America* duplicará su infraestructura de carga rápida en Estados Unidos y en Canadá hasta un total de 1.800 estaciones de carga que permitirá alcanzar los 10 mil puntos de carga rápida mencionados anteriormente.

En lo que respecta a soluciones de movilidad, el objetivo del grupo es transformarse en el principal proveedor a nivel mundial de movilidad sostenible. Para lograr esto, el grupo adquirió a la compañía Europcar la cual está actualmente trabajando en una nueva plataforma que cubrirá todas las necesidades de movilidad de los clientes. Esta nueva plataforma permitirá alquilar vehículos por hora, acordar el uso compartido de automóviles, o hacer contratos de alquiler por varios años. También la plataforma va a incluir otros tipos de transportes como por ejemplo monopatines eléctricos. Actualmente la plataforma se está usando como prueba piloto en Viena. En una segunda etapa Volkswagen tiene como objetivo ofrecer a través de esta misma plataforma un servicio de movilidad autónoma con vehículos eléctricos.

En lo que respecta a las iniciativas no tecnológicas, el Grupo Volkswagen se ha puesto el objetivo de lograr la neutralidad neta de carbono para el año 2050. Siguiendo esta misma línea, para el 2030 la compañía tiene como objetivo reducir las emisiones de dióxido de carbono en los vehículos de pasajeros como en los comerciales en un 30%.

Otro punto de las iniciativas es continuar y potenciar a un más el desarrollo de la región de América del Norte y de China. Ambas regiones son las que cuentan con el mayor potencial de crecimiento en términos de movilidad eléctrica. En Estados Unidos, el principal mercado de América del Norte para la compañía, el volumen de venta de vehículos eléctricos tuvo un crecimiento del 18,8% en comparación con el año anterior alcanzando las 44,2 mil unidades. El Grupo Volkswagen cerró el año 2022 con una cuota de mercado del 4% la cual proyecta aumentar al 10% para el 2030. La estrategia del grupo para lograr este crecimiento es desarrollar una mejor cartera de productos con nuevos lanzamientos de vehículos eléctricos como por ejemplos los modelos ID.7 e

ID.Buzz en el 2024. También en el mes de mayo la compañía anunció la creación de su nueva marca Scout, la cual ofrecerá exclusivamente vehículos eléctricos para el mercado estadounidense y comenzará su producción en el 2026.

Lo mismo ocurre con el mercado chino en donde el crecimiento de las ventas de vehículos eléctricos aumentó en un 68% con respecto al 2021. El grupo tiene como objetivo consolidarse como el proveedor líder de vehículos eléctricos en China y para eso aumentará la oferta de modelos eléctricos como por ejemplo el ID.6. También en mayo Cariad, la empresa de software del grupo anunció el lanzamiento de su filial en China con el objetivo de proporcionar soluciones de software y movilidad basadas en las expectativas y demanda de los consumidores locales.

Con respecto al modelo de dirección del grupo, la compañía está poniendo en el centro de la escena a las marcas y las plataformas de software para poder hacer uso de la toda la información, y mediante nuevos mecanismos, facilitar y acelerar la toma de decisiones. Este punto también incluye la redefinición de roles y responsabilidades dentro del grupo para poder mejorar la transparencia del proceso de toma de decisiones tanto para la compañía como también para fuera de la misma.

En relación con el desarrollo de sus empleados, la compañía está implementando un programa integral de transformación para los próximos 10 años. Este programa busca acompañar a los empleados durante la transición del grupo mediante programas de capacitación para adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionadas con la industria de software y de movilidad sostenible.

Por último, la financiación de la transformación se llevará a cabo mediante las diferentes inversiones que se mencionaron anteriormente. Desde la creación de seis gigafábricas, la ampliación de su red de cargadores rápidos a nivel mundial, el desarrollo de la nueva plataforma mecatrónica, la nueva plataforma de software y el desarrollo de nuevos modelos de vehículos eléctricos, entre otras.

## 2 Análisis de la industria

### 2.1 Aspectos generales

Una de las principales características que define a la industria automotriz es su ciclicidad. Esto quiere decir que la industria es particularmente sensible y se ve fuertemente afectada por los cambios en los ciclos económicos. Dicho de otra manera, la industria automotriz tiende a sobre reaccionar a los cambios en las condiciones económicas generales, provocando así una caída muy pronunciada en las ventas cuando la economía está atravesando una crisis y luego suele tener un fuerte aumento en sus ventas una vez que la economía mejora. Esto se debe en gran parte a que, en momentos de crisis económicas, al tratarse de bienes duraderos las personas tienden a retrasar la compra de nuevos vehículos (contracción de la demanda) excepto en aquellos casos en los que se trata de un bien fundamental o herramienta de trabajo.

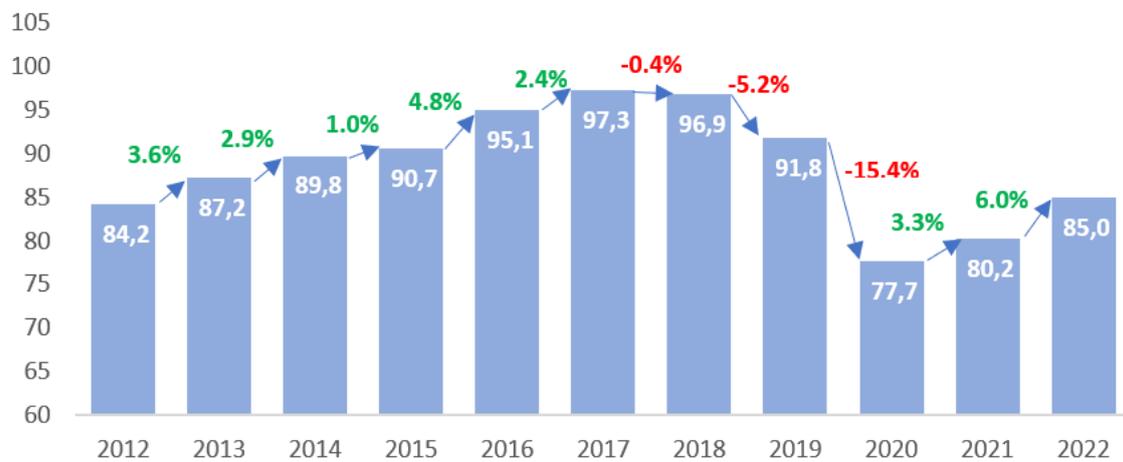
Como resultado a esta ciclicidad, la industria automotriz se caracteriza por tener un nivel de apalancamiento operativo elevado, provocado en gran parte por una estructura de costos fijos muy grande y un capital de trabajo intensivo. En su mayoría, los elevados costos fijos surgen del capital humano, maquinaria y plantas/fábricas para la producción y los insumos/materias primas.

En lo que respecta a la producción, la industria automotriz produce todos los años en promedio entre 85 y 90 millones de unidades. Puntualmente en el año 2022 la producción mundial de la industria fue de 85 millones de unidades, siendo Asia el principal productor a nivel mundial con el 58,8% (50 millones) del total de unidades producidas a nivel mundial.

A continuación, se puede observar la evolución de la producción mundial de los últimos 10 años.

Gráfico 16: Evolución de la producción mundial

Porcentaje y millones de unidades

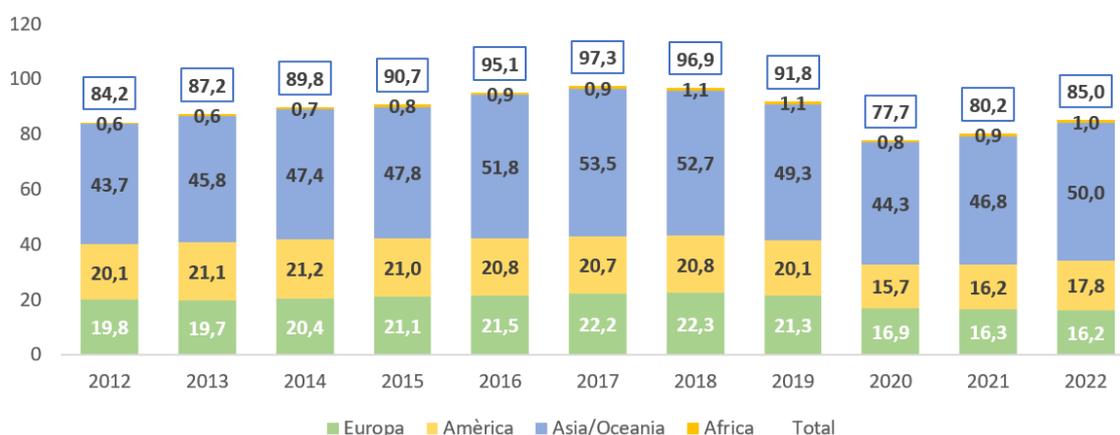


Fuente: OICA – *Production Statistics* - Elaboración propia

Este gráfico permite observar la ciclicidad de la industria automotriz tal como se mencionó anteriormente. Entre el 2012 y el 2017 la industria mantuvo un crecimiento estable con un promedio del 3% y luego tuvo una caída la cual se vio fuertemente marcada en el año 2020 en el cual la producción cayó un 15,4% producto de la crisis mundial causada por la pandemia del Covid-19. Luego se puede observar una recuperación del 3,3% para el 2021 y un fuerte crecimiento del 6,0% para el 2022 superando así el crecimiento promedio de la industria automotriz.

La Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA) presenta todos sus reportes de producción y ventas en cuatro zonas geográficas: Europa, América, Asia/Oceanía y África. Siguiendo esa apertura podemos observar en el gráfico que se encuentra a continuación como evoluciono cada una de las regiones en términos de producción y también se observa el peso que tiene cada una de las mismas en la producción mundial.

Gráfico 17: Evolución de la producción mundial por región  
millones de unidades



Fuente: OICA – *Production Statistics* - Elaboración propia

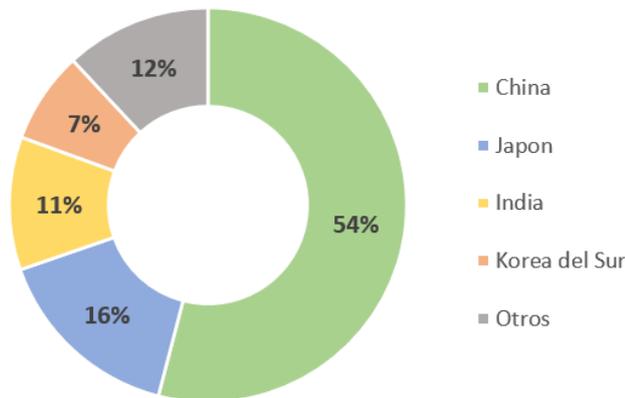
Como se puede observar en el gráfico, Asia/Oceania es la región que más produce a nivel mundial con un promedio en los últimos 10 años del 55%. El segundo lugar lo comparten Europa y América dado que en promedio las dos regiones produjeron un 22% del total producido en los últimos 10 años. Por último, la región de África en los últimos 10 años representó únicamente 1% de la producción mundial. Ahora bien, si se observa el crecimiento de las regiones durante el periodo de tiempo del 2012 al 2022, fue justamente África la región que tuvo mayor crecimiento dado que paso de tener 600 mil unidades producidas a tener 1 millón.

Ahora bien, cuando se analizan las regiones de manera individual se observa que en cada una de las mismas hay países que concentran la producción. A continuación se presentarán los principales productores de vehículos de cada región para el año 2022.

En primer lugar, la región de Asia/Oceania produjo un total de 50 millones de unidades en el 2022, es decir el 58,8% de todas las unidades producidas a nivel mundial. Como se puede observar en el gráfico que se encuentra a continuación, China fue el principal productor de Asia/Oceania con un 54% del total de las unidades producidas por la región.

Gráfico 18: Porcentaje de producción Asia/Oceanía

Porcentaje

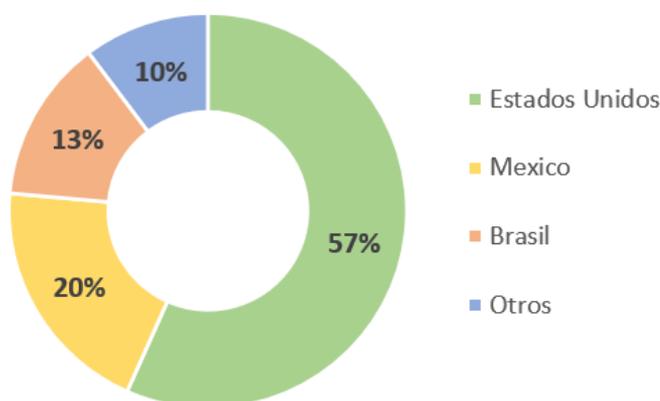


Fuente: OICA – *Production Statistics* - Elaboración propia

En segundo lugar, en cantidad de unidades producidas se ubica la región de América la cual produjo durante el 2022 un total de 17,8 millones de unidades, es decir un 20,9% de la producción mundial. En esta región, Estados Unidos es el país con mayor producción. Durante el 2022 produjo 10,1 millones de unidades lo que representa el 57% de las unidades producidas por la región. Para entender la relevancia que tiene Estados Unidos, el país que le sigue en términos de producción es México con un total de 3,5mm de unidades lo que representa un 20% del total de la producción de la región. Dentro de la región se puede hacer foto también en lo que es América del Sur en la cual Brasil es el principal productor con un total de 2,4 millones de unidades, alcanzando así un 13% de toda la producción de la región de América.

Gráfico 19: Porcentaje de producción América

Porcentaje

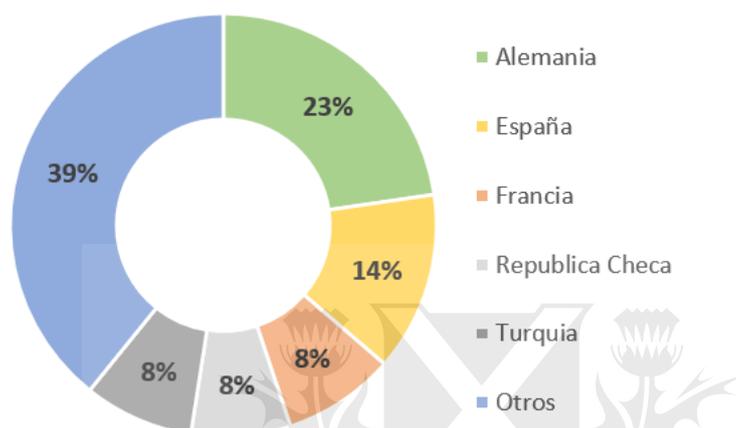


Fuente: OICA – *Production Statistics* - Elaboración propia

En tercer lugar, se ubica la región de Europa la cual produjo un total de 16,2 millones de unidades, representando el 19,1% del total de unidades producidas a nivel mundial. Dentro de esta región, Alemania es el mayor productor con un 23% y le sigue España con el 14% de las unidades producidas por la región europea.

Gráfico 20: Porcentaje de producción Europa

Porcentaje

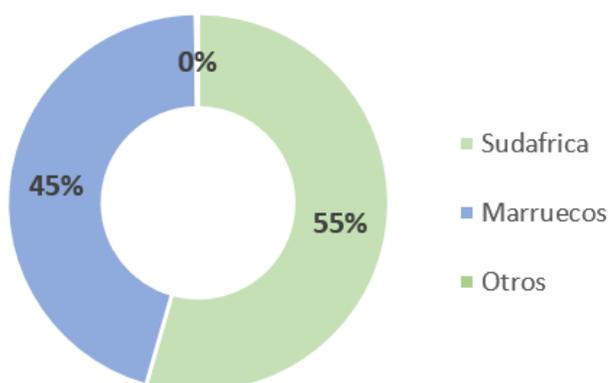


Fuente: OICA – *Production Statistics* - Elaboración propia

Por último, se encuentra la región de África la cual produjo en el 2022 el equivalente a 1,2% del total producido a nivel mundial. En total la región de África produjo 1 millón de unidades la cuales están distribuida prácticamente en su totalidad entre Sudáfrica con 556 mil unidades (54,4%) y Marruecos con 465 mil unidades (45,4%).

Gráfico 21: Porcentaje de producción de África

Porcentaje



Fuente: OICA – *Production Statistics* - Elaboración propia

En lo que respecta a las ventas, los datos obtenidos de la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA) que se presentan en el gráfico a continuación, muestran nuevamente la característica de ciclicidad de la industria automotriz. Como se observa en el gráfico, la crisis financiera del 2008 y 2009 provocó que las ventas cayeran un 4,5% y 4% respectivamente. Pero esto fue seguido por un aumento en las ventas en el 2010 del 14,3%. También podemos observar el fuerte impacto negativo que tuvo la combinación de la pandemia del Covid-19, el conflicto bélico Rusia - Ucrania y la crisis de los semiconductores, lo cual generó una caída del 13,8% en las ventas a nivel mundial durante el año 2020.

Gráfico 22: Evolución ventas mundiales

Porcentaje y millones de unidades

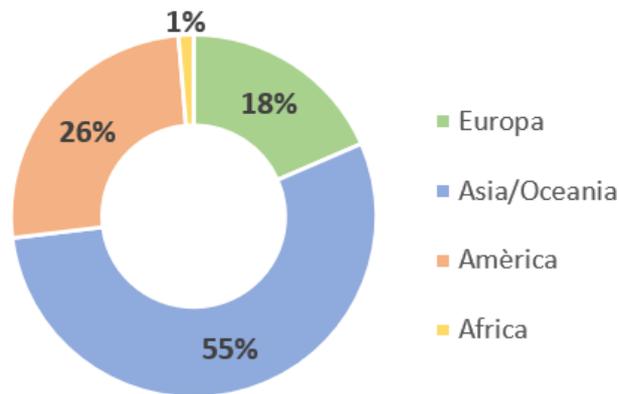


Fuente: Statista – *Sales worldwide motor vehicle sales from 2005 to 2022* - Elaboración propia

Siguiendo el orden que se obtuvo en el análisis de la producción mundial, Asia/Oceanía concentran la mitad de las ventas a nivel mundial con el 54,6% de las mismas para el 2022. Luego le siguen América con 25,6%, Europa con 18,5% y África con 1,3% de las ventas a nivel mundial. En el siguiente gráfico podemos observar cómo están distribuidas las ventas globales:

Gráfico 23: Porcentaje de ventas 2022 por región

Porcentaje



Fuente: OICA – *Sales Statistics* - Elaboración propia

En lo que respecta a los países, en términos de ventas, tanto China como Estados Unidos son los países que mayor nivel de ventas tienen a nivel global. Tal es así que China posee el 32,9% del total de las ventas superando a Europa en su conjunto. En lo que respecta a Estados Unidos, el nivel de ventas representa el 17,4% de las ventas globales.

Siguiendo con el análisis de la industria automotriz, es necesario mencionar que la industria, a diferencia de otras, se caracteriza por tener una elevada cantidad de fusiones y adquisiciones como también de alianzas estratégicas de cooperación. En primer lugar, esto se debe en gran parte al elevado nivel de competitividad de la industria lo que provoca que la posibilidad de generar ventajas competitivas duraderas en el tiempo sea escasa y por lo tanto se busque ampliar las capacidades y el conocimiento a través de acuerdos.

