



Universidad de
San Andrés

Universidad de San Andrés

Departamento de Economía

Licenciado en Economía

Valuación de Ford Motor Company y Aprendizajes de la
Industria Automotriz en las crisis

Autor: Santiago Andrés Rolón

Legajo: 29140

Mentor: Diego Fernández Molero

Contenido

Abstract.....	3
Introducción.....	4
Descripción del Negocio	4
Reseña de la empresa.....	4
Cultura de la Empresa.....	5
Ventas	6
Segmento de Movilidad.....	9
Segmento de Crédito	10
Estructura Accionaria	11
Estrategia a Largo-Plazo.....	12
Descripción de la Industria.....	12
Reseña de la Industria.....	12
Ford dentro de la industria.....	17
Tendencias a Futuro.....	18
Análisis Financiero	21
Valuación por Flujo de Fondos Descontados	27
Ventas de Automotores	27
Ingresos Segmento de Crédito.....	29
Margen Operativo.....	30
Impuestos.....	30
Amortizaciones.....	31
Capital de Trabajo y CAPEX	31
Tasa de crecimiento	32
Tasa de Descuento y Costo de la Deuda.....	32
Flujo de Fondos Descontados.....	34
Resultados.....	36
Valuación por Múltiplos.....	36
La industria automotriz y las crisis.....	38
El vuelo a la calidad y los espíritus animales	38
Crisis de 2008	40
Crisis COVID – 19	42
Bibliografía.....	45

Abstract

En este trabajo se realiza una valuación de la empresa Ford Motor Company mediante los métodos de Flujo de Fondos Descontados y Valuación por Múltiplos. Para esto, se presenta un análisis del negocio y de la industria. Para finalizar, se expone un breve resumen del impacto de la crisis del 2008-2009 y la crisis causada por el Covid-19 en la industria automotriz con el fin de extraer algunos aprendizajes.



Universidad de
San Andrés

Introducción

El presente trabajo tiene por objetivo realizar una valuación de Ford, empresa automotriz estadounidense con presencia global. Para empezar, realizaremos un análisis de la firma y de la industria para así presentar todos los aspectos relevantes que permitan comprender el mercado en el que trabaja la firma y cómo se encuentra posicionada en el mismo con respecto a la competencia. Luego, desarrollaremos un análisis financiero de la compañía mediante distintos indicadores de crecimiento, de rentabilidad, de eficiencia y crediticios. El objetivo de este análisis es dar un respaldo al proceso de valuación de la firma. En ese momento, procederemos a exponer la valuación de la empresa al 31 de diciembre de 2019 a través de dos métodos: la metodología de flujo de fondos descontados y la de múltiplos o valuación relativa. Por último, realizaremos una breve descripción de la forma en que la crisis del 2008 y la actual crisis socio-económica del coronavirus han impactado sobre los precios de las acciones y la industria automotriz. En esta sección intentaremos extraer los principales aprendizajes de la industria en ambas crisis.

Para la valuación mediante el método de flujos de fondos descontados, se utilizó la variante de flujos de fondos de la firma que se descuentan al costo promedio ponderado del capital (WACC), obtenido mediante la aplicación del modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model) sensibilizado a partir de un análisis de escenarios.

Por otro lado, la valuación relativa mediante múltiplos se realizó a partir del múltiplo de EV/EBITDA a través de una muestra seleccionada de empresas automotrices comparables.

Descripción del Negocio

Reseña de la empresa

Ford Motor Company, mejor conocida como Ford, es una empresa multinacional creada en Estados Unidos el 16 de junio de 1903, la cual se destaca en el rubro de la producción de automóviles. Fue fundada por Henry Ford, conocido por ser el creador de las cadenas de producción utilizadas para la producción en masa. La empresa sigue siendo controlada por la familia Ford, que cuenta con la propiedad minoritaria, pero la mayoría de los derechos de voto. Si bien William Clay Ford Jr. es actualmente el presidente ejecutivo y presidente del directorio, a partir del 2017, la empresa es dirigida por el empresario James Hackett. La empresa cotiza en la bolsa de valores de Nueva York (NYSE) bajo el código bursátil "F" desde 1956. La firma tiene su casa matriz ubicada en Dearborn, Michigan.

El modelo de negocios de Ford se basa en tres actividades principales. La primera actividad corresponde al segmento automotor y se dedica al diseño, producción, venta y mantenimiento de la línea completa de autos, camiones y SUV de la marca Ford y de los autos de lujo Lincoln. La segunda actividad se encuentra dentro del segmento de movilidad y hace referencia a las inversiones, costos, investigación y desarrollo de autos autónomos que incluyen los autos que se manejan por sí solos y que, en un futuro, podrían ser utilizados como un sistema de transporte. Por último, llegamos al segmento de crédito cuya actividad principal consiste en el financiamiento de vehículos y la venta de los mismos mediante actividades de leasing.