En segundo lugar, la demanda de los clientes de nuevas tecnologías y servicios como también las nuevas tendencias del mercado automotor, las cuales se desarrollarán más adelante en este trabajo, generan incrementos constantes en las inversiones de capital para poder cumplir con las exigencias del mercado pero también para poder mantenerse competitivas dentro de la industria.

En tercer lugar, los acuerdos de fusiones y adquisiciones o las alianzas estratégicas se dan con el objetivo de generar economías de escala mediante el desarrollo en conjunto

de infraestructura para la producción de ciertos componentes o partes de automóviles, la inversión conjunta en investigación para el desarrollo de nuevas tecnologías y servicios, como también la contratación de proveedores o prestadores de servicios con conocimientos técnicos especializados. Es decir, que lo que buscan los diferentes competidores de la industria con estos acuerdos es el uso más eficiente del capital, un mayor rendimiento del mismo, y una reducción de la estructura de costos fijos.

Sumado a lo mencionado en el párrafo anterior, los consumidores suelen decidir qué modelo o marca de automóvil comprar en base a diferentes atributos o características tales como el precio, la calidad, el diseño, la seguridad, el confort, el consumo de combustible, la reputación de la marca y en el último tiempo también el impacto en el medio ambiente. Es decir, que existe una variedad de piezas o partes del vehículo que no suelen ser las que determinan la elección del consumidor como por ejemplo el chasis. A modo de ejemplo a principios del 2022 el Grupo Volkswagen y el Grupo Brose llegaron a un acuerdo para establecer una empresa conjunta que se encargará de la fabricación de asientos completos, estructuras de asientos y componentes específicos para asientos. El acuerdo tiene como objetivo unir el conocimiento y las fortalezas de cada una de las empresas para generar sinergias y optimizar los costos. Por el lado de Brose se aporta el conocimiento específico del desarrollo de las piezas para regular los asientos tanto manuales como eléctricas entre otras, y el Grupo Volkswagen aporta su conocimiento en el desarrollo de software y sensores que permiten conectar la mecatrónica del vehículo. Esta compañía conjunta permite ofrecer a sus clientes todos los componentes y productos claves a lo largo de toda la cadena de valor para finalmente convertirse en uno de los principales competidores a nivel global en el mercado de asientos para vehículos.

Como se mencionó anteriormente, también se llevan a cabo fusiones y adquisiciones o alianzas estratégicas para desarrollar u ofrecer un mejor servicio a los clientes. Aquí podemos encontrar por ejemplo la compra de Europcar por parte del Grupo Volkswagen en año 2021, la cual ya se mencionó anteriormente en este trabajo, que tiene como objetivo crear una nueva plataforma de alquiler de vehículos que cumpla con todas las necesidades de los consumidores, desde alquileres por hora, programas para compartir

el vehículo, alquileres a más largo plazo, y también un servicio de movilidad autónoma con vehículos totalmente eléctricos.

Durante el año 2022 se llevaron a cabo a nivel mundial más de 900 acuerdos de fusiones y adquisiciones en la industria automotriz, lo que se encuentra dentro del promedio de acuerdos de la industria previos a la pandemia del Covid-19, los cuales totalizaron un total de USD 54 mil millones.

## 2.2 Principales competidores

Continuando con el análisis de la industria y de acuerdo con lo recién mencionado sobre las fusiones y adquisiciones, dentro de los principales competidores de la industria automotriz se encuentran grupos tales como el propio Grupo Volkswagen o el Grupo Stellantis, como también empresas como Toyota, Ford o General Motors. Es relevante mencionar que el Grupo Stellantis surgió de la fusión en 2021 entre dos de los principales grupos de la industria automotriz, el grupo ítalo-americano Fiat Chrysler Automóviles y el francés PSA, y posee el control de 14 marcas de automóviles: Abarth, Fiat, Alfa Romeo, Chrysler, Peugeot, Citroen, DS, Jeep, Dodge, Lancia, Maserati, Opel, Ram y Vauxhall.

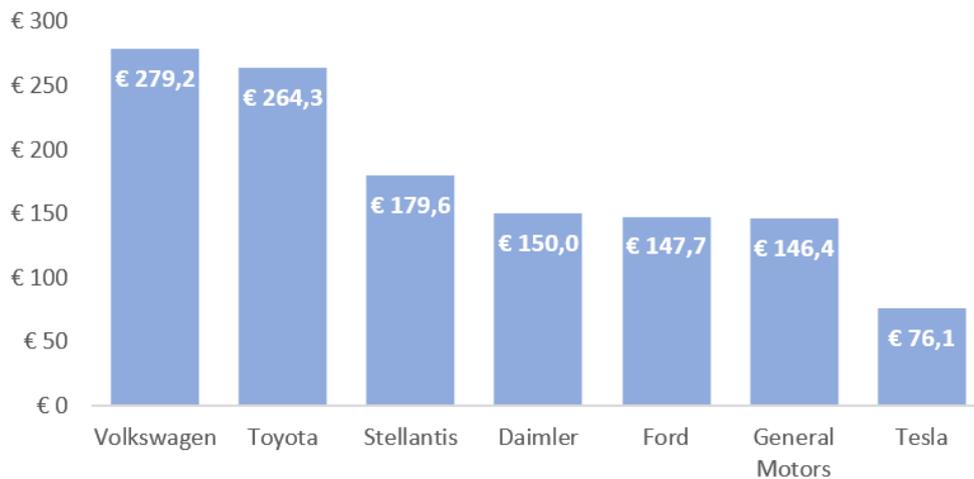
Entre los principales competidores de la industria automotriz se encuentran:

- 1) Toyota (Japón)
- 2) Volkswagen (Alemania)
- 3) Stellantis (Italia-Estados Unidos-Francia)
- 4) Daimler (Alemania)
- 5) General Motors (Estados Unidos)
- 6) Ford (Estados Unidos)
- 7) Tesla (Estados Unidos)

En el gráfico que se presenta a continuación se pueden observar los ingresos por ventas obtenido por cada uno de los competidores mencionados anteriormente:

Gráfico 24: Ingresos por ventas 2022

en mil millones de EUR



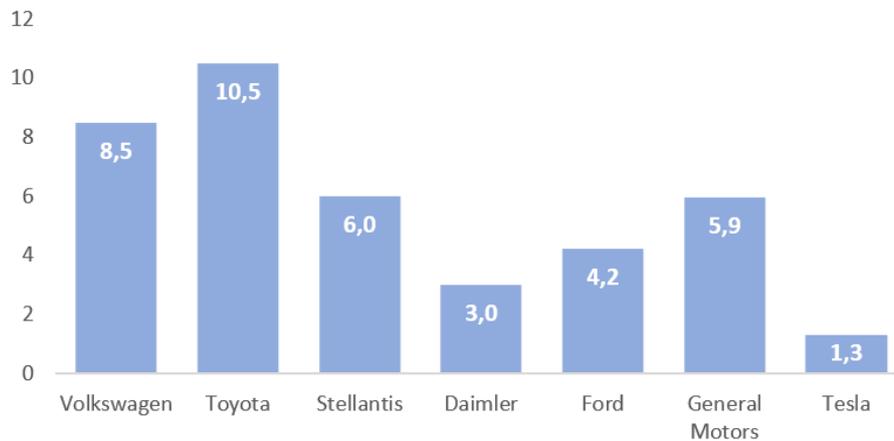
Fuente: Reportes Anuales - Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico, Volkswagen se ubica en el primer puesto en ingresos por ventas seguido por Toyota y Stellantis. Tesla, si bien se ubica por debajo del resto de los competidores mencionados, se ha incluido en el análisis dado que es el único competidor que ofrece una cartera de productos totalmente eléctrica. Tesla, en comparación con el Grupo Volkswagen, vendió 1,3 millones de unidades en el 2022 mientras que Volkswagen vendió 8,5 millones de unidades de las cuales 572 mil fueron modelos 100% eléctricos, es decir que para Volkswagen las ventas de vehículos eléctricos a batería representaron el 6,7% de las ventas totales. Siguiendo con el análisis y tomando en cuenta las ventas durante el año 2021, Tesla vendió 936 mil unidades lo que representa un aumento del 29% en las ventas del 2022. Haciendo el mismo análisis para el Grupo Volkswagen, en el año 2021 se vendieron 453 mil vehículos eléctricos a batería, es decir que el 2022 tuvo un incremento de unidades vendidas del 26%.

Otra variable para analizar sobre los competidores que se presentaron anteriormente es la cantidad total de unidades vendidas durante el año 2022. Como se puede observar en el gráfico que se encuentra a continuación, Toyota fue por tercer año consecutivo el productor de automóviles con mayor cantidad de unidades vendidas, siendo el único en superar los 10 millones de unidades vendidas.

Gráfico 25: Unidades vendidas principales competidores 2022

Millones de unidades

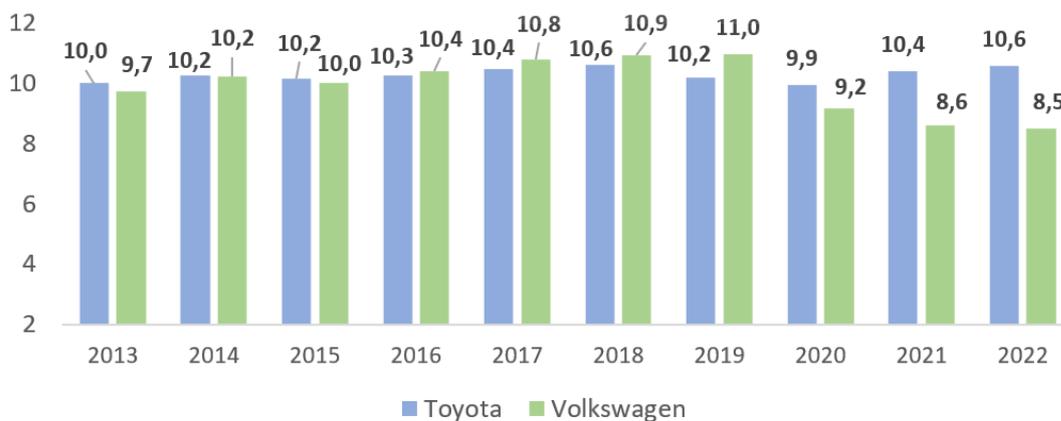


Fuente: Reportes Anuales - Elaboración propia

Resulta relevante mencionar que tanto el Grupo Volkswagen como Toyota vienen siendo los dos principales líderes de la industria automotriz en los últimos diez años. Tal es así, que en la última década Toyota fue líder en ventas en seis años y Volkswagen en los cuatro restantes. Como se puede ver en el gráfico que se encuentra a continuación, desde el 2013 hasta el 2015 Toyota lideró el mercado en términos de unidades vendidas, luego entre el 2016 y el 2019 fue superada por el Grupo Volkswagen, y finalmente en el 2020 Toyota logró recuperar el primer puesto manteniéndolo hasta el 2022 inclusive.

Gráfico 26: Unidades vendidas: Volkswagen vs Toyota

Millones de unidades



Fuente: Reportes Anuales - Elaboración propia

## 2.3 Tendencias de la industria

Otro aspecto importante para analizar son las tendencias globales que se proyectan para la industria automotriz. Como se ha comentado a lo largo de este estudio, la industria automotriz está atravesando una etapa de cambio muy profunda influenciada por la velocidad de desarrollo de nuevas tecnologías. La innovación tecnológica junto con los cambios en las preferencias por parte de los consumidores, están impulsando a las empresas del sector a aumentar la velocidad de desarrollo y la implementación de nuevas tecnologías en su cartera de productos.

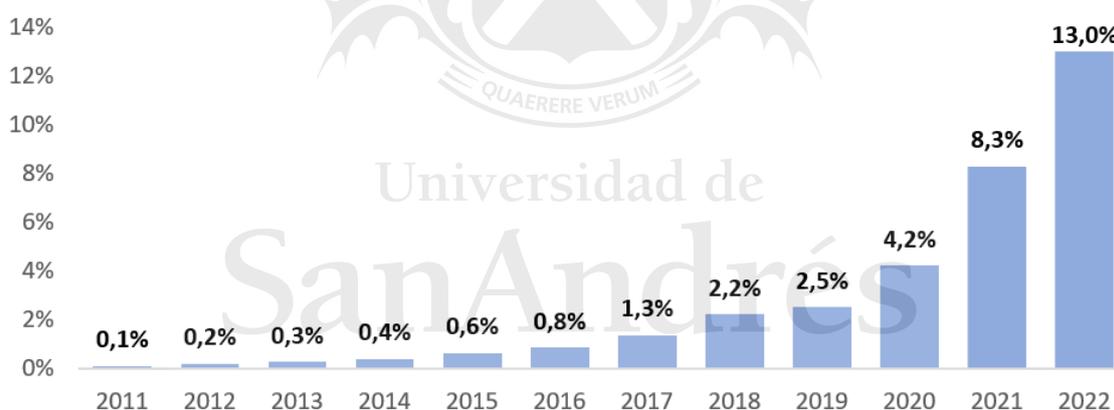
Una de las principales tendencias de la industria automotriz está orientada a la movilidad sostenible, la cual busca mediante la innovación tecnológica mejorar la eficiencia del transporte. Ahora bien, cuando se habla del concepto de movilidad sostenible no se hace referencia únicamente a la implementación de nuevas tecnologías en los vehículos particulares, sino que se trata de un concepto que engloba diferentes aspectos relacionados con la movilidad y el traslado. Entre los principales aspectos de la movilidad sostenible se destaca el desarrollo y la adopción de los vehículos eléctricos a batería (VEB) los cuales permiten minimizar la emisión de gases de efecto invernadero. La presión regulatoria sobre la emisión y la contaminación, sumado a los beneficios fiscales que están implementando algunos países para incentivar la compra de vehículos eléctricos, como también los diferentes acuerdos internacionales para reducir la contaminación ambiental como es el caso del Acuerdo de París firmado el 22 de Abril del 2016 bajo el marco de las Naciones Unidas, y también la toma de conciencia por parte de los consumidores sobre el impacto de la contaminación de los vehículos de combustión interna, ha impulsado el camino a la transformación y electrificación de la industria automotriz.

Ahora bien, es indispensable que la tendencia a la utilización de autos eléctricos se concrete a nivel mundial dado que es necesario obtener una escala lo suficientemente grande para lograr que el negocio sea rentable para los competidores, pero también accesible para los consumidores. Para ello, es necesario el desarrollo de una infraestructura de puestos de carga que permita reducir una de las principales

limitaciones que tiene actualmente la industria que es la autonomía de los vehículos a batería o los puestos de carga, y así garantizar la suficiente energía para su correcto funcionamiento. Ahora bien, no se trata únicamente del desarrollo de infraestructura, sino que para que la transformación sea total es necesario que haya nuevos competidores en lo que respecta a la oferta de vehículos eléctricos, que aparezcan nuevos proveedores capaces de abastecer la futura demanda de componentes específicos como de nuevas tecnologías, y que aumente la cantidad de empresas que ofrezcan servicios de carga rápida con estaciones, entre otras.

A continuación, se puede observar en el gráfico la evolución de la cuota de mercado a nivel mundial de los vehículos eléctricos a batería la cual alcanzó en el 2022 el 13% lo cual representa un aumento del 56,6% con relación al 2021.

Gráfico 27: Evolución cuota de mercado de vehículos eléctricos  
Porcentajes

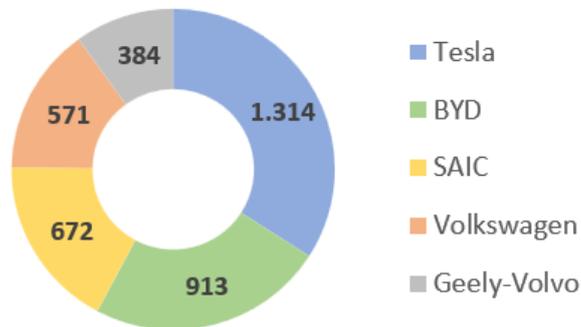


Fuente: Statista - Cuota de mercado de vehículos eléctricos a nivel mundial entre 2011 y 2022 -  
Elaboración propia

Si se toman en cuenta únicamente en los números del año 2022, fue Tesla quien domino en términos de ventas globales el mercado de los vehículos eléctricos a batería alcanzando la cifra de 1.313.851 unidades lo cual representa el 18,2% del total de unidades eléctricas vendidas a nivel mundial. A continuación, se pueden observar los cinco competidores que vendieron la mayor cantidad de vehículos eléctricos a batería en el 2022.

Gráfico 28: Ventas globales de vehículos eléctricos a batería 2022

Miles de unidades



Fuente: InsideEVs - Guía de ventas globales de vehículos eléctricos 2022 - Elaboración propia

Es importante aclarar que los números presentados en el gráfico no incluyen a los vehículos híbridos, es decir aquellos que poseen tanto batería como motor de combustión. Si así fuera, BYD obtuvo la primera posición con 1,86 millones de unidades por sobre las 1,31 millones de unidades vendidas por Tesla.

Otro aspecto de la movilidad sostenible es el desarrollo de nuevas modalidades o formas de trasladarse fuera de lo convencional del vehículo particular. Aquí se pueden encontrar empresas tales como Car2Go o Zipcar cuyo modelo de negocios se basa en ofrecer movilidad como un servicio lo que representa una utilización más eficiente de los recursos, pero también reduce el costo para los consumidores, dado que con estos servicios el cliente no tiene que cubrir los gastos fijos que se obtienen con la utilización de un vehículo particular tales como el seguro, el mantenimiento o el combustible. Como se mencionó anteriormente en este trabajo, el Grupo Volkswagen está trabajando para poder convertirse en un grupo de movilidad sostenible y transformarse en líder de esta tendencia de la industria. Un claro ejemplo es la plataforma que el Grupo Volkswagen está desarrollando desde la adquisición de Europcar, como también la alianza de cooperación con la empresa italiana Enel para la implementación de los 45 mil puntos de carga rápida para el 2025 los cuales estarán distribuidos en Europa, China y América del Norte.

## 2.4 Análisis competitivo

Otro aspecto relevante a la hora de analizar la industria automotriz es el análisis competitivo para el cual se tomaron en cuenta las cinco fuerzas competitivas de Porter, las cuales se desarrollarán brevemente a continuación.

En primer lugar, tenemos el **poder de negociación de los clientes**: En la actualidad los consumidores tienen acceso a una gran cantidad de información disponible en internet que permite comparar diferentes características, precios, modelos, formas de pago, entre otras, de diferentes marcas. A su vez, las redes sociales y los permiten también conocer las opiniones y experiencias de otros consumidores. Por otro lado, la industria automotriz cuenta con una extensa variedad de marcas y modelos por lo que los consumidores tienen a disposición una gran cantidad de opciones a la hora de tomar la decisión de comprar. También, la velocidad con la que se desarrollan las innovaciones tecnológicas puede afectar la lealtad del cliente hacia una marca dado que las mismas necesitan actualizarse constantemente para que el cliente no elija un modelo de otro competidor por el hecho de no tener la última tecnología. Por último, pero no menos importante, la creciente conciencia ambiental ha provocado que los clientes comiencen a tomar en cuenta el impacto ambiental a la hora de elegir qué modelo comprar aumentando así la demanda de vehículos sostenibles, como los híbridos o los eléctricos a batería lo que representa un desafío para aquellas compañías que aún no ofrecen este tipo de vehículos.

En segundo lugar, tenemos el **poder de negociación de los proveedores**: El poder de negociación de los proveedores, en parte está determinado por el tipo de producto que ofrecen. En caso de tratarse de productos como materias primas o productos básicos los fabricantes podrán cambiar de proveedores de manera rápida y a bajo costo. Ahora bien, la industria automotriz se caracteriza por tener una dependencia alta de componentes o productos clave lo que significa que muchos de los componentes que hacen al vehículo provienen de proveedores especializados y con conocimientos específicos. Es en estos casos que los proveedores tienen un mayor poder de negociación dado que al no existir una gran cantidad de proveedores los fabricantes no pueden

tomar la decisión de cambiar de proveedor de manera rápida. Por otro lado, aquellos proveedores que desarrollan nuevas tecnologías o componentes innovadores también tienen un alto poder de negociación dado que pueden otorgarles a los fabricantes algún tipo de ventaja competitiva.

En tercer lugar, tenemos la **amenaza de productos sustitutos**: Cuando se habla de productos sustitutos de vehículos privados, colectivos o camiones, es necesario entender que abarca todo tipo de productos como puede ser el caso de los aviones, del tren o del transporte público también. En lo que respecta al transporte público, más específicamente en las grandes ciudades, la utilización de unidades híbridas o eléctricas como también la implementación de programas que permiten una mayor conectividad del consumidor con el transporte público puede influir en una menor demanda de vehículos particulares. Los servicios de movilidad compartida también son una amenaza para los fabricantes dado que pueden reducir la demanda de vehículos propios. También, dentro de los productos sustitutos encontramos los aviones y trenes dado que en caso de contar con precios o promociones competitivas los consumidores pueden optar por estos medios de transporte, como es el caso de las aerolíneas de bajo costo ("low cost", en inglés) las cuales están empezando a reemplazar la utilización de autobuses de larga distancia. Por último, el desarrollo de los drones puede resultar una amenaza para la industria dado que permitiría a los consumidores un nuevo medio de transporte autónomo y eléctrico.

En cuarto lugar, tenemos la **amenaza de nuevos competidores**: La industria automotriz se caracteriza por tener una estructura de costos fijos muy elevada lo que representa de manera directa una barrera de entrada para nuevos competidores. Además, es una industria que requiere de grandes inversiones en investigación y desarrollo, requiere de una amplia red de proveedores y distribuidores, y una infraestructura para la fabricación que requiere de una inversión inicial elevada sumado al capital humano especializado. También, la industria automotriz requiere de economías de escala que permitan a los fabricantes ser rentables. Por otro lado la industria automotriz está en un proceso de innovación constante de nuevas tecnologías por lo que los nuevos competidores no solo deben hacer la inversión inicial sino mantener un nivel de innovación elevado para no

perder competitividad. Por último, uno de los aspectos que si amenaza a los competidores actuales es la posible entrada de nuevos participantes que actualmente ya son empresas establecidas como podría ser el caso de Apple, Google o Amazon, las cuales tienen la capacidad y los medios para introducirse en la industria.

En el quinto y último lugar, **está la rivalidad entre los competidores**: Como se ha mencionado anteriormente en este trabajo, la industria automotriz no cuenta con competidores que estén muy por encima de todos dado que las cuotas de mercado están muy distribuidas entre estos. Si bien existen fabricantes como Toyota o el Grupo Volkswagen, la competitividad entre los diferentes participantes es muy elevada. Es primer lugar porque existe una presión sobre los precios dado que se busca la lealtad y conseguir nuevos clientes mediante descuentos, promociones y formas de financiación. También el hecho de que la industria automotriz se encuentra en una etapa de innovación constante, la oportunidad de contar con ventajas competitivas a largo plazo no resulta viable dado que los consumidores exigen esas innovaciones y por lo tanto los competidores replican las mismas en sus modelos. Por último, la globalización provoca que los competidores expandan sus negocios a nuevos destinos aumentando así la oferta de vehículos.

Para finalizar con el análisis de la industria automotriz es necesario entender cuáles son las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas a las cuales se enfrenta en cada momento.

En lo que respecta a las fortalezas y a las oportunidades, la industria automotriz se encuentra en una etapa de innovación constante lo que representa una fortaleza y una oportunidad para los competidores que participan de la industria. Esto se debe a que la innovación constante presenta una barrera de entrada para nuevos competidores por la inversión en investigación y desarrollo que significa, pero también es una oportunidad porque permite que la industria siga transformándose y adaptándose a las nuevas tecnologías logrando que la misma no se vuelva obsoleta. Otra de las fortalezas son las economías de escala que le permiten a los fabricantes optimizar la utilización de recursos, reducir costos y por ende aumentar la rentabilidad. También, la creciente

demanda de vehículos eléctricos a batería representa una ventaja para los competidores que ya se encuentran desarrollando este tipo de vehículos lo que le permite diferenciarse de los demás competidores. Por último, existe una oportunidad muy grande para la industria que es la expansión a mercados emergentes tales como China o India los cuales pueden otorgar mayores y significativas cuotas de mercado, como también, mano de obra más barata y especializada.

Por otro lado, dentro de las debilidades y las amenazas a las que se enfrenta la industria automotriz podemos encontrar en primer lugar la dependencia a los combustibles fósiles, lo cual representa una debilidad dado que es un bien escaso. Además, la dependencia al combustible fósil representa una exposición a la fluctuación de los precios y del acceso al petróleo. También, el hecho de ser una industria que se encuentra en constante evolución provoca que se reduzca el ciclo de vida de las unidades. Esto no quiere decir que los vehículos duren menos o que sean menos resistentes, si no que, con el avance de la tecnología y la implementación de innovaciones, los modelos tienden a tener un ciclo de vida menor en caso de no poder actualizarse con las innovaciones. Por otro lado, la industria se enfrenta a una constante competencia interna lo que lleva a una necesidad de lograr la diferenciación por sobre los competidores lo que se traduce en mayor inversión y costos. Las regulaciones medioambientales también representan una amenaza para la industria dado que los competidores deben cumplir con los parámetros establecidos por las regulaciones como es el caso del impacto al medio ambiente, sobre el cual cada vez hay más presión. Por último, la industria automotriz depende en su totalidad de los consumidores, por lo que un cambio en las preferencias puede afectar la demanda de vehículos. Por ejemplo un incremento en la demanda de vehículos eléctricos a batería puede provocar una caída en la demanda de vehículos de combustión interna.

### 3 Análisis financiero

En la siguiente sección se llevará a cabo un análisis financiero del Grupo Volkswagen en el cual se tomará en cuenta el periodo 2018-2022, es decir el plazo de los últimos 5 años. Para este análisis se han tenido en cuenta los estados contables consolidados presentados por la compañía en los reportes anuales. Todos los valores que se presenten a continuación se expresan en euros excepto que se aclare otra cosa.

Este estudio financiero del Grupo Volkswagen se centrará en el análisis de los principales ratios financieros que se utilizan frecuentemente para estudiar la situación financiera de las compañías que se encuentran dentro de la industria automotriz. Estos ratios financieros se encuentran agrupado en tres categorías:

- **Ratios de rentabilidad:** Permiten medir la capacidad y la eficiencia con la que las empresas utilizan sus recursos, es decir, miden la capacidad de la empresa de generar rendimientos y retornos en base a sus activos, a su patrimonio neto y al nivel de inversión realizado.
- **Ratios de actividad:** permiten medir la eficiencia de una compañía en base a la utilización de sus activos, es decir, permite medir a través de estos ratios como se está llevando a cabo la gestión operativa de la compañía.
- **Ratios crediticios:** permiten evaluar la salud financiera de una compañía y la capacidad que tiene la misma para hacer frente a sus obligaciones. Estos ratios representan la solidez crediticia de la compañía y permiten entender de qué manera la compañía maneja la deuda y las obligaciones y si lo hace de manera sostenible.

Una vez terminado el análisis financiero del Grupo Volkswagen se llevará a cabo una comparación con los principales competidores de la industria automotriz, con el fin de entender cuál es la situación financiera del grupo en comparación otra empresas de la industria.

Antes de comenzar con el análisis de cada uno de los ratios resulta relevante volver a mencionar brevemente la evolución de los ingresos por ventas que tuvo el Grupo Volkswagen durante los últimos cinco años dado que parte de los ratios financieros se calculan en base al ingreso por ventas o a través del ingreso neto que también proviene de nivel de ventas.

Durante el año 2020 se dio una fuerte caída del 11,75% en el ingreso por ventas, la cual se produjo en gran parte por el impacto que tuvo la pandemia del Covid -19 a nivel mundial y que se replicó en todas las compañías pertenecientes a la industria automotriz. A pesar de ello, en el 2021 el Grupo Volkswagen logró alcanzar un nivel de ingresos de EUR 250,2 mil millones similar al del 2019 (EUR 252,6 mil millones) e incluso mayor al del 2018 (EUR 235,8 mil millones). Para el año 2022 el Grupo Volkswagen obtuvo su mayor nivel de ingresos por ventas alcanzando un total de EUR 279,2 mil millones.

### 3.1 Ratios de rentabilidad

#### 3.1.1 Retorno sobre el capital (ROE)

El primer lugar se presenta el Retorno sobre el capital o ROE por sus siglas en inglés (“Return on Equity”). Este ratio financiero es uno de los ratios más utilizados a la hora de analizar la rentabilidad de una compañía dado que mide la rentabilidad que genera una empresa sobre el capital propio, es decir, mide la eficiencia con la que la compañía utiliza el capital propio para generar ganancias. Para calcular el retorno sobre el capital se necesita dividir el ingreso neto de la compañía por el capital propio. Este ratio se expresa en porcentaje.

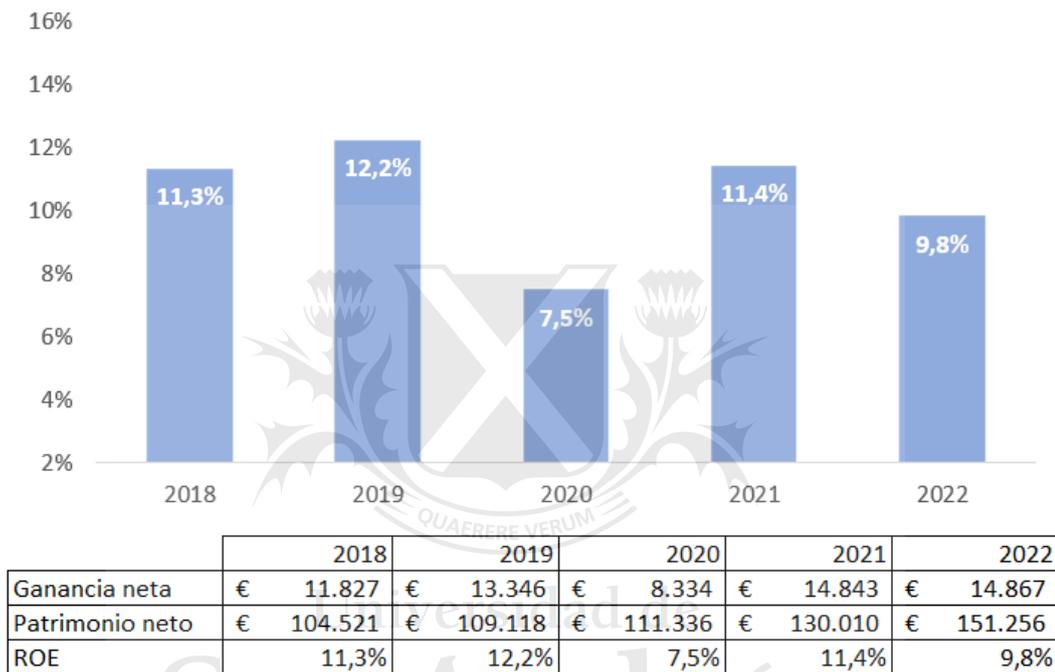
Los accionistas de las diferentes compañías utilizan con frecuencia este ratio para entender cómo se está desempeñando la misma y que tan eficiente es en la generación de ganancias. Un ROE alto en relación con los competidores de la industria generalmente indica que la compañía está gestionando el capital de manera eficiente lo que representa un mayor rendimiento para los accionistas. Por otro lado, un ROE bajo en comparación con los competidores indica que la compañía no está siendo eficiente

operativamente o tiene inconvenientes con la generación de ganancias, lo que se traduce a un menor rendimiento para los accionistas.

A continuación, se presenta la evolución del retorno sobre el capital del Grupo Volkswagen para el periodo 2018-2022.

Gráfico 29: Evolución del retorno sobre el capital propio

Porcentaje



Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2018-2022) - Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico, y siguiendo en la misma línea de lo mencionado anteriormente, el ratio sufrió una fuerte caída en el año 2020 en comparación con los años anteriores a causa del impacto que tuvo la pandemia del Covid-19 en la compañía y en la industria a nivel general. Como era de esperarse, en el 2021 el ROE se incrementó al 10,6%, lo que significó un crecimiento del ratio del 53,6% con respecto al 6,9% del 2020, volviendo así a niveles similares previos a la pandemia.

Ahora bien, para el 2022 se observa una caída del índice el cual termino al 2022 en 8,9%, lo que representa una caída del 16% si se compara con el 2021. En gran parte esto se debe a que en el 2022 la ganancia neta del Grupo Volkswagen fue similar a la del año anterior en los cuales tuvo EUR 15,8 mil millones y EUR 15,4 mil millones

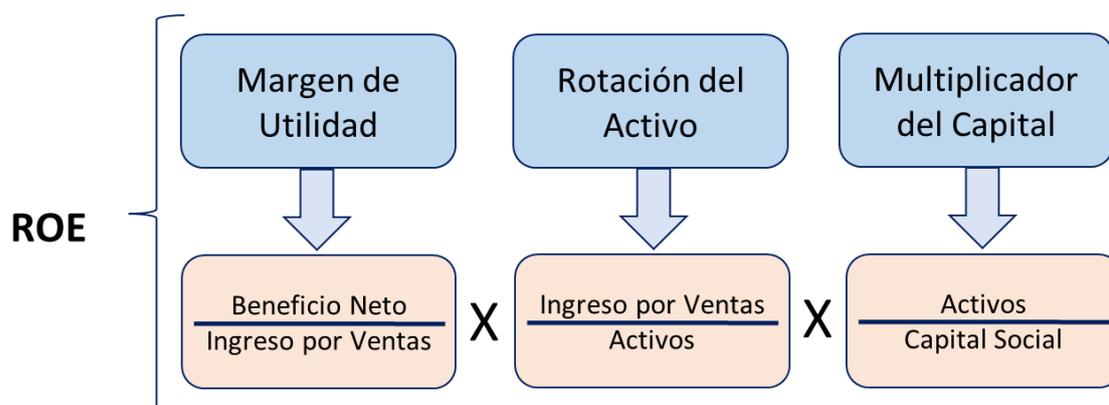
respectivamente, pero en lo que respecta al capital propio el año 2022 finalizó con EUR 178,3 mil millones lo que representa un aumento del 21,9% si se compara con los EUR 146.2 mil millones con los que finalizó en el 2021. Por lo tanto se observa que el Grupo Volkswagen podría no estar siendo eficiente en la generación ganancias con los EUR 32 mil millones de incremento que tuvo en su patrimonio durante el 2022.

Para comprender mejor el ratio del ROE y que lo compone se llevará a cabo un análisis de Dupont el cual se utiliza para comprender cómo se están generando las ganancias o las pérdidas mediante un enfoque que descompone el retorno sobre el capital propio en tres elementos:

- Margen de utilidad neta: Es un porcentaje que mide la ganancia promedio obtenida de cada venta que realiza la compañía. Cuanto mayor es el margen neto se entiende que mayor es la eficiencia de la compañía en la gestión de los costos y de los precios de venta. Para obtener el margen de utilidad neta se debe dividir el beneficio neto con el ingreso por ventas.
- Rotación de los activos: Es un ratio que indica cuántas veces en el año se rotaron los activos para generar ganancia. También se puede interpretar este ratio como la cantidad de unidades monetarias que se obtuvieron de ingreso cada unidad monetaria invertida en activos. Esto quiere decir que a mayor rotación de activos más eficiente es la compañía gestionando sus activos para generar ganancia. Para obtener el ratio se debe dividir el ingreso por ventas por el total de activos.
- Multiplicador del capital: Este ratio representa la proporción de deuda utilizada por la compañía en relación con su patrimonio neto. Por lo tanto, si el ratio es 1 esto quiere decir que la empresa se financia 100% con capital propio, pero si este es mayor a 1 entonces significa que la compañía está tomando deuda para financiarse.

En la siguiente ilustración se observa el cálculo del ROE mediante el análisis de Dupont.

Ilustración 1: Fórmula del ROE con el modelo Dupont



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presentan los resultados de cada uno de los tres elementos:

Tabla 2: Cálculo del ROE con el modelo Dupont

En millones de EUR

Analisis de Dupont	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Margen de Utilidad</b>	5,2%	5,6%	4,0%	6,2%	5,7%
<b>Rotación de Activos</b>	0,51	0,52	0,45	0,47	0,49
<b>Multiplicador de Capital</b>	3,90	3,95	3,86	3,62	3,17
<b>ROE (Dupont)</b>	<b>10,4%</b>	<b>11,3%</b>	<b>6,9%</b>	<b>10,6%</b>	<b>8,9%</b>

Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2018-2022) - Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla presentada y como se mencionó también en el análisis de ROE anteriormente, el 2020 tuvo el menor ROE del periodo 2018 a 2022. En este caso se puede observar que la caída del ROE se debió en su mayoría por una caída en el Margen de Utilidad a causa de la disminución del beneficio neto por la pandemia del Covid-19.

Para el año 2022 se observa un ROE del 8,9% que en comparación con el 2021 tuvo una caída del 16% la cual fue arrastrada por una disminución en el margen de utilidad a causa de un incremento en los ingresos por ventas, pero sin el mismo efecto en el beneficio neto el cual se mantuvo similar al 2021 (mencionado anteriormente). También se

observa una caída en el multiplicador de capital el cual se ubica en 3,17 mientras que en el 2021 fue de 3,62. Esto se debe a que los activos crecieron un 6,8% en comparación con el 2021 mientras que los capital social creció un 22%.

### **3.1.2 Rendimiento de los activos (ROA)**

El ratio de rendimiento de los activos es otro de los principales ratios financieros de rentabilidad que se utilizan para estudiar la situación financiera de una compañía. Particularmente, el ROA es un ratio financiero que mide el nivel de eficiencia con el que la compañía utiliza los activos para generar beneficios, por lo tanto, permite entender que tan rentable es una empresa en relación con sus activos.

Para calcular el rendimiento de los activos es necesario conocer el EBIT de la compañía y los activos totales dado que el cálculo del ROA se logra dividiendo el EBIT por los activos totales.