Al 31 de diciembre de 2019, Ford contaba con 190.000 empleados, de los cuales 173.000 son parte del segmento automotor, 7.000 del segmento de créditos, 3.000 en la parte de movilidad y otros 7.000 en la parte corporativa y de gerencia.

Cultura de la Empresa

La misión que guía el accionar de la empresa Ford es la de hacer mejor la vida de las personas a partir de volver la movilidad accesible y asequible. En otras palabras, lo que intentan lograr es impulsar el progreso humano a partir de la libertad en la movilidad. Como una de las grandes empresas de la industria automotriz, Ford busca volver el transporte lo más efectivo posible ya que ven esto como una forma de mejorar la calidad de vida de las personas. En cuanto a la visión, esta se basa en convertirse en la empresa más confiable del mundo, diseñando autos inteligentes para un mundo inteligente. Esta visión refleja los objetivos globales de la firma, tanto por el lado de mantenerse y convertirse en un líder de la industria, sino también en la manera de afrontar el futuro, con mercados que se inclinan cada vez más por tecnologías avanzadas y eficientes.

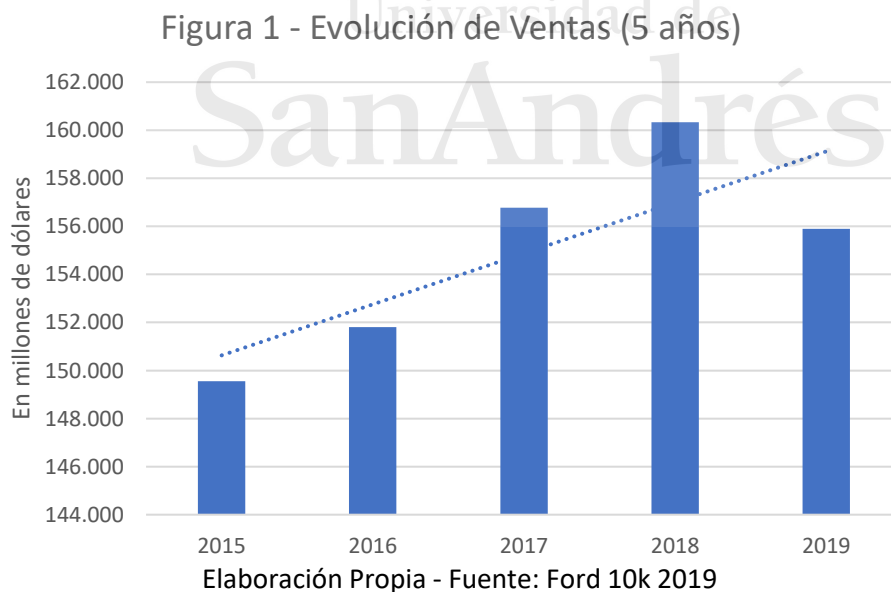
A su vez, la cultura de Ford está marcada por diferentes lemas que, en su conjunto, modelan la forma de trabajar que tiene la empresa. El primero de ellos es “Poner a la gente por delante” que está relacionado con atender las necesidades de la gente y se basa en impulsar el progreso humano ya sea de clientes, empleados, socios o comunidades. El segundo es “Haz lo correcto” y consta en lograr una imagen confiable a partir de actuar con integridad y transparencia en temas de medioambiente y discriminación, entre otros. El tercer lema es “Sé curioso” y habla de enfrentar el mundo de forma humilde, sabiendo que se puede aprender de cada situación cuando se piensa y se cuestiona. El siguiente principio es “Crear el mañana” y consiste en enfrentar los problemas de manera creativa, aceptar el riesgo y centrarse en la innovación para mejorar el hoy y crear el mañana. Los último dos se llaman “Construir una Ford Dura” y “Jugar para ganar” y radican en superar

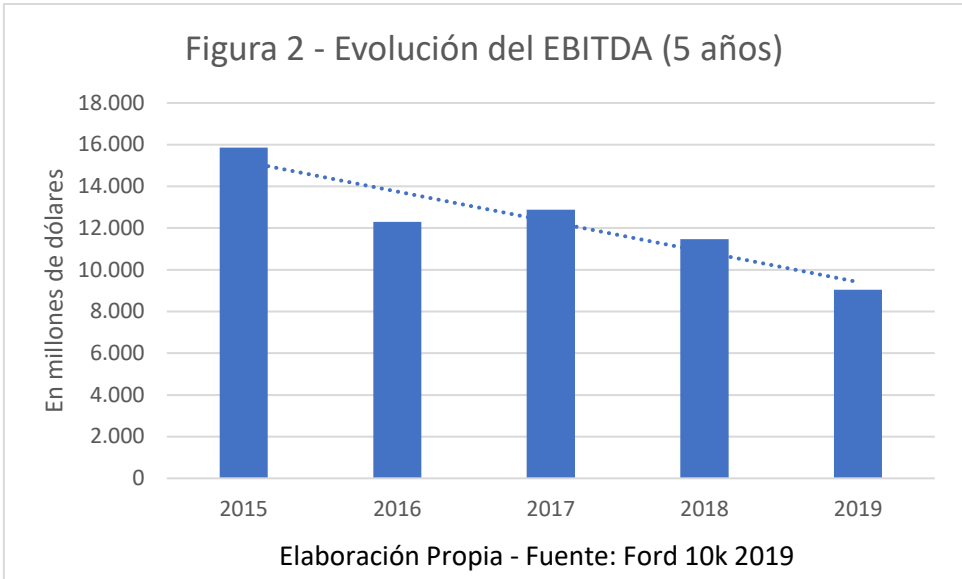
obstáculos con confianza, coraje y optimismo para crear valor y lograr competitividad, eficiencia y agilidad.

Ventas

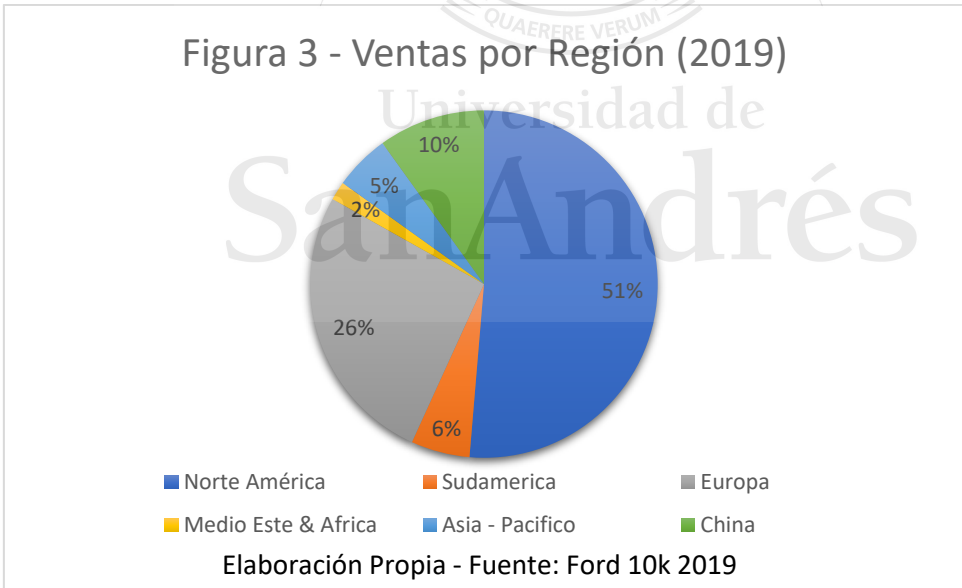
La venta de productos de la compañía se conoce como venta mayorista. Las ventas mayoristas consisten principalmente de vehículos y autopartes vendidos a concesionarios que son, por lo general, independientes. Para estas ventas, los ingresos se reconocen cuando los vehículos son enviados desde las instalaciones de Ford hacia los concesionarios. Luego, estos concesionarios venden los vehículos a los consumidores en lo que se conoce como la venta minorista. Sin embargo, además de a los concesionarios, Ford vende sus productos también a clientes con flotas comerciales, empresas de alquiler de vehículos y gobiernos. Para el 31 de diciembre de 2019, el número aproximado de concesionarios independientes alrededor del mundo que comercializaban los vehículos de la empresa eran: 9.883 de la marca Ford, 279 de la marca Lincoln y 759 de ambas marcas.