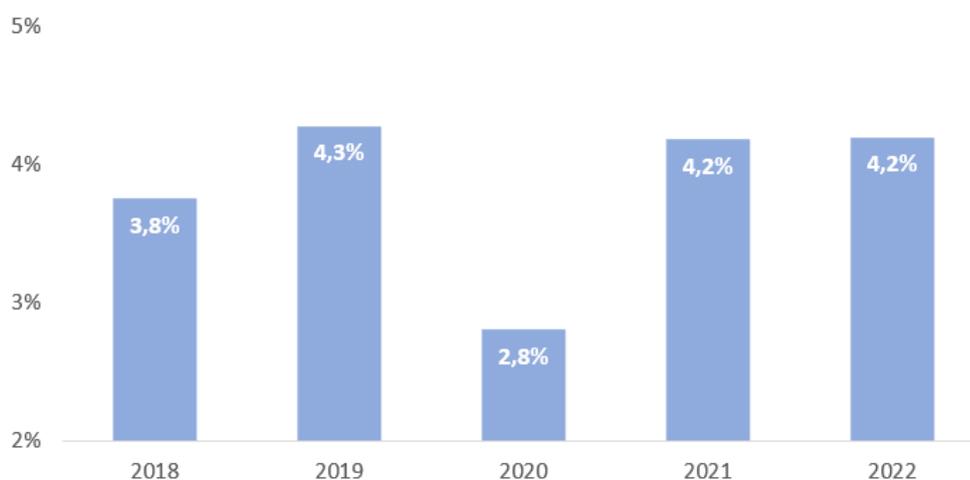
Es necesario aclarar que el ROA es un indicador financiero que tiene que ser comparado con empresas que de tamaño similar y que pertenezcan a la misma industria dado que para que la comparación tenga sentido debe tratarse de empresas que cuenten con activos similares. Por esto mismo, el ratio del ROA no suele aplicarse para comparar empresas de diferentes industrias ya que el mismo puede ser muy diferente de una industria a otra ya que aquellas industrias que poseen capital de trabajo intensivo tienden a tener un ROA menor a la industrias más orientadas a los servicios como por ejemplo la industria bancaria.

Como el ROA mide cuanto beneficio una empresa puede generar en relación con sus activos, cuanto mayor es el ROA se entiende que la compañía gestiona mejor sus activos y los recursos lo que le da mayor capacidad de generar beneficios.

A continuación, se presenta el gráfico con la evolución del ROA del Grupo Volkswagen durante el periodo 2018 – 2022.

Gráfico 30: Evolución del retorno sobre los activos (ROA)

Porcentaje



	2018	2019	2020	2021	2022
EBIT	€ 17.191	€ 20.874	€ 13.935	€ 22.097	€ 23.689
Total activos	€ 458.156	€ 488.071	€ 497.114	€ 528.609	€ 564.772
ROA	3,8%	4,3%	2,8%	4,2%	4,2%

Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2018-2022) - Elaboración propia

Como puede observarse en el gráfico se observa una tendencia similar con la evolución del ROE ya que en el 2020 el retorno sobre los activos (ROA) se vio fuertemente afectado por la pandemia del Covid-19, año en el cual bajó a 2,8% mientras que en el 2021 se observa una mejora a causa de la recuperación post pandemia que se vio reflejada en toda la industria. A diferencia del ROE, en el 2022 el ROA se mantuvo en 4,2% al igual que en el 2021. Esto se debe a que entre el 2021 y el 2022 el EBIT creció un 7,2% y los activos acompañaron el crecimiento con un 6,8% por lo que no se observa un cambio en el rendimiento sobre los activos.

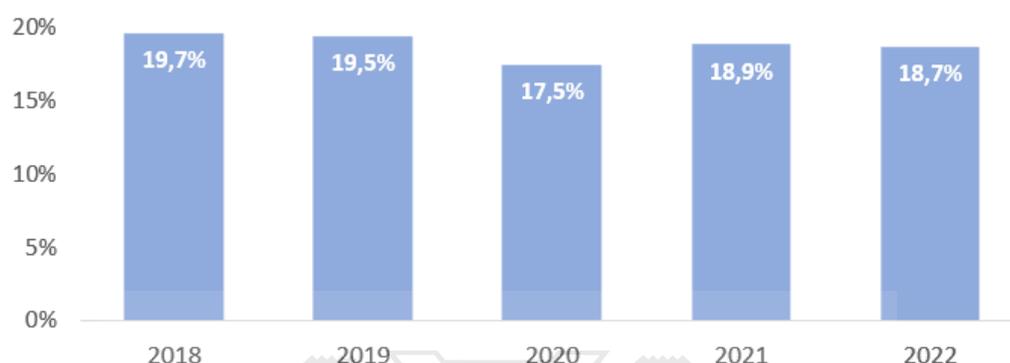
### 3.1.3 Margen bruto

El margen bruto es un ratio financiero que mide el beneficio por la venta de un bien, es decir que permite analizar la rentabilidad de una empresa después de deducir los costos relacionados con las ventas. Para poder calcular el margen bruto se debe tener el ingreso por ventas al cual se le tiene que restar los costos por ventas y el resultado se divide por el total de ventas nuevamente.

Si el margen operativo es positivo significa que el negocio es rentable, pero en el caso de ser negativo esto quiere decir que los ingresos no son suficientes para cubrir los costos, por lo tanto la empresa no estaría siendo rentable.

Gráfico 31: Evolución del margen bruto

Porcentaje



	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas	€ 235.849	€ 252.632	€ 222.884	€ 250.200	€ 279.232
Ganancia Bruta	€ 46.349	€ 49.142	€ 38.947	€ 47.241	€ 52.227
Margen Bruto	19,7%	19,5%	17,5%	18,9%	18,7%

Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2018-2022) - Elaboración propia

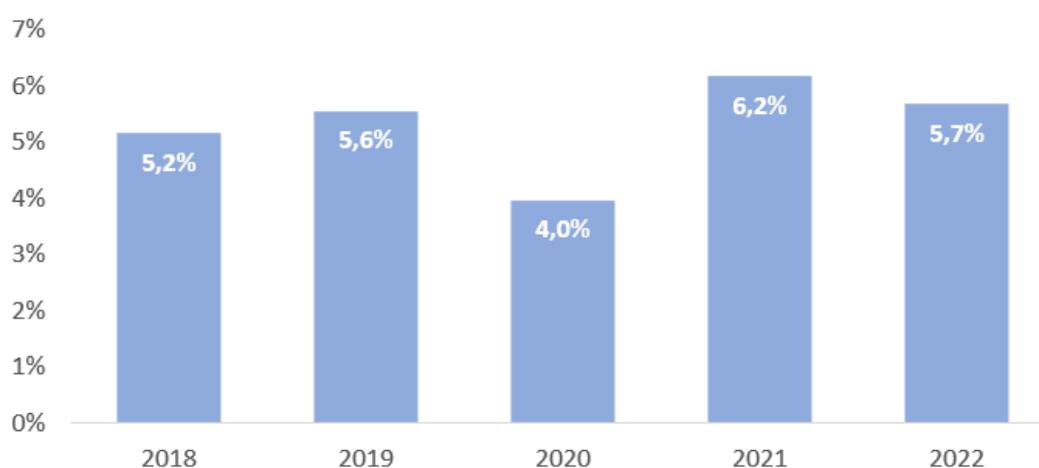
Como se puede observar en el gráfico, el margen bruto no tuvo movimientos significativos durante los últimos 5 años, aunque en el 2020 se redujo por la pandemia del Covid-19 pero recuperó su nivel para el 2021. No se observan cambios significativos en el margen bruto dado que como se mencionó anteriormente los costos por ventas se mantuvieron en un promedio del 81% en relación con los ingresos por ventas.

### 3.1.4 Margen neto

A diferencia del margen bruto, el ratio del margen neto representa la rentabilidad neta que obtiene la compañía en relación con los ingresos totales por las ventas. Este margen mide la capacidad de la empresa para convertir los ingresos por ventas en beneficio neto, es decir que se tienen en cuenta los costos por ventas, los gastos operativos, los impuestos y los intereses. El margen neto se obtiene de la división de la utilidad neta por los ingresos por ventas.

Gráfico 32: Evolución del margen neto

Porcentaje



	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas	€ 235.849	€ 252.632	€ 222.884	€ 250.200	€ 279.232
Ganancia Neta	€ 12.153	€ 14.029	€ 8.824	€ 15.428	€ 15.836
Margen Neto	5,2%	5,6%	4,0%	6,2%	5,7%

Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2018-2022) - Elaboración propia

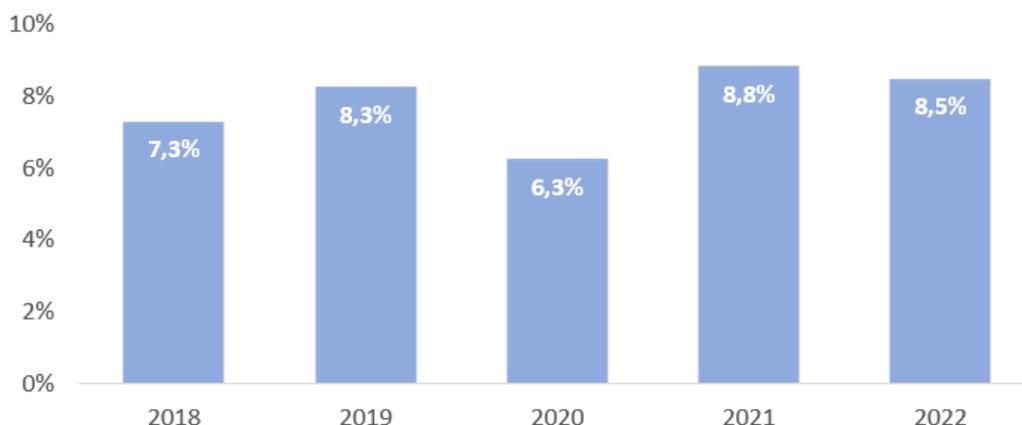
En la evolución del margen neto se observa un comportamiento similar al del margen bruto ya que en el 2020 tuvo su valor mínimo por la caída en los ingresos por ventas a causa del Covid-19 y luego una fuerte recuperación en el 2021 alcanzando un 6,2%. A diferencia del margen bruto, en el 2022 el margen neto cayó a 5,7% colocándose en un valor similar al que tenía en 2018-2019. En parte la caída del margen neto se dio por un aumento en los impuestos pagados que en el 2022 fueron de EUR 6,2 mil millones mientras que en el 2021 fueron de EUR 4,7 mil millones.

### 3.1.5 Margen operativo

El margen operativo es un ratio financiero que permite medir la eficiencia de una compañía en la gestión de sus costos operativos en base a los ingresos por ventas. El margen operativo se obtiene por medio de la división del ingreso antes de impuestos e intereses (EBIT) por los ingresos totales por ventas. A continuación, se presenta la evolución del margen operativo del Grupo Volkswagen de los últimos cinco años.

Gráfico 33: Evolución margen operativo

Porcentaje



	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas	€ 235.849	€ 252.632	€ 222.884	€ 250.200	€ 279.232
EBIT	€ 17.191	€ 20.874	€ 13.935	€ 22.097	€ 23.689
Margen Operativo	7,3%	8,3%	6,3%	8,8%	8,5%

Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2018-2022) - Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico, el margen operativo del Grupo Volkswagen sigue el mismo comportamiento que el margen neto ya que entre el año 2018 y 2019 venía con una tendencia alcista, pero luego con el impacto de la pandemia el ratio se vio fuertemente afectado por el freno en la actividad a nivel mundial. Luego tuvo su recuperación en el 2021 alcanzando un 8,8%, para luego mantenerse en 8,5% en el 2022.

### 3.1.6 Margen EBITDA

El último de los ratios financieros de rentabilidad que se presentará es el margen EBITDA. Este ratio se utiliza para medir la capacidad de la compañía para generar beneficios a partir de sus operaciones básicas, es decir que no se toman en cuenta ni los intereses, ni los impuestos, ni las amortizaciones, ni las depreciaciones. Por eso mismo, para poder calcular el margen EBITDA se debe dividir el EBITDA por los ingresos por ventas.

Dado que el margen EBITDA elimina ciertos componentes contables, se suele utilizar para comparar empresas que poseen diferentes estructuras de capital siempre y cuando

se tenga en cuenta que al excluir gastos como las amortizaciones y la depreciación el margen puede dar una mirada optimista de la salud financiera de la compañía.

Gráfico 34: Evolución margen EBITDA

Porcentaje



	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas	€ 235.849	€ 252.632	€ 222.884	€ 250.200	€ 279.232
EBITDA	€ 39.582	€ 45.013	€ 40.551	€ 49.433	€ 52.174
Margen EBITDA	16,8%	17,8%	18,2%	19,8%	18,7%

Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2018-2022) - Elaboración propia

En lo que respecta al Grupo Volkswagen, se puede observar que el margen EBITDA venía aumentando entre los periodos 2018 y 2021 alcanzando un total de 19,8% en el 2021, año en el cual el EBITDA del grupo fue de EUR 49,43 mil millones lo que representó un incremento del 21,9% con respecto a los EUR 40,55 mil millones del 2020.

Ahora bien, como se puede observar en el gráfico, en el 2022 el margen EBITDA disminuyó a 18,7%, es decir, tuvo una caída del 5,7% en relación con el 2021. En el 2022 el Grupo Volkswagen tuvo un EBITDA de EUR 52,17 mil millones y si bien aumentó respecto el año 2021 la disminución en el margen EBITDA en el 2022 se explica por un aumento del 11,6% en los ingresos por ventas mientras que el EBITDA creció un 5,5% respecto del 2021.

## 3.2 Ratios de actividad

Los ratios de actividad, a los cuales también se los conoce como ratios operativos, se utilizan para medir la eficiencia de una compañía en cuanto a la utilización de sus activos para la generación de ingresos. Los ratios de actividad permiten medir también la eficiencia de la empresa en la gestión de los inventarios como también en las cuentas por pagar y las cuentas por cobrar.

A continuación, se hará una breve descripción de los principales ratios de actividad y luego se presentará una tabla con la evolución de los ratios durante el periodo 2021-2022.

En lo que respecta a la gestión de los inventarios el ratio *días inventario* permite medir que tan eficiente está siendo la compañía con la gestión de los mismos. Este ratio calcula cuantos días los productos de una compañía permanecen en el inventario, por lo tanto, cuando más bajo el ratio más eficiente es la gestión de la compañía de sus inventarios. Para calcular este ratio se debe dividir el inventario promedio por el costo por ventas y multiplicarlo por 365.

Luego tenemos los ratios de *días por cobrar* y *días por pagar*. El primero mide que tan eficiente es la compañía con la gestión de sus cuentas por cobrar, es decir, mide la velocidad o cantidad de días que tarda la compañía en transformar sus cuentas por cobrar en cobros realizados. Para calcular este ratio de actividad se debe dividir las cuentas por cobrar por los ingresos por ventas y multiplicarlo por 365. Por otro lado, el ratio de días por pagar es similar a días por cobrar con la diferencia que este mide la cantidad de días que la compañía transforma sus cuentas por pagar en pagos realizados. Para poder calcular este ratio se debe dividir las cuentas por pagar por los costos de ventas y multiplicarlo por 365.

Por último, tenemos el ratio de ciclo de conversión de caja que se utiliza para medir el tiempo que le lleva a la compañía transformar en efectivo, por medio de las ventas, el capital invertido en los inventarios. También se puede explicar el ratio como el tiempo

que a una empresa le lleva recuperar por medio de las ventas cada unidad monetaria invertida en la adquisición de los insumos. Para calcular el ciclo de conversión de caja se deben tener los tres ratios de actividad descritos anteriormente ya que la forma de obtener este ratio es mediante la formula: días inventario – días cuentas por pagar + días cuentas por cobrar. A continuación, se presenta la evolución de los ratios de actividad del Grupo Volkswagen para el periodo 2018 – 2022:

Tabla 3: Evolución ratios de actividad

*Cantidad de días*

	2018	2019	2020	2021	2022	Promedio
<b>Días Inventario</b>	88	84	87	79	84	84
<b>Días Cuentas por Pagar</b>	45	41	45	42	46	44
<b>Días Cuentas por Cobrar</b>	121	121	134	116	115	121
<b>Ciclo de Conversión de Caja</b>	164	164	176	152	153	162

Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2018-2022) - Elaboración propia

Como puede observarse en la tabla recién presentada en los últimos cinco años el Grupo Volkswagen mantuvo en promedio sus inventarios por 84 días. En lo que respecta al ratio días por pagar se puede observar que no hubo una variación importante del ratio siendo el promedio de 44 días. En donde sí se observa una mejor gestión por parte del Grupo Volkswagen es en el ratio de días cuentas por cobrar dado que a partir del 2020 se observa una disminución del mismo que incluso se encuentra por debajo de los valores del 2018 y 2019. Esto se ve reflejado en el ratio de ciclo de conversión de caja el cual tuvo durante el 2021 y el 2022 152 y 153 días respectivamente. Si comparamos estos dos resultados contra el mismo ratio para los años 2018 a 2020 podemos observar una disminución del mismo lo que significa una gestión más eficiente por parte del Grupo Volkswagen especialmente en la cantidad de días que tarda la compañía en hacer efectivas sus cuentas por cobrar.

### 3.3 Ratios crediticios

Los ratios crediticios son aquellos que permiten hacer un análisis sobre la salud crediticia de la compañía ya que miden cual es la capacidad de la misma para hacer frente a sus obligaciones y como gestiona sus compromisos financieros. Los diferentes ratios crediticios que se desarrollaran a continuación son utilizados por las compañías para la toma de decisiones financieras y crediticias ya que permiten medir la salud financiera de la firma. También, los ratios crediticios permiten comparar la posición crediticia de la compañía contra pares de la industria.

Por otro lado, todos los años el Grupo Volkswagen presenta en sus reportes anuales la calificación de riesgo crediticio obtenida para su deuda a corto y largo plazo por dos agencias de calificación crediticia: Standard & Poor's y Moody's. Ambas agencias, reconocidas a nivel mundial, llevan a cabo un análisis exhaustivo de la información que presenta la compañía y también de otras fuentes para calificar el riesgo crediticio que tiene su deuda de corto y largo plazo. Cada una de las agencias tiene sus propios criterios para el análisis crediticio.

A continuación, se presentan las calificaciones del 2022 para Volkswagen AG, Volkswagen Servicios Financieros y Banco Volkswagen GMBH:

Tabla 4: Calificación crediticia de Volkswagen

		<b>Volkswagen AG</b>	<b>Servicios Financieros Volkswagen AG</b>	<b>Banco Volkswagen GMBH</b>
Standard & Poor's	Corto plazo	A-2	A-2	A-2
	Largo plazo	BBB+	BBB+	BBB+
	Panorama	Estable	Estable	Estable
Moody's	Corto plazo	P-2	P-2	P-1
	Largo plazo	A3	A3	A1
	Panorama	Estable	Estable	Estable

Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2022) - Elaboración propia

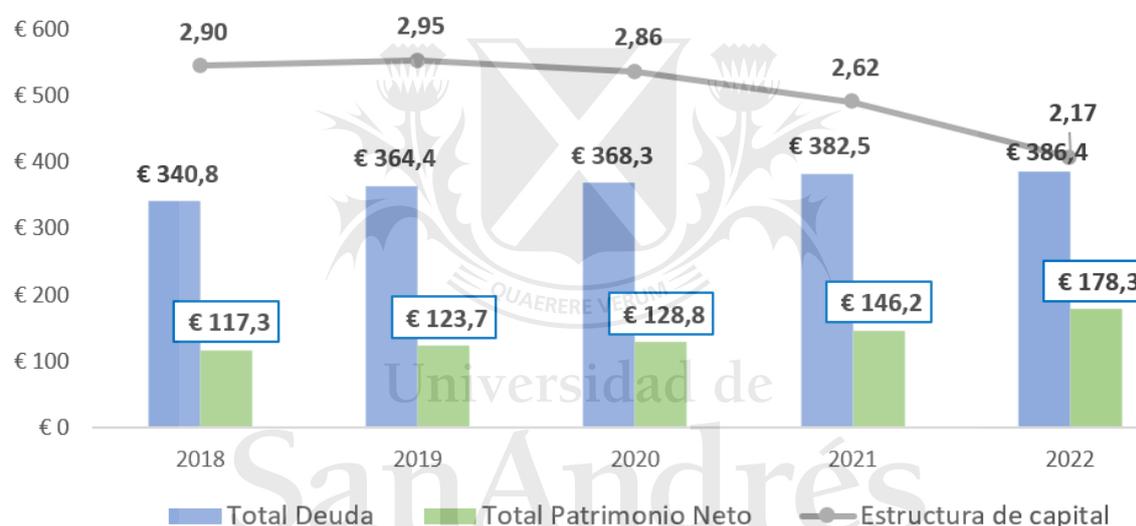
Como se puede observar en la tabla presentada, tanto Standard & Poor's como Moody's determinaron que para el 2022 el panorama de la compañía en términos crediticios es estable.