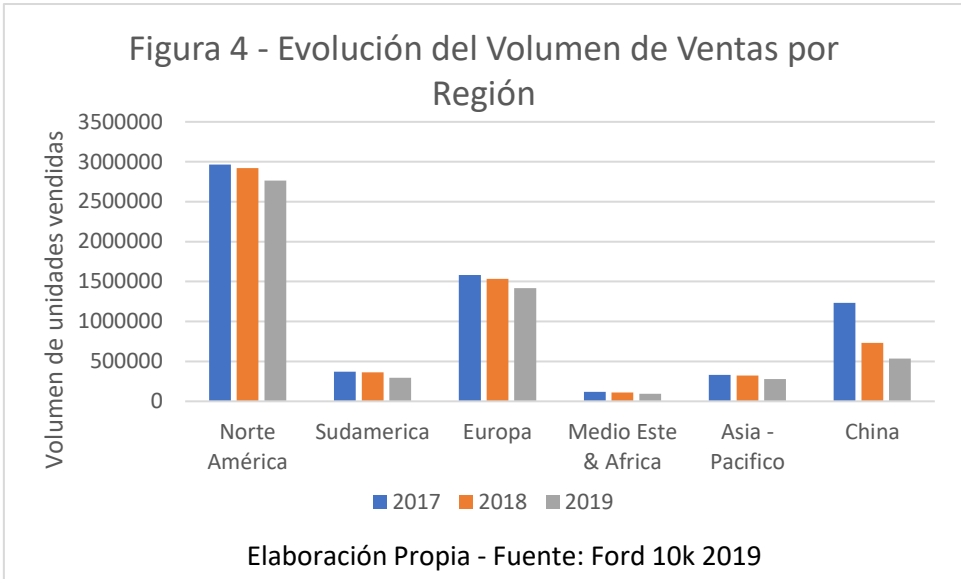
Durante el año 2019, Ford alcanzó un nivel de ventas de 155.900 millones de dólares, lo que se tradujo en un EBITDA de 9.039 millones de dólares. En las figuras 1 y 2 podemos observar la evolución de las ventas y el EBITDA de los últimos cinco años como una primera aproximación a la empresa.



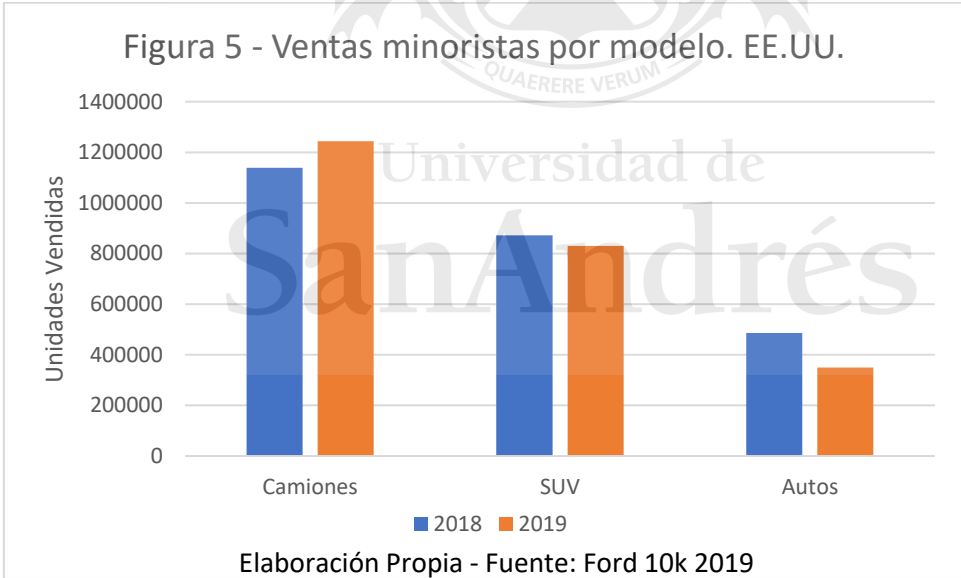


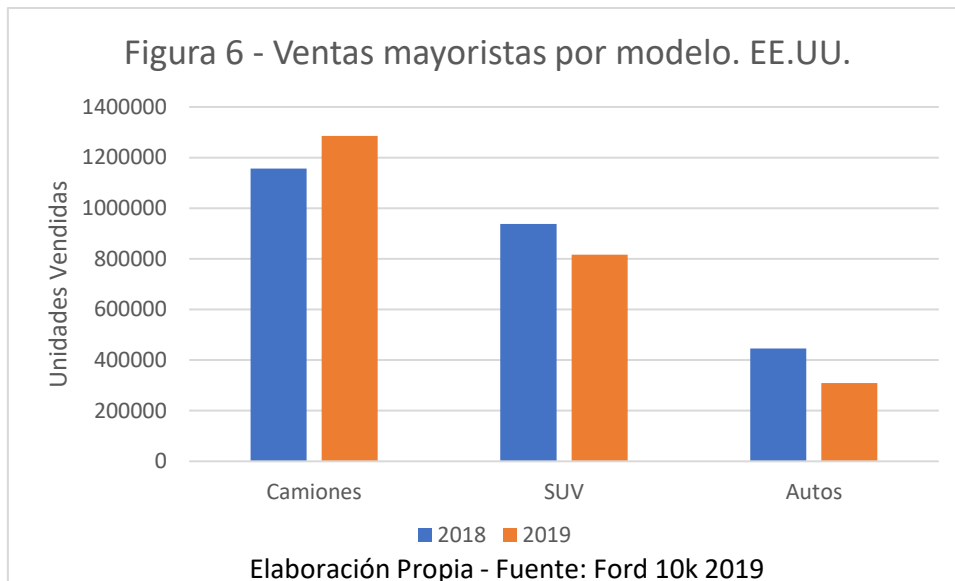
Ford vende sus productos alrededor del mundo, por lo tanto, por cuestiones de gestión, la empresa divide sus operaciones en las siguientes regiones: Norte América, Sudamérica, Europa, Medio Este & África, China y Operaciones de Asia y el Pacífico. A continuación, podemos observar dos gráficos con las ventas (mayoristas) por región durante el año 2019 y la evolución de las mismas en los últimos años para poder entender mejor el desempeño de la firma.





Para seguir profundizando sobre el análisis de las ventas de Ford, resulta pertinente observar las ventas por tipo de vehículo. Como mostramos anteriormente, Norte América y, más específicamente, Estados Unidos, es el mercado más grande para la firma, así que a continuación mostraremos gráficamente las ventas tanto minoristas como mayoristas desglosadas por tipo de vehículo en este mercado para el año 2019.





Como hemos visto, las ventas de Ford han disminuido con el correr de los últimos años alrededor del mundo y Estados Unidos no ha sido la excepción. Sin embargo, sus ventas no han caído tan significativamente y el porcentaje de cada tipo de automóvil vendido no ha variado en gran medida. Ha aumentado la venta de camiones, y han disminuido la de autos y SUVs.

Segmento de Movilidad

Como explicamos al comienzo, el modelo de negocios de Ford consta de tres actividades y una de ellas es conocida como el segmento de movilidad. El segmento de movilidad incluye principalmente costos de desarrollo relacionados con los vehículos autónomos y la inversión en movilidad a través de Ford Smart Mobility. Los vehículos autónomos incluyen el desarrollo de sistemas de conducción autónoma, integración e investigación de vehículos autónomos, ingeniería avanzada, desarrollo de redes de transporte, experiencia del usuario, estrategia comercial y equipos de desarrollo empresarial. Este segmento construye productos de movilidad y suscripción y otros servicios por su cuenta y, a su vez, colabora con proveedores de servicios y empresas de tecnología.

A partir de 2019, Ford Motor Company comenzó a computar los ingresos de este sector por separado con respecto al sector automotriz tradicional. En dicho año, el EBIT resultó en una pérdida de 1.200 millones de dólares, es decir, 512 millones más que el año anterior. Sin embargo, las inversiones estratégicas de este sector han aumentado en un 75% año tras año a medida que Ford expande sus capacidades en movilidad y vehículos autónomos.

Segmento de Crédito

Por último, la actividad restante de la firma es la parte de crédito. Este segmento se dedica, principalmente, a la financiación de vehículos vendidos al igual que al leasing de los mismos.

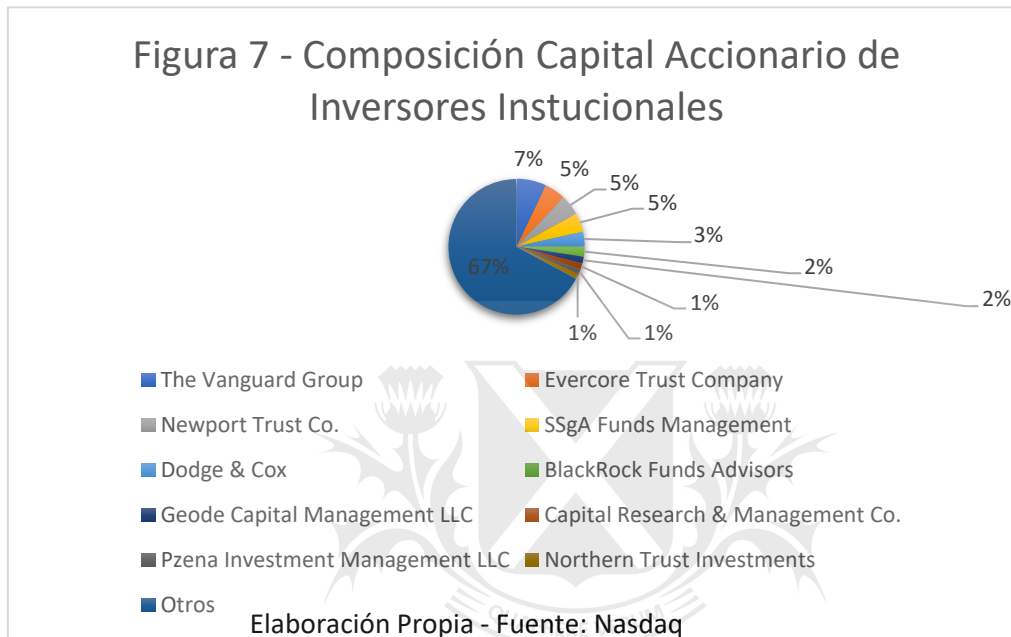
Ford Crédito ofrece una amplia variedad de productos de financiamiento automotriz a través de distribuidores automotrices en todo el mundo. La actividad principal del negocio de Ford Crédito consiste en financiar los vehículos y apoyar a los concesionarios. Ford Crédito obtiene sus ingresos principalmente de pagos realizados bajo venta minorista a plazos y arrendamiento financiero (financiamiento minorista), además de contratos de arrendamiento operativo que crea y compra. Otras fuentes de ingreso son los suplementos de tasas de interés y otros pagos de apoyo de Ford y sus afiliadas; y pagos realizados en virtud de programas de financiación de concesionarios.