### 3.3.1 Evolución del endeudamiento

El ratio crediticio de endeudamiento permite medir la proporción de deuda que tiene la compañía en comparación con el patrimonio neto. Es decir, que este ratio indica el nivel de apalancamiento financiero que posee la compañía. Para calcular el apalancamiento financiero se debe dividir la deuda total por el patrimonio neto.

Gráfico 35: Evolución del endeudamiento

En mil millones de euros y cantidad de veces



Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2018-2022) - Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico, la estructura de endeudamiento del Grupo Volkswagen fue cambiando durante el periodo 2018 – 2022 ya que en el año 2018 la deuda representaba 2,9 veces el patrimonio neto, pero luego se observa que el endeudamiento fue decreciendo hasta llegar al 2022 a un 2,17. Esto quiere decir que el Grupo Volkswagen está disminuyendo su apalancamiento financiero.

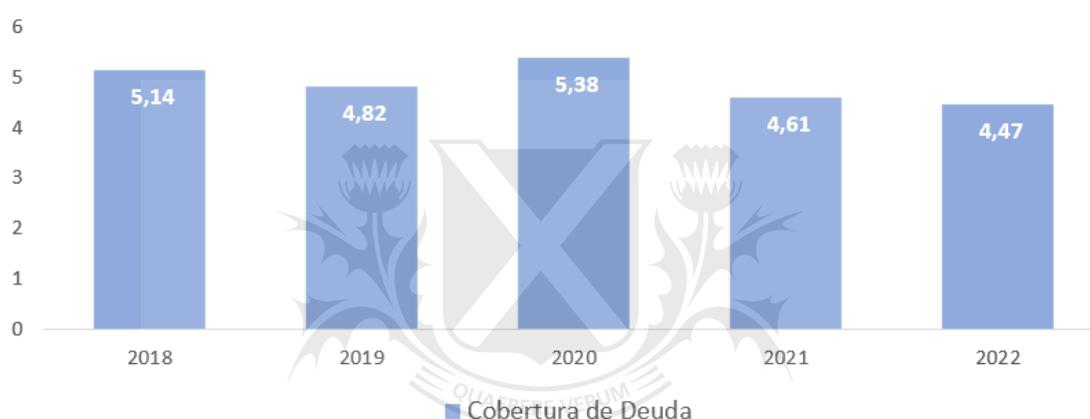
También en el gráfico se observa que la deuda total de la compañía se mantuvo estable entre el 2021 y el 2022 con un incremento del 1% mientras que el patrimonio neto se incrementó en un 22%.

### 3.3.2 Cobertura de deuda financiera

El ratio de cobertura de deuda financiera permite medir la capacidad de la compañía para hacer frente a la deuda a partir de los ingresos antes de impuestos, intereses, depreciaciones y amortizaciones (EBITDA). Este ratio se expresa en veces o en periodos ya que mide la cantidad de veces o periodos de EBITDA que se necesitan para cubrir la totalidad de la deuda financiera. Como se mencionó, para poder calcular este ratio de debe dividir la deuda financiera por el EBITDA.

Gráfico 36: Evolución de la cobertura de deuda financiera

Cantidad de veces



	2018	2019	2020	2021	2022
Deuda Financiera	€ 203.518	€ 216.825	€ 218.304	€ 227.670	€ 233.193
EBITDA	€ 39.582	€ 45.013	€ 40.551	€ 49.433	€ 52.174
Cobertura de Deuda	5,14	4,82	5,38	4,61	4,47

Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2018-2022) - Elaboración propia

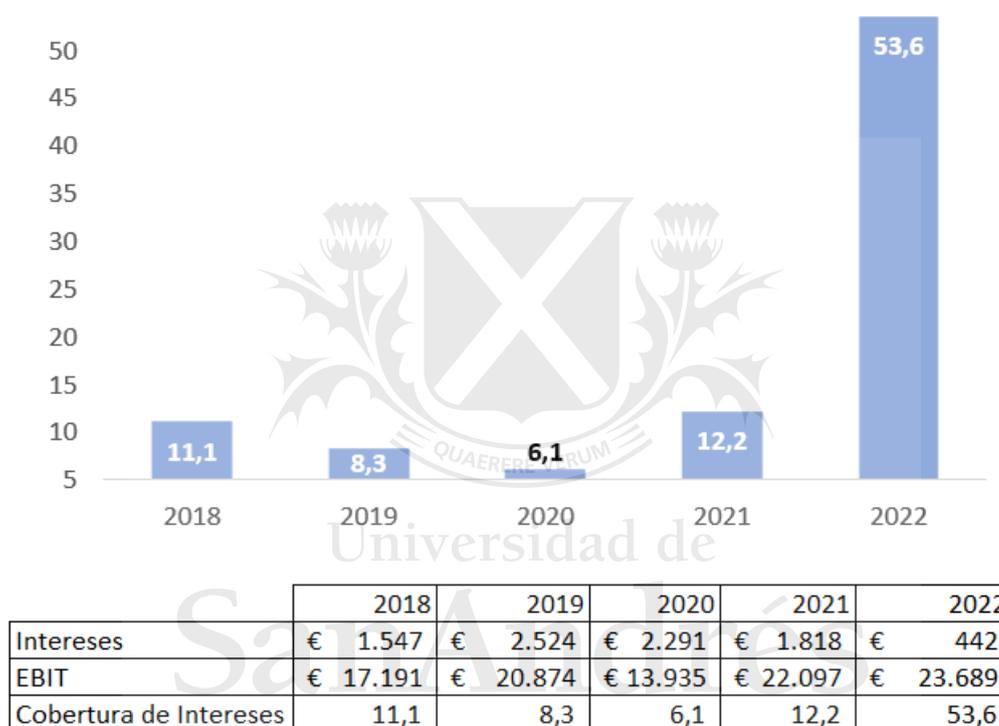
Se observa en el gráfico que en el periodo 2018-2019 se dio una baja del ratio ya que pasó de 5,14 a 4,82. En el 2020 el ratio aumentó a causa del impacto por la pandemia del Covid-19. Pero tanto en el 2021 como en el 2022 se observa que la tendencia bajista se mantuvo ya que en el 2021 el ratio era de 4,61 mientras que en el 2022 pasó a ser de 4,47. Esto se debe a que el EBITDA de la compañía está creciendo a un ritmo mayor a la deuda financiera, como por ejemplo en el 2022, año en el que la deuda financiera creció un 2,4% mientras que el EBITDA aumentó un 5,5% en comparación con el 2021.

### 3.3.3 Cobertura de intereses

El ratio de cobertura de intereses permite medir la capacidad de una compañía para hacer frente al pago de los intereses de su deuda. Con este ratio se puede saber cuántas veces o periodos los beneficios antes de intereses e impuestos pueden cubrir los intereses de la deuda. Para obtener el ratio de cobertura de intereses se debe dividir la ganancia antes de intereses e impuestos por los intereses.

Gráfico 37: Evolución de la cobertura de intereses

Cantidad de veces



	2018	2019	2020	2021	2022
Intereses	€ 1.547	€ 2.524	€ 2.291	€ 1.818	€ 442
EBIT	€ 17.191	€ 20.874	€ 13.935	€ 22.097	€ 23.689
Cobertura de Intereses	11,1	8,3	6,1	12,2	53,6

Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2018-2022) - Elaboración propia

Según se observa en el gráfico anterior, durante el periodo 2018 – 2020 se observa una caída en el ratio de cobertura de intereses en parte por un aumento de los intereses a pagar dado que en 2018 estos eran de EUR 1,54 mil millones, luego en el 2019 eran de EUR 2,52 mil millones y en al 2020 de EUR 2,29 mil millones. A su vez en el 2020 el EBIT cayó un 33,2% por la ya mencionada pandemia del Covid-19 haciendo que el ratio alcanzara un mínimo de 6,08. Si bien se observa una mejora fuerte del indicador en el 2021, en el 2022 el ratio de cobertura de intereses alcanzó un máximo de 53,6 veces ya que para ese año los intereses fueron de EUR 442 millones, es decir, una caída del 75,7%

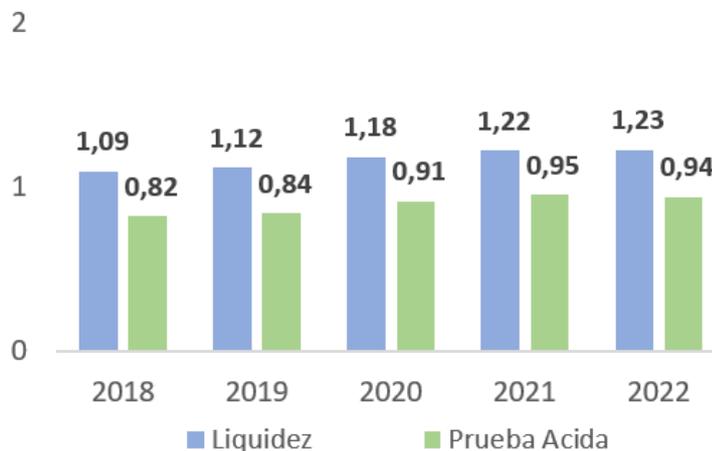
con respecto al año anterior. Esta caída en los intereses se debe en gran parte a que en el 2022 se han actualizado las tasas de descuento utilizadas para medir las provisiones/pasivos no corrientes. En el 2021 la categoría de “Intereses resultantes de la capitalización / descuento de otros pasivos no corrientes” totalizó una suma positiva de EUR 180 millones mientras que para el 2022 fue de EUR 1,2 mil millones, lo cual provocó que los gastos por intereses en el 2022 se redujeran drásticamente a la ya mencionada suma de EUR 442 millones a pagar.

### 3.3.4 Liquidez

Los últimos ratios crediticios a analizar son los ratios de liquidez y el de liquidez acida. El primer ratio permite medir la capacidad de la compañía para hacer frente a sus obligaciones de corto plazo mediante la utilización de sus activos corrientes. Para poder calcular el ratio de liquidez de una compañía de deben dividir los activos corrientes por los pasivos corrientes. A la hora de leer el ratio de liquidez, si este da por arriba de 1 significa que la empresa puede hacer frente a sus obligaciones de corto plazo utilizando sus activos corrientes lo que demuestra solidez financiera.

En segundo lugar, está el ratio de liquidez acida que, a diferencia del primero, excluye el inventario de los activos corrientes ya estos no siempre pueden convertirse rápidamente en efectivo.

Gráfico 38: Evolución ratio de liquidez y liquidez acida  
Cantidad de veces



Fuente: Volkswagen Group - Reporte Anual (2018-2022) - Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico, el Grupo Volkswagen puede hacer frente a sus obligaciones de corto plazo utilizando sus activos corrientes dado que el ratio de liquidez se encuentra por encima de 1 en todos los años y además se observa un incremento del mismo cada año ya que en el 2018 era de 1,09 y en el 2022 de 1,23. Si se toma en cuenta el ratio de liquidez ácida se observa que se encuentra por debajo de 1 lo cual significa que si no se incluyen los inventarios el grupo no podría hacer frente a sus obligaciones de corto plazo utilizando únicamente sus activos corrientes. Ahora bien, al igual que con el ratio de liquidez, el ratio de liquidez ácida está en constante crecimiento en el periodo de tiempo analizado, aunque en el 2021 y el 2022 se mantuvo prácticamente estable cayendo de 0,95 a 0,94.

### 3.4 Comparación con principales competidores

Habiendo finalizado el análisis de los ratios financieros de rendimiento, de actividad y crediticios del Grupo Volkswagen, se procederá a comparar los mismos con los principales competidores de la industria automotriz. Esto permitirá medir la posición competitiva del Grupo Volkswagen frente a sus competidores y entender cómo se encuentra posicionado en base a cada uno de los ratios.

Para realizar la comparación se han seleccionado los siguientes competidores:

- 1) Daimler: dado que es uno de los principales competidores de la industria, es europeo y alemán al igual que el Grupo Volkswagen
- 2) Ford y General Motors: Principales automotrices de Estados Unidos y dos de los principales competidores a nivel mundial.
- 3) Toyota: Principal automotriz asiática y la que más unidades vendió en el 2022 a nivel mundial

A continuación, se presenta la tabla de datos de los ratios financieros de los competidores mencionados anteriormente para el año 2022:

Tabla 5: Comparativo de ratios de rendimiento, de actividad y crediticios  
 Porcentajes, días y cantidad de veces

	Volkswagen	Daimler	Ford	GM	Toyota
<b>ROE</b>	9,8%	18,4%	-4,3%	13,9%	8,9%
<b>ROA</b>	4,2%	5,7%	-0,8%	3,8%	3,5%
<b>EBIT/Ventas (Margen Operativo)</b>	8,5%	11,7%	3,9%	7,6%	7,3%
<b>EBITDA/Ventas (Margen EBITDA)</b>	18,7%	21,0%	8,8%	14,8%	13,4%
<b>Días cuentas por Pagar</b>	46,2	36,1	66,0	70,2	55,1
<b>Días Cuentas por Cobrar</b>	115,1	120,2	114,3	94,6	111,2
<b>Cobertura de Intereses</b>	53,6	48,1	4,9	12,2	92,3
<b>Liquidez</b>	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1
<b>Deuda/Patrimonio Neto</b>	2,17	2,00	4,93	2,67	1,49

Fuente: Reuters - Elaboración propia

En lo que respecta a los ratios de rentabilidad se puede observar que Daimler es quien lidera la competencia seguido por el Grupo Volkswagen. En términos de ROE, Daimler obtuvo un ratio de 18,4% en el 2022 seguido por General Motors con 13,9%. En tercer lugar se ubica el Grupo Volkswagen con 9,8% seguido por Toyota y finalmente se ubica Ford ya que en el 2022 obtuvo un retorno sobre el capital negativo. En términos del ROA o retorno sobre los activos, Daimler también lidera con un 5,7% seguido por el Grupo Volkswagen con 4,2% que se ubica por encima del resto de los competidores.

Para el margen operativo, se observa la misma tendencia que en el ROA ya que Daimler lidera con un EBIT/Ventas de 11,7% seguido por el Grupo Volkswagen con 8,5%. General Motors y Toyota obtuvieron 7,6% y 7,3% respectivamente, dejando a Ford con un 3,9% en última posición. En lo que respecta al margen EBITDA se mantiene la misma tendencia ya que Daimler lidera con un 21%, seguido por el Grupo Volkswagen con 18,7% y por detrás se ubican General Motors, Toyota y Ford.

En los ratios de actividad de días cuentas por pagar y días cuentas por cobrar se observa un cambio en las posiciones. A diferencia del posicionamiento de Daimler en los ratios de rentabilidad, es este caso se ubica en último lugar dado que es el competidor que en promedio más rápido les paga a sus proveedores con un ratio de 36,1 sumado a que es a la vez el que más días tarda en transformar sus cuentas por cobrar en cobros efectivos ya que el ratio da 120,2. En este caso es General Motors el que mejor posicionado está

ya que es quien tiene la menor diferencia entre días cuentas por cobrar y días cuentas por pagar con 94,6 y 70,2 respectivamente. En base a los datos presentados se observa que el Grupo Volkswagen se encuentra en una posición similar a la de Toyota y General Motors.

Por último, se encuentran los ratio crediticios. En lo que respecta al ratio de cobertura de intereses, se observa que en el primero es Toyota quien lidera la competencia con un ratio de 92,3 seguido por Volkswagen con 53,6 y Daimler con 48,1. Tanto General Motors como Ford se encuentran alejados ya que obtuvieron un ratio de 12,2 y 4,9 respectivamente. En lo que respecta al ratio de liquidez, se observa que todos los competidores poseen un ratio similar y superior a 1 lo que significa que pueden cubrir las obligaciones de corto plazo utilizando sus activos corrientes. Por último, al comparar el ratio de deuda sobre patrimonio neto, se observa que Toyota es el que posee el menor ratio con 1,49. Luego le siguen Daimler y Volkswagen con 2 y 2,17 respectivamente. Un escalón más arriba se encuentra General Motors con 2,67 y finalmente Ford que posee un ratio de 4,93.

En conclusión, se puede observar que el Grupo Volkswagen cuenta con una salud financiera positiva ya que la comparación con los ratios financieros de los competidores arroja un buen posicionamiento en la industria automotriz.

## 4 Valuación

A partir del análisis económico financiero desarrollado en la sección anterior, y del análisis del Grupo Volkswagen en conjunto con el de la industria a la que pertenece la compañía, se realizará la valuación del Grupo Volkswagen al 31 de diciembre del 2022. Esta sección busca estimar el valor intrínseco del capital accionario de la compañía a partir de dos métodos de valuación: Valuación por Flujo de Fondos Descontados (DCF) y Valuación por Múltiplos con empresas comparables.

### 4.1 Valuación por flujos de fondos descontados (DCF)

La metodología de valuación por Flujo de Fondos Descontados, o DCF dada sus siglas en inglés, se basa en el concepto de que el valor del activo es igual al valor presente de los flujos futuros generados por ese mismo activo, lo que significa que todo activo tiene un valor intrínseco que puede ser estimado.

Ahora bien, el modelo de valuación por flujo de fondos descontados tiene como principal desventaja el hecho de que se basa en estimaciones futuras las cuales pueden ser inciertas y por ende son subjetivas. De todas maneras este método es más preciso cuando se valúan compañías maduras como es el caso del Grupo Volkswagen y la industria automotriz.

Para poder realizar la valuación mediante el modelo de valuación de Flujo de Fondos Descontados es necesario realizar los siguientes tres cálculos:

- Estimar los flujos futuros que generará la compañía para un periodo de tiempo determinado.
- Calcular la tasa mediante la cual se descontarán los flujos de fondo y el valor terminal para obtener el valor presente total de la compañía
- Determinar el valor terminal de la compañía una vez alcanzado el periodo de tiempo proyectado.

A continuación se expone la fórmula matemática para el cálculo del valor presente de la empresa.

$$VP_{FF} = \sum_{t=1}^N \frac{FF_t}{(1+r)^t} + VT_N \quad \text{Con:} \quad VT_N = \frac{FF_{N+1}}{(r-g)}$$

Donde:  $VP_{FF}$ : es el valor presente de los flujos de fondos.

$FF_t$ : es el flujo de caja estimado al momento t.

$r$ : es la tasa de descuento.

$VT_N$ : es el valor terminal en el momento N.

$FF_{N+1}$ : es el flujo de caja estimado en el momento N+1.

$g$ : es la tasa de crecimiento a perpetuidad estimada.

Ilustración 4- Fuente: Elaboración propia

A continuación se desarrollarán cada uno de los puntos mencionados anteriormente para poder obtener el valor presente del Grupo Volkswagen al 31/12/2022.

#### 4.1.1 Proyección de los flujos de fondos

Para poder estimar el valor de la compañía, tal y como se mencionó anteriormente es necesario estimar los flujos de fondo futuros de la misma. Para poder obtener el valor presente de la compañía al 31 de diciembre del 2022 se estimarán los flujo de fondos de la firmal para los años 2023, 2024, 2025, 2026 y 2027. Estos flujos se expresarán en euros y se convertirán a dólares un vez obtenido los flujos de caja libres o “free cash flows” en inglés, para lo cual se tomarán en cuenta los contratos de futuros de EUR/USD obtenidos de CME Group y luego para la presentación final de precio por acción tanto en EUR como en USD se utilizará el tipo de cambio al cierre del 31 de diciembre del 2022 el cual fue de 1,07. Finalmente los flujos de fondos serán descontados a la tasa de descuento del costo promedio ponderado de capital para obtener así el valor presente de los mismos.

Si se toma en cuenta el supuesto de que la estructura de capital de la compañía se mantiene estable entonces la forma de calcular los flujos de caja libres es de la siguiente manera:

Ilustración 2: Formula para cálculo de los flujos de fondos de la firma

EBIT x (1 - alícuota impositiva)
+ Depreciaciones y Amortizaciones
- CAPEX
+/- Variación de Capital de Trabajo
<b>Flujo de Fondos Libres de la Firma</b>

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, para poder estimar los Flujo de Fondos de la firma primero se deben estimar la ventas, los márgenes operativos, las depreciaciones/amortizaciones, la inversión en propiedad/planta/equipo (CAPEX) y el capital de trabajo. Cabe resaltar que la estimación de ventas es la variable principal ya que de la misma luego se desprenden el resto de las variables necesarias para la valuación.

A continuación se irán presentando las proyecciones de cada una de las variables y los supuestos que se tuvieron en cuenta para los cálculos.

#### 4.1.1.1 Proyección de ventas

Como se mencionó anteriormente, la variable de ventas es la principal variable a estimar para el cálculo del DCF dado que el resto de las variables van a ser proyectadas en base al nivel de ventas estimado para cada periodo.

El Grupo Volkswagen, como se ha desarrollado anteriormente, cuenta con dos divisiones: la División de Automotores y la División de Servicios Financieros. En lo que respecta a las ventas la División de Automotores genera un 83,3% de las ventas totales de la compañía y por ende la División de Servicios Financieros el 16,7% restante. Dado que estos porcentajes no sufrieron grandes cambios en los últimos cinco años, para la proyección de ventas de la División de Servicios Financieros se tomará como supuesto que el porcentaje de participación para los años 2023-2027 se mantendrá sin modificaciones.

Para la proyección de la División de Automotores, se decidió utilizar las estimaciones de venta realizadas por la empresa S&P Global Mobility para los años 2023 a 2027 las cuales se detallan a continuación.

Tabla 6: Proyecciones de ventas a nivel mundial

Unidades

	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
Europa/Otros Mercados	17.353.445	17.704.028	18.144.890	18.144.573	18.227.596
América del Norte	18.460.418	19.128.011	19.906.941	20.154.041	20.073.854
América del Sur	3.864.913	4.117.268	4.385.452	4.656.417	4.906.742
Asia-Pacífico	46.141.979	47.277.016	48.783.166	49.887.940	51.029.849
<b>TOTAL</b>	<b>85.820.755</b>	<b>88.226.323</b>	<b>91.220.449</b>	<b>92.842.971</b>	<b>94.238.041</b>

Fuente: S&P Global Mobility - Elaboración propia

Luego se procedió a calcular la cuota de mercado por región del Grupo Volkswagen para el 2022 utilizando como referencia el reporte de ventas anuales 2022 de la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA) el cual se comparó con las unidades vendidas por el grupo. De esta manera se obtuvo que para la región de Europa la cuota de mercado de Volkswagen fue de 21,61%, la de América del Norte de 5,13%, la de América del Sur de 12,3% y la de Asia-Pacífico de 8,15%. Para la proyección de ventas se tomó como premisa que las cuotas de mercado por región recién mencionadas se mantendrán sin modificaciones para el periodo de tiempo 2023-2027. A continuación se presentan las proyecciones de unidades vendidas del Grupo Volkswagen:

Tabla 7: Proyección de unidades vendidas del Grupo Volkswagen

Unidades

	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
Europa/Otros Mercados	3.749.921	3.825.679	3.920.945	3.920.877	3.938.817
América del Norte	946.591	980.823	1.020.764	1.033.435	1.029.323
América del Sur	475.245	506.276	539.253	572.571	603.352
Asia-Pacífico	3.760.392	3.852.893	3.975.638	4.065.673	4.158.734
<b>TOTAL</b>	<b>8.932.150</b>	<b>9.165.671</b>	<b>9.456.601</b>	<b>9.592.557</b>	<b>9.730.227</b>

Fuente: S&P Global Mobility - Elaboración propia

Finalmente se procedió a estimar los ingresos por ventas de Volkswagen por región. Para esto se calculó el precio promedio en euros por vehículo para cada región y se lo actualizó con los índices de inflación proyectados para la Unión Europea por Fondo

Monetario Internacional. La inflación proyectada para el 2023 es de 6,5%, la del 2024 de 4,1%, la del 2025 de 2,7%, la del 2026 de 2,5% y por último la del 2027 de 2,4%. A continuación se presentan los resultados obtenidos de ingresos por ventas por región proyectados de la división de automotores:

Tabla 8: Proyección de ingresos por ventas de la división de automotores por región  
Millones de EUR

	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
Europa/Otros Mercados	146.953	156.068	164.273	168.377	173.207
Norte America	58.069	62.636	66.946	69.472	70.856
America del Sur	13.386	14.844	16.238	17.672	19.069
Asia-Pacifico	47.208	50.352	53.359	55.932	58.585
<b>TOTAL</b>	<b>265.615</b>	<b>283.901</b>	<b>300.817</b>	<b>311.453</b>	<b>321.718</b>

Fuente: - Elaboración propia

Considerando los supuestos planteados recientemente, se procede a presentar la proyección de los ingresos totales por ventas del Grupo Volkswagen por región para la División de Automotores y de la División de Servicios Financieros.

Tabla 9: Proyección de ingresos totales por ventas 2023-2027  
Millones de EUR

	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
Europa/Otros Mercados	146.953	156.068	164.273	168.377	173.207
América del Norte	58.069	62.636	66.946	69.472	70.856
América del Sur	13.386	14.844	16.238	17.672	19.069
Asia-Pacífico	47.208	50.352	53.359	55.932	58.585
<b>Total División Automotores</b>	<b>265.615</b>	<b>283.901</b>	<b>300.817</b>	<b>311.453</b>	<b>321.718</b>
<b>División de Servicios Financieros</b>	<b>53.251</b>	<b>56.916</b>	<b>60.308</b>	<b>62.440</b>	<b>64.498</b>
<b>Total Grupo Volkswagen</b>	<b>318.866</b>	<b>340.817</b>	<b>361.125</b>	<b>373.894</b>	<b>386.216</b>

Fuente: - Elaboración propia

#### 4.1.1.2 Proyección del margen operativo

Continuando con la proyección de las variables para el cálculo de los flujos de fondo futuros, se decidió proyectar el margen operativo (EBIT/Ventas) en base a los datos históricos y a las premisas mencionadas en la sección de análisis financiero. Como se

pudo observar anteriormente, el margen operativo había crecido entre el año 2018 y 2019 dado que en aquel monto los márgenes operativos fueron de 7,3% y 8,3% respectivamente. Si bien en el año 2020 se dio una fuerte caída en el margen operativo (6,3%) a causa del impacto provocado por la pandemia del Covid-19 en el 2021 se observó una recuperación del margen en el cual alcanzó un 8,8%. De todas maneras en el 2022 el margen tuvo una leve caída dado que se colocó en un 8,5%. Por lo tanto, para la proyección se estima que continuará la tendencia decreciente y se colocará en 8% en el 2023 para luego mantenerse estable el resto de los años proyectados. Esto se debe en gran parte a que los valores previos a la pandemia se ubicaban entre 7,3% y 8,3% como se mencionó anteriormente por lo que es razonable asumir que el margen se mantendrá entre esos valores.

#### 4.1.1.3 Proyección de inversiones de capital

Para la estimación de los flujos futuros de inversión de capital primero se tomó como base el porcentaje de CAPEX sobre ventas de los últimos cinco años el cual arrojó un CAPEX sobre ventas promedio de 4,97%, pero luego se tuvo en cuenta que el Grupo Volkswagen planea la construcción de seis gigafábricas en Europa para antes del 2030 a lo cual se le suma un fuerte nivel de inversión para lograr alcanzar su objetivo de transformarse en una empresa líder de movilidad sostenible impulsada por el software. Por esto mismo se asume que la relación CAPEX sobre ventas irá aumentando a medida que se vayan construyendo las mismas y se vayan realizando las inversiones para lograr cumplir con su objetivo. Si bien en el 2022 la relación CAPEX/ventas fue de 4,56%, se estima que para el 2023 la relación aumente por lo previamente dicho y vaya creciendo a medida que se vayan construyendo las gigafábricas y vayan aumentando las inversiones. Por lo tanto se estima que para el 2023 esté en 5%, luego aumente a 6% en el 2024, a 7% en el 2025 a 8% en el 2026 y a 8,5% en el 2027.

A continuación se presenta la tabla con el cálculo del CAPEX y el gráfico con las proyecciones para los próximos cinco años del Grupo Volkswagen.

Tabla 10: Proyección del CAPEX

en millones de EUR

	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Ventas</b>	<b>235.849</b>	<b>252.632</b>	<b>222.884</b>	<b>250.200</b>	<b>279.232</b>
<b>CAPEX</b>	<b>13.218</b>	<b>14.007</b>	<b>11.065</b>	<b>10.496</b>	<b>12.731</b>
<b>CAPEX/Ventas</b>	<b>5,6%</b>	<b>5,5%</b>	<b>5,0%</b>	<b>4,2%</b>	<b>4,6%</b>

	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
<b>Ventas</b>	<b>318.866</b>	<b>340.817</b>	<b>361.125</b>	<b>373.894</b>	<b>386.216</b>
<b>% Capex proyectado</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>7%</b>	<b>8%</b>	<b>8,5%</b>
<b>CAPEX</b>	<b>15.943</b>	<b>20.449</b>	<b>25.279</b>	<b>29.911</b>	<b>32.828</b>

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 39: Proyección del CAPEX

en millones de EUR



Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.1.4 Proyección de amortizaciones y depreciaciones

Para la proyección de amortizaciones y depreciaciones en primer lugar se tomó en cuenta la suma de las cuentas de activos intangibles y la de propiedades/plantas y equipos, para cada uno de los últimos cinco años (2018 a 2022). En segundo lugar se determinó que estas cuentas crecerán en simultaneo con la evolución del CAPEX por lo tanto para proyectar estas cuentas se tomará el total del periodo anterior y se le sumará el CAPEX del periodo estimado. Por último, se analizó la relación de las depreciaciones y las amortizaciones de los último cinco años con el total de las cuentas mencionadas y se obtuvo una tasa de depreciación y amortización promedio de 9,2%.

Tomando en cuenta los supuestos mencionados a continuación se presenta la tabla con el cálculo de las depreciaciones y amortizaciones y el gráfico con las proyecciones para los próximos cinco años del Grupo Volkswagen.

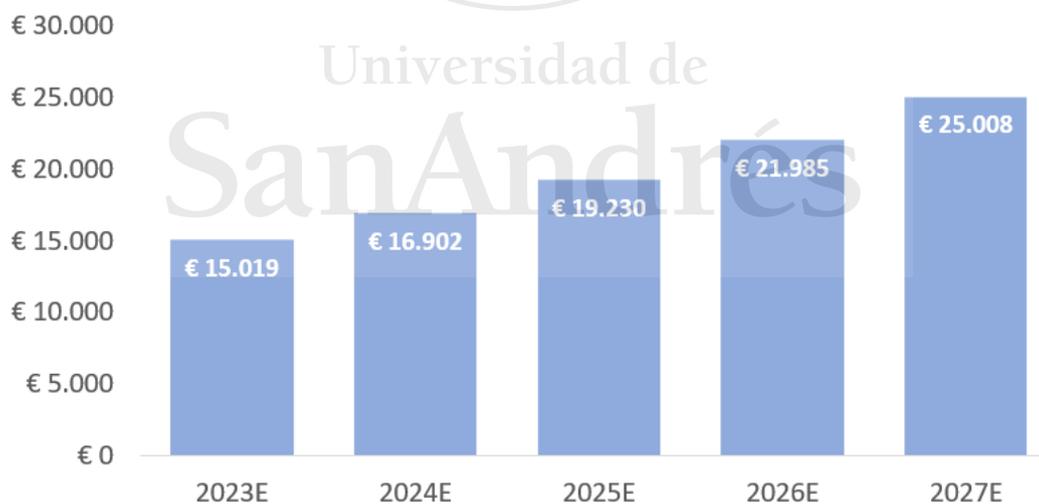
Tabla 11: Proyección de depreciaciones y amortizaciones  
en millones de EUR

	2018	2019	2020	2021	2022
Activos intangibles	64.613	66.214	67.968	77.689	83.241
PP&E	57.630	66.152	63.884	63.695	63.890
<b>Total cuentas</b>	<b>122.243</b>	<b>132.366</b>	<b>131.852</b>	<b>141.384</b>	<b>147.131</b>
Depre/Amort	11.034	12.046	12.765	12.947	13.364
<b>Depre/Amort sobre total cuentas</b>	<b>9,0%</b>	<b>9,1%</b>	<b>9,7%</b>	<b>9,2%</b>	<b>9,1%</b>

	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
CAPEX proyectado	15.943	20.449	25.279	29.911	32.828
Total cuentas proyectadas	163.074	183.523	208.802	238.714	271.542
<b>Depre/Amort proyectadas (9,2%)</b>	<b>15.019</b>	<b>16.902</b>	<b>19.230</b>	<b>21.985</b>	<b>25.008</b>

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 40: Proyección de depreciaciones y amortizaciones  
en millones de EUR



Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.1.5 Proyección del capital de trabajo

Para la estimación de las proyecciones del capital de trabajo se analizó la relación histórica de los últimos cinco años del capital de trabajo con las ventas la cual arrojó un promedio de 42,6%, por lo tanto para el periodo 2023-2027 se multiplicarán las ventas proyectadas de cada año por este porcentaje promedio.

Para obtener este porcentaje primero fue necesario calcular el capital de trabajo de cada uno de los años del periodo 2018-2022 y para eso se utilizó la fórmula “capital de trabajo = cuentas por cobrar - cuentas por pagar + inventarios”. A continuación se presenta el capital de trabajo en millones de euros para el periodo 2018-2022.

Tabla 12: Cálculo del capital de trabajo  
en millones de EUR

	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas	235.849	252.632	222.884	250.200	279.232
Cuentas por Cobrar	80.186	85.018	82.816	81.110	89.758
Cuentas por Pagar	24.063	23.153	23.017	24.238	29.474
Inventarios	45.745	46.742	43.823	43.725	52.274
Capital de Trabajo	101.868	108.607	103.622	100.597	112.558
Capital de trabajo / Ventas	43,2%	43,0%	46,5%	40,2%	40,3%
Promedio	42,6%				

Fuente: Elaboración propia

Dado que el cálculo del flujo de fondos toma en cuenta la variación del capital de trabajo y no el monto total del mismo, a continuación se presentan las proyecciones de las mismas en millones de euros para cada uno de los años del periodo 2023-2027.

Tabla 13: Variación proyectada del capital de trabajo  
en millones de EUR

	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
Variación del Capital de Trabajo	€ 23.400	€ 9.360	€ 8.659	€ 5.444	€ 5.254

Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar que para el cálculo de los flujos de fondos futuros las variaciones positivas del capital de trabajo, es decir un crecimiento del mismo con respecto al año

anterior, serán expresadas como un saldo negativo dado que impactan negativamente en los flujos de fondos.

#### 4.1.1.6 Presentación de los flujos de fondos en dólares

Dado que ya se cuenta con todos los elementos necesarios para el cálculo de los flujos de fondos futuros en euros solo resta convertirlos a dólares. Para esto se tomaron en cuenta los contratos de futuros de EUR/USD obtenidos de CME Group.

Tabla 14: Proyección de los flujos de fondos de Volkswagen

En millones de USD

En millones	2023 E	2024 E	2025 E	2026 E	2027 E
EBIT * (1-t)	€ 18.316	€ 19.577	€ 20.743	€ 21.476	€ 22.184
Depreciaciones y Amortizaciones	€ 15.019	€ 16.902	€ 19.230	€ 21.985	€ 25.008
+/- CAPEX	€ (15.943)	€ (20.449)	€ (25.279)	€ (29.911)	€ (32.828)
+/- Variación de Capital de Trabajo	€ (23.400)	€ (9.360)	€ (8.659)	€ (5.444)	€ (5.254)
<b>Flujo de Fondos futuros de la firma EUR</b>	<b>€ (6.009)</b>	<b>€ 6.670</b>	<b>€ 6.035</b>	<b>€ 8.105</b>	<b>€ 9.110</b>
Tipo de cambio EUR/USD futuros	1,11	1,10	1,11	1,13	1,15
<b>Flujos de Fondos futuros de la firma USD</b>	<b>\$ (6.651)</b>	<b>\$ 7.312</b>	<b>\$ 6.729</b>	<b>\$ 9.180</b>	<b>\$ 10.477</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.2 Tasa de descuento

Como se mencionó anteriormente, para poder obtener el valor presente de los flujos de fondos futuros y del valor terminal de la compañía es necesario calcular la tasa a la cual se descontarán los mismos. Para obtener la tasa de descuento se utilizará el costo promedio ponderado del capital o WACC por sus siglas en inglés (“weighted average cost of capital”). Esta tasa tiene como ventaja que pondera el costo de capital propio por la proporción de capital propio que tiene la compañía, y también el costo de deuda por la proporción de deuda que tiene la compañía. Para este trabajo se le sumó una tercera variable a la formula del WACC ya que también se ponderó el costo de las acciones preferentes por la proporción de acciones preferentes que tiene la firma. En necesario aclarar que al costo de deuda se le aplica el escudo fiscal ya que al estar apalancada la compañía cuenta con el beneficio impositivo de deducir del impuesto a las ganancias los intereses generados por la deuda.