Como resultado de estas actividades de financiamiento, Ford Crédito tiene una gran cartera de cuentas por cobrar financieras y arrendamientos operativos que clasifica en dos carteras: "consumidor" y "no consumidor". Las cuentas por cobrar y los arrendamientos operativos en la cartera de consumidores incluyen productos ofrecidos a personas y empresas que financian la adquisición de los vehículos a concesionarios para uso personal y comercial. Este financiamiento minorista incluye contratos de venta a plazos para vehículos nuevos y usados y leasing para vehículos nuevos para clientes minoristas y comerciales, incluidas empresas de leasing, entidades gubernamentales, empresas de alquiler diario y flotas comerciales. En la cartera de no consumidores se incluyen productos ofrecidos a los concesionarios de automóviles. Ford Crédito otorga préstamos mayoristas a concesionarios para financiar la compra de inventario de vehículos, también conocido como financiamiento de planos de planta, así como préstamos para financiar capital de trabajo y mejoras a instalaciones, financiar la compra de bienes raíces de concesionarios y financiar otros programas de vehículos.

Entre el 2017 y el 2019 en Estados Unidos, un 55% de la venta minorista y un 76% de las mayoristas de autos nuevos Ford y Lincoln fue financiada por Ford Crédito. Para el mismo periodo de tiempo, en Europa, un 37% de la venta minorista y un 98% de las mayoristas de autos nuevos Ford o Lincoln fueron financiadas. El 31 de diciembre de 2019, Ford Crédito reportó ingresos antes de impuestos por 3.000 millones, es decir, 14% más que el año anterior.

Estructura Accionaria

En septiembre de 2020, de acuerdo a la información publicada en el Nasdaq, la empresa cuenta con 3.978.383.996 acciones emitidas de las cuales el 49.01% se encuentran en manos de 1.229 inversores institucionales diferentes. A continuación, se puede observar gráficamente la composición del capital accionario que se encuentra en manos de inversores institucionales, destacando los principales.



Si analizamos la evolución del precio de la acción en los últimos cinco años, podemos observar que el mismo nunca estuvo por encima de los 13 dólares y que en el último tiempo estuvo rebotando entre los 4 y los 10 dólares.



Elaboración Propia - Fuente: Nasdaq

Estrategia a Largo-Plazo

A lo largo de la última década y con vistas al futuro, Ford ha trabajado bajo un programa que llama “One Ford”. El programa, que traducido sería “Un Ford”, consiste en guiar su trabajo a partir de un equipo, un plan y un objetivo. En cuanto al equipo, siguiendo con lo que explicamos anteriormente con los lemas, busca crear un grupo de trabajo líder en la industria, desde los clientes, hasta los empleados, inversores, proveedores, sindicatos y vendedores. El plan pone como objetivo reestructurar las operaciones lo necesario para ganar rentabilidad, acelerar el desarrollo de nuevos productos, mejorar el trabajo como un gran equipo y mejorar la hoja de balance. Por último, el objetivo es el crecimiento económico de la firma.