A continuación se presenta la fórmula matemática para obtener el costo promedio ponderado del capital y luego se desarrollará cada uno de los componentes.

$$WACC = K_e \frac{E_o}{D+E_o+E_p} + K_p \frac{E_p}{D+E_o+E_p} + K_d \frac{D}{D+E_o+E_p} (1 - t)$$

Donde:

- a)  $K_e$  = Costo del capital propio (acciones ordinarias)
- b)  $K_p$  = Costo de las acciones preferentes
- c)  $K_d$  = Costo de Deuda
- d)  $E_o$  = Valor de mercado de las acciones ordinarias
- e)  $E_p$  = Valor de mercado de las acciones preferentes
- f)  $D$  = Valor de mercado de la Deuda Financiera
- g)  $t$  = Tasa del Impuesto a las Ganancias

a) Para el cálculo del costo del capital propio (acciones ordinarias) se ha utilizado el modelo CAPM (por sus siglas en inglés *capital asset pricing model*) el cual permite estimar la rentabilidad de un activo en función del riesgo sistemático. Este modelo de valuación se calcula de la siguiente manera:

$$k_e = r_f + \beta (r_m - r_f)$$

Donde:

$K_e$  = Costo del capital propio (acciones ordinarias)

$r_f$  = Tasa Libre de Riesgo

$\beta$  = Coeficiente Beta

$r_m$  = Retorno del mercado

- La tasa libre de riesgo representa la rentabilidad mínima que los inversores están dispuestos a recibir por una inversión en un activo libre de riesgo, es decir que no hay riesgo de default y que la rentabilidad obtenida será igual a la rentabilidad esperada. Para la valuación del Grupo Volkswagen, y dado que los flujos de fondo libres han sido transformados a dólares, se ha tomado como referencia la tasa del Bono a 10 años emitido por el Tesoro de los Estados Unidos la cual al 31/12/2022 es de 3,88%.

- El coeficiente Beta de un compañía mide la sensibilidad o volatilidad de su acción ante movimientos en el mercado, por lo tanto el beta es una medida de riesgo sistémico no diversificable de la acción. Por lo general el coeficiente beta se mide mediante la realización de una regresión lineal en la que se comparan los rendimientos de la acción analizada contra el rendimiento del mercado, usualmente representado por algún índice. A la hora de entender el beta, cuando este es igual a 1 indica que el activo reacciona de la misma forma que el mercado mientras que cuando el beta es menor a 1 la volatilidad o sensibilidad de la acción es menor al movimiento del mercado (menos volátil) y cuando es mayor a 1 significa que la acción exagera los movimientos del mercado (más volátil). Para el cálculo del coeficiente beta del Grupo Volkswagen se han tomado en cuenta los retornos semanales de los últimos 5 años del índice MSCI World, en base a los precios históricos de mercado del iShares MSCI World ETF (URTH), dado que el Grupo Volkswagen tiene sus ventas distribuidas a nivel mundial y se han comparado contra el rendimiento semanal de los últimos 5 años del ticker VWAGY ya que este es el ADR de Volkswagen que cotiza en Estados Unidos. La regresión lineal arrojó un coeficiente Beta del ADR del Grupo Volkswagen es de 1,3411. A continuación se presentan los resultados de la regresión:

Gráfico 41: Regresión Lineal Beta 5 años (semanal) del iShares MSCI World ETF y VWAGY  
Porcentajes



Fuente: Yahoo Finance, iShares MSCI World ETF y VWAGY- Elaboración propia

Tabla 15: Resultados de la regresión lineal

<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de correlación múltiple		0,6692184						
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>		0,4478532						
R <sup>2</sup> ajustado		0,4457131						
Error típico		0,0417401						
Observaciones		260						
<b>ANÁLISIS DE VARIANZA</b>								
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>			
Regresión	1	0,36459204	0,36459204	209,2670689	3,92E-35			
Residuos	258	0,44949617	0,00174223					
Total	259	0,81408822						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	-0,000874	0,002592	-0,337256	0,736198	-0,005979	0,004230	-0,005979	0,004230
Variable X 1	1,341098	0,092706	14,466066	0,000000	1,158540	1,523655	1,158540	1,523655

Fuente: Yahoo Finance para datos Históricos - Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla de la regresión, el Beta de la compañía calculado con los rendimientos semanales del ADR de Volkswagen contra los rendimientos semanales del MSCI World de los últimos 5 años es de 1,3411. Como el valor del Beta es mayor a 1 entonces se entiende que la acción del Grupo Volkswagen es más volátil que es mercado por lo que exagera los movimientos del mismo. Según se observa en la tabla, el R cuadrado es 0,4478 lo que significa que el 44,78% de los movimientos de la acción del Grupo Volkswagen se explica por la variabilidad del mercado, es decir, que el 44,78% es riesgo sistémico y el 55,22% restante es riesgo propiamente de la compañía. Por último, el resultado de la regresión arroja un intervalo de confianza para Beta del 95% entre 1,1585 y 1,5236.

- El retorno del mercado representa la tasa de rendimiento esperada por el mercado en su conjunto. Este se puede calcular de diferentes maneras como por ejemplo mediante encuestas a los inversores o mediante el análisis de datos históricos. Para este trabajo se utilizó la segunda metodología para lo cual se utilizó la información histórica de rendimiento del MSCI World Index desde 1986,

año en el que comenzó a medirse el índice, hasta el 2022. Se determinó la utilización de los datos de rendimiento históricos desde 1986 dado que la teoría sugiere que cuanto mayor sea el periodo analizado mayor robustez tendrá el análisis. Así se obtuvo que el rendimiento histórico del mercado es de 10,50% que al restarle la tasa libre de riesgo de 3,88%, resulta en una prima de riesgo de mercado de 6,62%.

Habiendo ya obtenido todos los datos necesarios para el cálculo del costo de capital propio o  $K_e$ , se concluye que el costo de capital propio para el Grupo Volkswagen es de 10,95% al cual se llega de la siguiente forma:

$$K_e = 3,88\% + 1,3411 * (10,5\% - 3,88\%) = \mathbf{12,76\%}$$

b) Para calcular el costo de las acciones preferentes se utilizó el ratio de dividendo sobre precio por acción. Al 31 de Diciembre del 2022 el precio de la acción preferente fue de EUR 116,42 o USD 124,3 y el dividendo que le pagó la compañía a los tenedores de acciones preferentes fue de EUR 8,76 o USD 9,35. Por lo tanto se obtuvo un costo de acción preferente de 7,52%.

c) Para calcular el costo de la deuda se tomaron en cuenta dos bonos de largo plazo en dólares emitidos por la compañía Financiera que el Grupo Volkswagen tiene en Estados Unidos a los cuales se les calculó la tasa interna de retorno (TIR) en base al precio de mercado al 31 de diciembre 2022, y luego se procedió a promediar ambas tasas.

A continuación se presentan los datos de los bonos utilizados para el cálculo el cual obtuvo como resultado que el costo de deuda para el Grupo Volkswagen es de 5,6%.

Tabla 16: Estimación del costo de la deuda

Varios

ISIN	ISIN
US928668BF80	US928668BT84
Pais de Emisión	Pais de Emisión
Estados Unidos	Estados Unidos
Moneda	Moneda
USD	USD
Valor Emitido	Valor Emitido
500.000.000	500.000.000
Tipo Cupón	Tipo Cupón
Semestral	Semestral
Tasa Cupón Annual	Tasa Cupón Annual
3,75%	4,60%
Fecha de Maduración	Fecha de Maduración
13 de Mayo del 2030	08 de Junio del 2029
Precio de Emisión	Precio de Emisión
\$99,93	\$99,87
Precio al 31/12/2022	Precio al 31/12/2022
\$88,12	\$94,78
Tasa Interna de Retorno	Tasa Interna de Retorno
<b>5,66%</b>	<b>5,53%</b>
<b>Tasa Interna de Retorno Promedio</b>	
<b>5,60%</b>	

Fuente: Reuters - Elaboración propia

d) Para calcular el valor de mercado de las acciones ordinarias de la compañía se tomó la capitalización de mercado de las mismas al 31/12/2022. A esa fecha el Grupo Volkswagen contaba con 295 millones de acciones ordinarias a un precio de cierre de EUR 147,65 lo que equivale a EUR 43.570 millones o USD 46.520 millones.

e) Para calcular el valor de mercado de las acciones preferentes de la compañía se tomó la capitalización de mercado de las misma al 31/12/2022. A esa fecha el Grupo Volkswagen contaba con 206,2 millones de acciones preferentes a EUR 116,42 lo que equivale a EUR 24.006 millones o USD 25.687 millones.

f) Para obtener el valor total de la deuda del Grupo Volkswagen al 31/12/2022 se tomó en cuenta la deuda financiera. Para esto consideró el valor de libros o valor contable de la deuda financiera ya que no se contaba con el valor de mercado de la misma a la fecha

de análisis. Al 31/12/2022 la deuda financiera asciende a EUR 233.193 millones, que al tipo de cambio del 31/12/2022 da una deuda financiera de USD 249.517 millones.

g) La tasa impositiva como se mencionó anteriormente se tiene en cuenta para el cálculo del WACC dado que al costo de deuda se le aplicará el escudo fiscal, ya que al estar apalancada, la compañía cuenta con el beneficio impositivo de deducir del impuesto a las ganancias los intereses generados por la deuda. Para esto se tomó la tasa del impuesto a las ganancias del 28,2% mencionada en el reporte anual de la compañía.

Habiendo ya calculado todos los componentes de la fórmula del costo promedio ponderado de capital, se reemplazan los mismos en la fórmula y se obtiene un WACC de 5,56%, tasa con la cual se traerán al presente los flujos de fondos futuros y el valor terminal del Grupo Volkswagen.

$$WACC = K_e \frac{E_o}{D+E_o+E_p} + K_p \frac{E_p}{D+E_o+E_p} + K_d \frac{E_p}{D+E_o+E_p} (1 - t)$$

Donde:

- $K_e = 12,76\%$
- $K_p = 7,52\%$
- $K_d = 5,6\%$
- $E_o/(D+E_o+E_p) = 14,49\%$
- $E_p/(D+E_o+E_p) = 7,98\%$
- $D/(D+E_o+E_p) = 77,53\%$
- $t = 28,2\%$

$$WACC = 12,76\% * 14,49\% + 7,52\% * 7,98\% + 5,6\% * 77,53\% * (1-28,2\%) = 5,56\%$$

#### 4.1.3 Valor terminal

El último punto que se debe analizar para poder calcular el valor presente del Grupo Volkswagen es el valor terminal de la compañía. El valor terminal hace referencia al valor

estimado de todos los flujos de fondos futuros de una compañía más allá de los periodos proyectados y por lo tanto se supone un valor de crecimiento futuro a perpetuidad.

La fórmula matemática para calcular el valor terminal del Grupo Volkswagen es:

$$\text{Valor Terminal} = \frac{\text{Free Cash Flow 2027} * (1 + g)}{(r - g)}$$

Donde “g” representa la tasa de crecimiento esperada a perpetuidad y “r” es la tasa de descuento. Para la tasa de descuento se utilizará la tasa WACC de 5,56% calculada en la sección anterior.

La tasa de crecimiento a perpetuidad esperada se calculó en base a las proyecciones de crecimiento del PBI para el 2027 presentadas por el Fondo Monetario Internacional (FMI) en el informe World Economic Outlook de octubre 2023. El informe estima una tasa de crecimiento del PBI global del 3,1% para el 2027. De todas maneras, se determinó realizar un promedio ponderado de las proyecciones de crecimiento de aquellas regiones en las que el Grupo Volkswagen concentra la mayoría de sus ventas: China, Europa y América del Norte. Las tasas de crecimiento real del PBI para el 2027 se estiman en 3,7%, 1,7% y 2,1% respectivamente. A continuación, se utilizaron las proyecciones de inflación estimadas para el 2027 también por el FMI con el fin de obtener una tasa nominal de crecimiento. En este caso, la estimación de inflación para el 2027 para China es de 2,2%, para Europa es de 2,4% y para América del Norte es de 2,1%.

Por último, se determinaron los ponderadores en base a las unidades vendidas del Grupo Volkswagen para cada una de estas regiones lo que permitió obtener una tasa de crecimiento económico global del 5,01%.

Ahora bien, aun habiendo mencionado anteriormente que el Grupo Volkswagen está llevando a cabo una transformación a nivel compañía, se tomó como premisa que la alta competencia propia de la industria automotriz junto con el desafío que representa la constante evolución tecnológica impactarán en el crecimiento del Grupo Volkswagen a

largo plazo lo que resultará en un crecimiento menor al de la economía mundial. Por esto mismo se determinó que la tasa de crecimiento a perpetuidad que se utilizará para el cálculo será del 2,5%, la cual incluye la inflación esperada y se encuentra en línea con la tasa de crecimiento histórica de la industria automotriz.

A continuación, en la tabla 12 se detalla un resumen de lo recién explicado y también se incluye el resultado obtenido de la tasa de crecimiento estimado a perpetuidad del mercado y de la compañía.

Tabla 17: Tasa de crecimiento a perpetuidad

Porcentaje

	PBI Estimado 2027	Inflación Estimada 2027	Tasa Nominal	Ponderadores
América del Norte	2,1%	2,1%	4,24%	8,3%
Europa	1,7%	2,4%	4,14%	44,7%
China	3,7%	2,2%	5,98%	46,9%
Tasa de Crecimiento esperado a perpetuidad		5,01%		
Tasa de Crecimiento Estimada para Volkswagen		2,50%		

Fuente: Elaboración propia

Por último se presenta el cálculo para el valor terminal de la compañía expresado en millones de dólares:

$$\text{Valor Terminal} = \frac{10.477 * (1 + 2,5\%)}{(5,56\% - 2,5\%)} = 350.432 \text{ millones de dólares}$$

#### 4.1.4 Resultados de valuación por DCF

Habiendo realizado todos los cálculos necesarios y teniendo en cuenta los supuestos mencionados en la sección anterior, se obtuvo mediante el modelo de flujos de fondos descontados que el Enterprise Value del Grupo Volkswagen al 31 de diciembre del 2022 debería ser de USD 288.674 millones que a la cotización del 31/12/2022 da EUR 269.788 millones. Luego, al restarle la deuda financiera de USD 249.517 millones junto con el valor de mercado de las acciones preferentes de USD 25.687 y al sumarle la caja de USD 71.024 millones da como resultado un Capital Accionario de USD 84.495 millones. Teniendo en cuenta que el Grupo Volkswagen tiene en circulación 295,09 millones de

acciones ordinarias, el precio por acción al 31 de diciembre del 2022 debería ser de USD 286,34 o de EUR 267,6 para el escenario base.

#### **4.1.5 Análisis de sensibilidad**

Luego de haber llevado a cabo la realización de la valuación en base a las proyecciones planteadas, se procedió a realizar un análisis de sensibilidad de las variables proyectadas dado que se parte de la premisa que el futuro es incierto y por lo tanto los supuestos establecidos pueden ir cambiando con el tiempo.

##### **4.1.5.1 Escenario optimista**

Para la realización del escenario optimista se buscó modificar algunas premisas utilizadas en el escenario base para ver como estas influyen en la valuación del Grupo Volkswagen.

La premisas que se tomaron para el escenario optimista se detallan a continuación:

- Aumentar la cuota de mercado para cada una de las regiones un 1% más, por lo que las ventas crecerán más rápido que la industria y por lo tanto mejorarán los márgenes.
- Mantener el margen operativo en 8,5% (mismo porcentaje del 2022) para los años proyectados entendiendo que el Grupo Volkswagen mantiene una gestión eficiente de sus costos operativos frenando así la tendencia de caída que tuvo el margen entre el 2021 y 2022 (de 8,8% a 8,5%)

Con estas premisas los resultados de la valuación para el escenario optimista se modificaron de la siguiente manera: al 31/12/2022 el Enterprise Value del Grupo Volkswagen debería ser de USD 312.734 millones (+8,3% vs escenario base). El valor del Equity pasaría a ser de USD 108.555 millones y por lo tanto el precio por acción a USD 367,87 o EUR 343,8.

#### 4.1.5.2 Escenario pesimista

Al igual que en el escenario optimista, para el escenario pesimista se modificaron las mismas variables para observar el impacto que tiene en la valuación. Por lo tanto las premisas tomadas para el escenario pesimista son las siguientes:

- Disminuir la cuota de mercado para cada una de las regiones un 1%, por lo que las ventas crecerán por debajo de la industria y por lo tanto se reducirán los márgenes.
- Disminuir el margen operativo en comparación con el escenario base en un 0.5% para cada año proyectado asumiendo que la gestión de los costos es menos eficiente y que se mantiene la tendencia bajista entre el 2021 y 2022 (de 8,8% a 8,5%) y que el porcentaje se mantiene en 7,5%

Bajo las premisas del escenario pesimista se observan los siguientes resultados en comparación con la valuación del escenario base: al 31/12/2022 el Enterprise Value del Grupo Volkswagen debería ser de USD 268.633 millones (-6,9% vs escenario base). El valor del Equity pasaría a ser de USD 64.454 millones y por lo tanto el precio por acción pasaría a ser de USD 218,42 o EUR 204,13.

## 4.2 Valuación por múltiplos

A continuación se procederá a realizar la valuación del Grupo Volkswagen mediante la metodología de valuación por múltiplos. Este tipo de valuación se considera relativa ya que el cálculo del valor del activo del Grupo Volkswagen será calculado mediante la comparación de múltiplos y el valor de mercado de otras compañías pertenecientes a la industria automotriz. Es necesario hacer la comparación con competidores de la misma industria dado que se debe poder comparar empresas con características similares, que coticen en bolsa y que desarrollen una actividad similar.

Para llevar a cabo la valuación por múltiplos se tomará como base el ratio EV/EBITDA, el cual permite medir el valor de la compañía (Enterprise Value en inglés) sobre el margen

operativo sin incluir las depreciaciones y las amortizaciones, y de esta forma se pueden comparar compañías con diferentes estructuras de capital. El valor de mercado de cada uno de los comparables se calculará utilizando la fórmula matemática que se detalla a continuación:

$$\text{Valor de la Empresa} = \text{Capitalización de Mercado} + \text{Deuda} - \text{Caja}$$

Luego se presentarán otros ratios pertenecientes a las empresas comparables para determinar cuáles son las que más se asemejan al Grupo Volkswagen para finalmente determinar en qué rango se encuentra el ratio de EV/EBITDA del Grupo Volkswagen.

Las empresas que serán utilizadas como comparables son: General Motors, Toyota, Daimler, BMW y Renault. Se ha seleccionado estos comparables en primer lugar porque pertenecen a la industria automotriz, pero también porque se buscó tener un comparable americano (General Motors), un comparable asiático (Toyota), dos comparables alemanes al igual que Volkswagen (BMW y Daimler), y un tercer comparable europeo (Renault). No se ha seleccionado al Grupo Stellantis dado que sus valores contables y los ratios pueden estar aún afectados por la fusión llevada a cabo en el año 2021 por Fiat Chrysler Automóviles y el Grupo PSA. A continuación se presentan los elementos utilizados para el cálculo de los ratios EV/EBITDA.

Tabla 18: Cálculos de EV/EBITDA de los comparables  
en millones de EUR (excepto el precio por acción y el múltiplo EV/EBITDA)

	GM	Toyota	Daimler	BMW	Renault
Precio x acción 31/12/2022	33,28	136,58	64,64	76,84	31,04
Cantidad de acciones	1.400	1.389	1.069	663	296
Capitalización de mercado	46.592	189.710	69.100	50.932	9.179
Caja	31.303	64.838	24.358	22.034	21.192
Deuda	115.666	199.281	84.414	71.561	62.763
EV	130.955	324.152	129.156	100.459	50.750
EBITDA	23.874	43.291	27.252	32.305	6.055
EV/EBITDA	5,5	7,49	4,7	3,1	8,38

Fuente: Yahoo Finance - Elaboración propia

Ahora bien, como se mencionó anteriormente, también se tomaron en cuenta los siguientes ratios de cada uno de los comparables para poder determinar la posición del

Grupo Volkswagen frente a los mismos: Margen EBITDA, Margen EBIT, CAGR Ventas, CAGR EBITDA y ROA de los últimos 5 años.

Tabla 19: Ratios de Comparables

Porcentajes (Excepto EV/EBITDA)

	EV/EBITDA	Margen EBITDA	Margen EBIT	CAGR Ventas 2018-2022	CAGR EBITDA 2018-2022	ROA
GM	5,5	14,8%	7,6%	4,6%	7,1%	3,8%
Toyota	7,49	13,4%	7,3%	2,9%	3,6%	3,5%
Daimler	4,74	21,0%	11,7%	-2,7%	7,7%	5,7%
BMW	3,11	15,8%	9,8%	10,2%	9,1%	3,6%
Renault	8,38	15,6%	5,5%	-5,2%	-2,8%	1,8%
Promedio	5,84	16,1%	8,4%	1,9%	4,9%	3,7%
Volkswagen	4,5X - 5,5X	18,7%	8,5%	4,3%	7,1%	4,2%

Fuente: Yahoo Finance y Macrotrends - Elaboración propia

En base a lo obtenido en la comparación se ha determinado que el rango en el que se encuentra el ratio EV/EBITDA para la valuación del Grupo Volkswagen se ubica entre 4,5X y 5,5X. Esto se debe a que como se observa en la tabla los ratios del Grupo Volkswagen se asimilan en mayor medida a los de General Motors y a los de Daimler los cuales poseen un EV/EBITDA de 5,5X y 4,74X respectivamente. El siguiente paso fue sensibilizar el ratio en 0,5X y el EBITDA en intervalos de 5% tanto de crecimiento como de decrecimiento. Entendiendo que cuando se le aplica el ratio al EBITDA se obtiene el valor de la empresa, a este se le restó la deuda financiera y el valor de mercado de las acciones preferentes y por último, se le sumó la caja para así obtener el valor del equity el cual se presenta a continuación.

Tabla 20: Valor de la firma en base al ratio EV/EBITDA

en millones de EUR

EV/EBITDA EBITDA	Valor de la Firma						
	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5
46.957	164.348	187.826	211.305	234.783	258.261	281.740	305.218
49.565	173.479	198.261	223.044	247.827	272.609	297.392	322.174
52.174	182.609	208.696	234.783	260.870	286.957	313.044	339.131
54.783	191.739	219.131	246.522	273.914	301.305	328.696	356.088
57.391	200.870	229.566	258.261	286.957	315.653	344.348	373.044

Fuente - Elaboración propia

Tabla 21: Valor del equity en base al ratio EV/EBITDA

En millones de EUR

EV/EBITDA EBITDA	Valor del Equity						
	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5
46.957	-	-	20.483	43.962	67.440	90.918	114.397
49.565	-	7.440	32.222	57.005	81.788	106.570	131.353
52.174	-	17.875	43.962	70.049	96.136	122.223	148.310
54.783	918	28.309	55.701	83.092	110.483	137.875	165.266
57.391	10.049	38.744	67.440	96.136	124.831	153.527	182.223

Fuente - Elaboración propia

Por último, se dividieron los valores del equity obtenidos por la cantidad de acciones ordinarias del Grupo Volkswagen al 31/12/2022 cuyo monto es de 295,09 millones. Los resultados se presentan a continuación.

Tabla 22: Valor de la acción en base al ratio EV/EBITDA

en EUR

EV/EBITDA EBITDA	Valor de la acción						
	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5
46.957	-	-	69,4	149,0	228,5	308,1	387,7
49.565	-	25,2	109,2	193,2	277,2	361,1	445,1
52.174	-	60,6	149,0	237,4	325,8	414,2	502,6
54.783	3,1	95,9	188,8	281,6	374,4	467,2	560,1
57.391	34,1	131,3	228,5	325,8	423,0	520,3	617,5

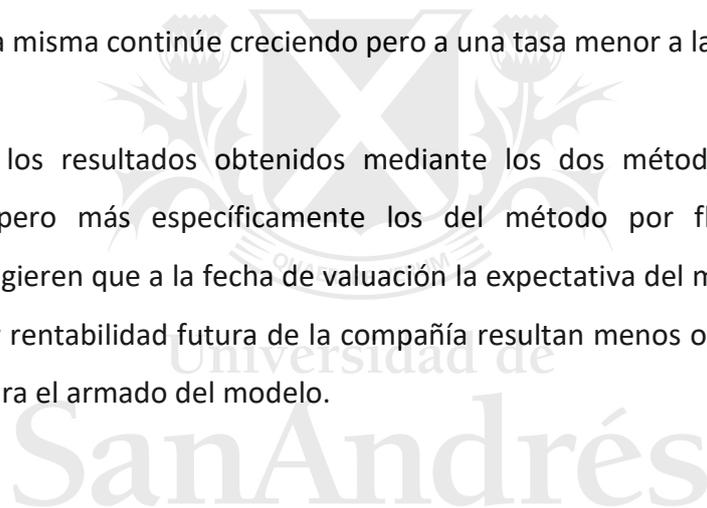
Fuente - Elaboración propia

Con todo lo expuesto en la valuación por múltiplos se concluye que el valor del Grupo Volkswagen debería estar entre EUR 234.783 millones y EUR 286.957 millones con un equity que se ubica entre EUR 43.962 millones y EUR 96.136 millones. Por último al dividirlos por la cantidad de acciones ordinarias se concluye que el valor de la acción del Grupo Volkswagen debería ubicarse entre EUR 149 y EUR 325,8 lo que equivale a USD 159,4 y USD 348,6 teniendo su punto medio en EUR 237,4 o USD 254.

## 5 Conclusiones

El Grupo Volkswagen es una firma con una larga trayectoria en la industria automotriz mundial que en base a los datos presentados a lo largo del trabajo demuestra ser uno de los principales competidores de la industria. Aun así, la industria automotriz está atravesando un proceso de transformación en el cuál no solo se requerirán mayor cantidad de desarrollos tecnológicos sino tambien con mayor velocidad de actualización. Esto representa un desafío no solo para el Grupo Volkswagen sino para todos los competidores. Por esto mismo, y como se mencionó en la sección de la valuación mediante el método de flujos de fondos descontados, se espera que el entorno cada vez más competitivo y el aumento en la demanda de nuevos y constantes desarrollos tecnológicos influyan en el crecimiento de la compañía a futuro, por lo tanto puede esperarse que la misma continúe creciendo pero a una tasa menor a la del mercado.

Por otro lado, los resultados obtenidos mediante los dos métodos de valuación desarrollados, pero más específicamente los del método por flujos de fondos descontados, sugieren que a la fecha de valuación la expectativa del mercado respecto al crecimiento y rentabilidad futura de la compañía resultan menos optimistas que las consideradas para el armado del modelo.



## 6 Anexos

### 6.1 Flujos de fondos – Escenario Base

	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
Ventas	235.849	252.632	222.884	250.200	279.232	318.866	340.817	361.125	373.894	386.216
Ventas por Región (Total)	201.067	212.473	182.106	206.237	232.385	265.615	283.901	300.817	311.453	321.718
Europa/Otros Mercados	122.313	129.521	109.004	119.912	128.126	146.953	156.068	164.273	168.377	173.207
Norte America	32.430	36.462	30.005	37.265	49.521	58.069	62.636	66.946	69.472	70.856
America del Sur	9.198	9.504	6.982	9.020	12.402	13.386	14.844	16.238	17.672	19.069
Asia-Pacífico	37.127	36.986	36.115	40.040	42.336	47.208	50.352	53.359	55.932	58.585
Ventas división Servicios Financieros	34.782	40.160	40.778	43.963	46.847	53.251	56.916	60.308	62.440	64.498
Costos de Ventas	189.500	203.490	183.937	202.959	227.005					
EBIT	17.191	20.874	13.935	22.097	23.689	25.509	27.265	28.890	29.911	30.897
EBIT * (1-t)	12.343	14.988	10.005	15.866	17.009	18.316	19.577	20.743	21.476	22.184
Capex	13.218	14.007	11.065	10.496	12.731	15.943	20.449	25.279	29.911	32.828
Depreciación y Amort.	11.034	12.046	12.765	12.947	13.364	15.019	16.902	19.230	21.985	25.008
Capital de Trabajo	101.868	108.607	103.622	100.597	112.558	135.958	145.318	153.977	159.421	164.675
Variación del capital de trabajo	- 35.210	6.739	- 4.985	- 3.025	11.961	23.400	9.360	8.659	5.444	5.254
Flujo de Fondos libres	45.369	6.288	16.690	21.342	5.681	- 6.009	6.670	6.035	8.105	9.110
Flujo de Fondos libre en USD	50.215	6.959	18.473	23.621	6.287	- 6.651	7.312	6.729	9.180	10.477

### 6.2 Flujos de fondos – Escenario Optimista

	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
Ventas	235.849	252.632	222.884	250.200	279.232	348.885	373.018	395.370	409.477	422.919
Ventas por Región (Total)	201.067	212.473	182.106	206.237	232.385	290.621	310.724	329.343	341.094	352.291
Europa/Otros Mercados	122.313	129.521	109.004	119.912	128.126	153.753	163.291	171.875	176.169	181.223
Norte America	32.430	36.462	30.005	37.265	49.521	69.393	74.851	80.002	83.020	84.675
America del Sur	9.198	9.504	6.982	9.020	12.402	14.474	16.052	17.559	19.110	20.620
Asia-Pacífico	37.127	36.986	36.115	40.040	42.336	53.001	56.531	59.907	62.795	65.774
Ventas división Servicios Financieros	34.782	40.160	40.778	43.963	46.847	58.264	62.294	66.027	68.383	70.627
Costos de Ventas	189.500	203.490	183.937	202.959	227.005					
EBIT	17.191	20.874	13.935	22.097	23.689	29.655	31.707	33.606	34.806	35.948
EBIT * (1-t)	12.343	14.988	10.005	15.866	17.009	21.292	22.765	24.129	24.990	25.811
Capex	13.218	14.007	11.065	10.496	12.731	17.444	22.381	27.676	32.758	35.948
Depreciación y Amort.	11.034	12.046	12.765	12.947	13.364	15.157	17.218	19.767	22.784	26.095
Capital de Trabajo	101.868	108.607	103.622	100.597	112.558	148.758	159.047	168.578	174.593	180.324
Variación del capital de trabajo	- 35.210	6.739	- 4.985	- 3.025	11.961	36.200	10.290	9.530	6.015	5.731
Flujo de Fondos libres	45.369	6.288	16.690	21.342	5.681	- 17.195	7.313	6.690	9.001	10.226
Flujo de Fondos libre en USD	50.215	6.959	18.473	23.621	6.287	- 19.031	8.017	7.459	10.195	11.761

### 6.3 Flujos de fondos – Escenario Pesimista

	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
Ventas	235.849	252.632	222.884	250.200	279.232	288.846	308.616	326.880	338.311	349.513
Ventas por Región (Total)	201.067	212.473	182.106	206.237	232.385	240.609	257.077	272.291	281.813	291.145
Europa/Otros Mercados	122.313	129.521	109.004	119.912	128.126	140.152	148.846	156.671	160.585	165.192
Norte America	32.430	36.462	30.005	37.265	49.521	46.744	50.421	53.891	55.923	57.038
America del Sur	9.198	9.504	6.982	9.020	12.402	12.297	13.637	14.918	16.235	17.519
Asia-Pacífico	37.127	36.986	36.115	40.040	42.336	41.415	44.174	46.812	49.069	51.396
Ventas división Servicios Financieros	34.782	40.160	40.778	43.963	46.847	48.237	51.539	54.589	56.498	58.369
Costos de Ventas	189.500	203.490	183.937	202.959	227.005					
EBIT	17.191	20.874	13.935	22.097	23.689	21.663	23.146	24.516	25.373	26.214
EBIT * (1-t)	12.343	14.988	10.005	15.866	17.009	15.554	16.619	17.603	18.218	18.821
Capex	13.218	14.007	11.065	10.496	12.731	14.442	18.517	22.882	27.065	29.709
Depreciación y Amort.	11.034	12.046	12.765	12.947	13.364	14.880	16.586	18.693	21.186	23.761
Capital de Trabajo	101.868	108.607	103.622	100.597	112.558	123.158	131.588	139.375	144.249	149.026
Variación del capital de trabajo	- 35.210	6.739	- 4.985	- 3.025	11.961	10.600	8.430	7.787	4.874	4.777
Flujo de Fondos libres	45.369	6.288	16.690	21.342	5.681	5.392	6.258	5.627	7.465	8.097
Flujo de Fondos libre en USD	50.215	6.959	18.473	23.621	6.287	5.968	6.861	6.273	8.455	9.312

## 7 Bibliografía:

### 7.1 Bibliografía académica

Damodaran, A. (2015). Applied Corporate Finance. Cuarta Edición. John Wiley & Sons.

Damodaran, A. (2008). What is the riskfree rate? A Search for the Basic Building Block. Stern School of Business, New York University.

Fernández, P. (2002). Valuation Methods and Shareholder Value Creation. Academic Press.

### 7.2 Informes y reportes

Daimler (2022) – “Annual Report 2022” – Recuperado de: <https://group.mercedes-benz.com/documents/investors/reports/annual-report/mercedes-benz/mercedes-benz-annual-report-2022-incl-combined-management-report-mbg-ag.pdf>

Parlamento Europeo (Octubre 2021) – “The Future of the EU Automotive Sector” – Recuperado de: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695457/IPOL\\_STU\(2021\)695457\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695457/IPOL_STU(2021)695457_EN.pdf)

Fondo Monetario Internacional (Octubre 2023)– “Inflation rate, average consumer prices” – Recuperado de: [World Economic Outlook \(October 2023\) - Inflation rate, average consumer prices \(imf.org\)](https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2023/09/20/wEO-23-04)

Fondo Monetario Internacional (Octubre 2023)– “Real GDP growth” – Recuperado de: [World Economic Outlook \(October 2023\) - Real GDP growth \(imf.org\)](https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2023/09/20/wEO-23-04)

Ford (2022) – “2022 Annual Report” – Recuperado de: <https://shareholder.ford.com/Investors/financials/default.aspx#annual-reports>

General Motors (2022) – “2022 Annual Report” – Recuperado de: <https://investor.gm.com/static-files/12adf215-2927-498e-a958-66345e607b98>

Grupo Volkswagen (2017) – “Annual Report 2017” – Recuperado de: <https://annualreport2017.volkswagenag.com/>

Grupo Volkswagen (2018) – “Annual Report 2018” – Recuperado de: <https://annualreport2018.volkswagenag.com/>

Grupo Volkswagen (2019) – “Annual Report 2019” – Recuperado de: <https://annualreport2019.volkswagenag.com/>

Grupo Volkswagen (2020) – “Annual Report 2020” – Recuperado de:  
<https://annualreport2020.volkswagenag.com/>

Grupo Volkswagen (2021) – “Annual Report 2021” – Recuperado de:  
<https://annualreport2021.volkswagenag.com/>

Grupo Volkswagen (2022) – “Annual Report 2022” – Recuperado de:  
<https://annualreport2022.volkswagenag.com/>

KPMG (Noviembre 2022) – “The European automotive industry” – Recuperado de:  
<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2023/02/the-european-automotive-industry.pdf>

S&P Global Mobility (Octubre 2023)– “Light Vehicle Sales Forecast” – Recuperado de:  
<https://cdn.ihsmarkit.com/www/prot/pdf/0519/Automotive-LV-Sales-sample.pdf>

Tesla (2022) – “Q4 and FY 2022 Update” – Recuperado de:  
<https://digitalassets.tesla.com/tesla-contents/image/upload/IR/TSLA-Q4-2022-Update>

Toyota Motors (2022) – “Financial Summary FY 2022” – Recuperado de:  
[https://global.toyota/pages/global\\_toyota/ir/financial-results/2022\\_4q\\_summary\\_en.pdf](https://global.toyota/pages/global_toyota/ir/financial-results/2022_4q_summary_en.pdf)

### 7.3 Sitios web

Business Insider (Febrero 2021) – “Bonds” – Recuperado de:  
<https://markets.businessinsider.com/bonds>

CME Group (2024) – “Euro FX Futures – Quotes” – Recuperado de:  
<https://www.cmegroup.com/markets/fx/g10/euro-fx.quotes.html#venue=globex>

Insideevs (Marzo 2023) – “Epic Guide To Global EV Sales In 2022” – Recuperado de:  
[https://insideevs.com/news/656927/global-electric-car-sales-2022-guide/#:~:text=In%202022%2C%2023%25%20of%20new,%2C%20and%20Volkswagen%20\(7.5%25\).](https://insideevs.com/news/656927/global-electric-car-sales-2022-guide/#:~:text=In%202022%2C%2023%25%20of%20new,%2C%20and%20Volkswagen%20(7.5%25).)

Insideevs (Enero 2023) – “Volkswagen Group Global BEV Sales In 2022 Reached 572,100” – Recuperado de:  
<https://insideevs.com/news/631220/volkswagen-group-global-bev-sales-2022q4/#:~:text=In%202022%2C%20Volkswagen%20Group%20sold,and%202.5%20percent%20in%202020>

Investing (2023)- <https://www.investing.com/>

Investing (2023) – “United States 10-Year Bond Yield” – Recuperado de:  
<https://www.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield-historical-data>

New York University, Aswath Damodaran (Enero 2024) – “Historical Returns” –  
Recuperado de: [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/histretSP.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html)

OICA (2023) – “Registrations or sales of new vehicles – All types” – Recuperado de:  
<https://www.oica.net/category/sales-statistics/>

OICA (2023) – “World motor vehicle production by country/region and type” –  
Recuperado de: <https://www.oica.net/category/production-statistics/2022-statistics/>

Reuters (2023) – <https://www.reuters.com/>

Statista (Abril 2023) – “Worldwide motor vehicle sales from 2005 to 2022” –  
Recuperado de: <https://www.statista.com/statistics/265859/vehicle-sales-worldwide/>

Statista (Agosto 2023) – “Cuota de mercado de vehículos eléctricos a nivel mundial  
entre 2011 y 2022” – Recuperado de:  
<https://es.statista.com/estadisticas/977122/cuota-de-mercado-global-de-vehiculos-electricos/#:~:text=En%202022%2C%20la%20cuota%20de,con%20respecto%20al%20a%C3%B1o%20anterior.>

Statista (Agosto 2023) – “Number of cars sold worldwide from 2010 to 2022, with a  
2023 forecast” – Recuperado de:  
<https://www.statista.com/statistics/200002/international-car-sales-since-1990/>

Yahoo Finance (2023) – <https://finance.yahoo.com/>