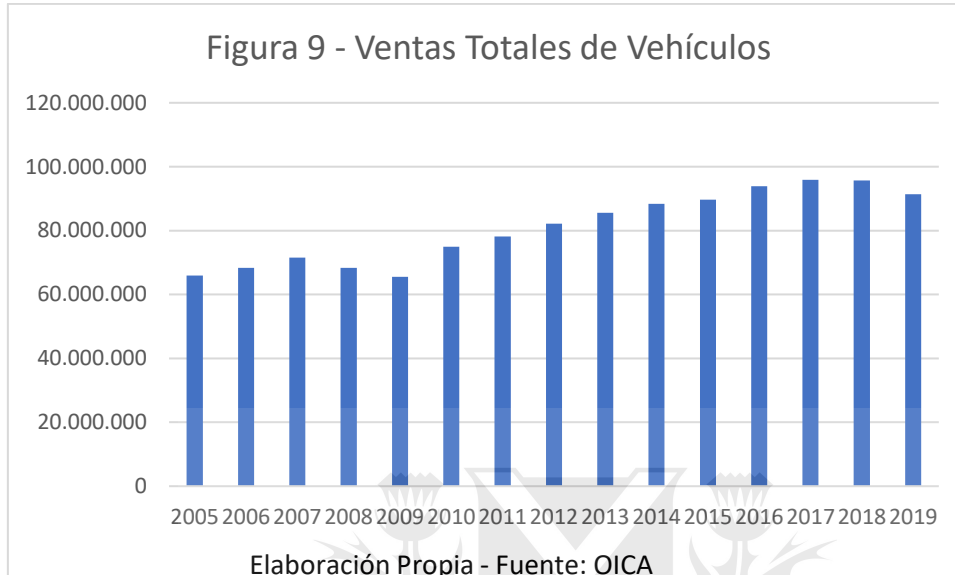
Este programa fue desarrollado para moldear la cultura de trabajo y presentar las conductas esperadas. Dichas conductas son: Fomentar la excelencia funcional y técnica, Aduernarnos del trabajo en equipo, Respetar los valores de Ford y Otorgar resultados, cuyas siglas en inglés forman el nombre de la marca FORD. La primera de estas busca fomentar la excelencia técnica y funcional, es decir, mejorar los procesos de producción, investigar la industria y los clientes y tener constantes mejoras. La segunda conducta se refiere a incluir a todos, escuchar, respetar y ayudarse entre sí para crear buenas relaciones, buenos equipos, una comunicación clara y así mejorar el desempeño. La tercera conducta de la lista hace referencia a mostrar coraje, iniciativa e integridad corporativa frente al mundo, al mismo tiempo que se trabaja en pos del medioambiente y de la calidad de vida. Por último, se encuentra la sección de entregar resultados que intenta que se establezcan objetivos desafiantes y claros, que se tomen decisiones razonables y así obtener buenos resultados.

Descripción de la Industria

Reseña de la Industria

La industria automotriz es de naturaleza cíclica, es decir, tanto las ventas como el nivel de producción de las diferentes firmas varían mes a mes en función de las condiciones económicas generales, la disponibilidad de crédito y el nivel de consumo. Estos aspectos hacen que en esta industria las empresas tengan un alto nivel de apalancamiento operativo debido a la gran proporción de costos fijos con los que cuentan. Además, las empresas son intensivas en el uso tanto de capital como de trabajo y los principales costos están dados por el capital humano, las materias primas, insumos y publicidad.

Para entender un poco mejor esta condición de ciclicidad, a continuación, es visible un gráfico con la evolución de la venta de vehículos a lo largo de los últimos años. Según la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA), esta ha sido la evolución de ventas de vehículos alrededor del mundo en el último tiempo.



En el gráfico podemos observar la ciclicidad de la que hemos hablado. En 2018, por ejemplo, se vendieron aproximadamente 30 millones de automóviles más que en 2005. Otro punto visible es la disminución de ventas durante 2008 y, principalmente, 2009 debido a la crisis económica mundial que se vivió durante esos años.

En la industria automotriz, las ventas de las diferentes marcas están dadas por diferentes variables. Para empezar, depende del nivel de demanda total de la industria en ese momento específico y de la participación de mercado que tenga la marca. El volumen de venta también está influenciado por el nivel de inventario del distribuidor, mientras que la participación de mercado está influenciada por cómo los productos son percibidos por los clientes en comparación con los ofrecidos por otros fabricantes en función de muchos factores, incluidos el precio, la calidad, el estilo, la confiabilidad, la seguridad, la eficiencia del combustible, la funcionalidad y reputación. Además, influye el momento y la frecuencia de la introducción de nuevos modelos. Por último, la capacidad para satisfacer al consumidor cambiante y sus preferencias comerciales con respecto al tipo o tamaño del vehículo, así como las características de diseño y desempeño, afectan las ventas y ganancias significativamente.

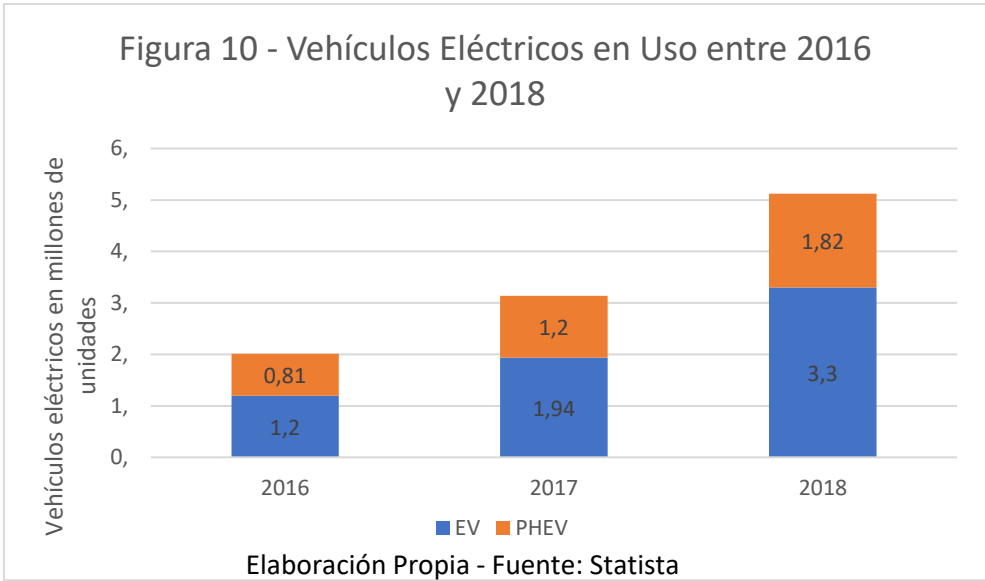
Al mismo tiempo, la rentabilidad de los productores está dada por varios factores. El primero es el volumen de las ventas mayoristas. Otro factor importante es la alta proporción de costos fijos, que pueden llevar a que pequeños cambios en el volumen de

las ventas mayoristas modifiquen significativamente la rentabilidad total. Además de estos, el margen de ganancias de cada vehículo vendido es otro factor importante que a su vez se ve afectado por otras variables como la situación del mercado, el costo de las materias primas, el costo de los servicios extra y garantías del vehículo y los costos de seguridad del mismo.

Si bien hablaremos más adelante de las tendencias de esta industria con respecto al futuro, los vehículos eléctricos ya son una realidad y por más proyecciones que pueda haber sobre sus ventas futuras, es necesario hablar de ellos también en el presente.

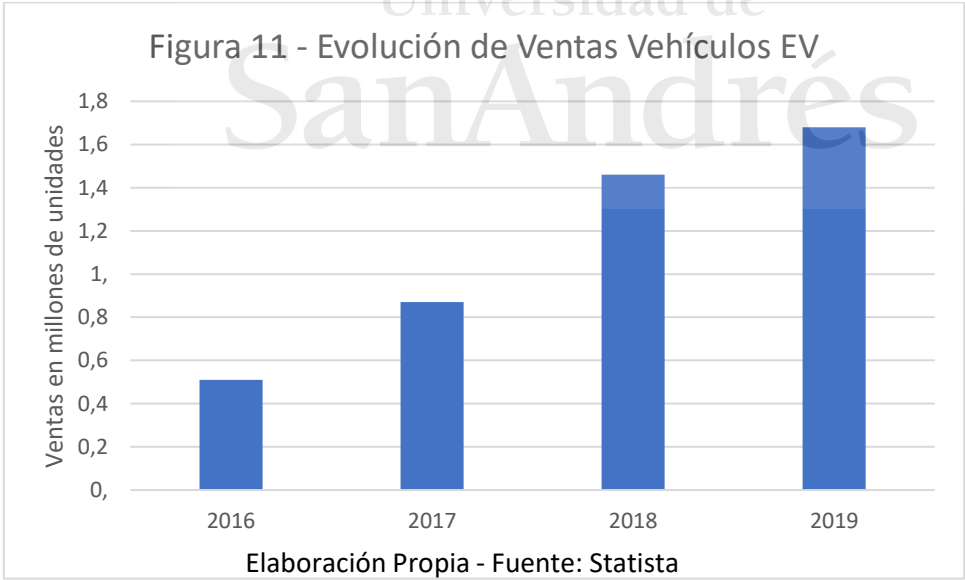
En la actualidad existen varios tipos de coches eléctricos. Están los Vehículos Híbridos Eléctricos (HEV) que son los híbridos convencionales, que cuentan con un motor de combustión y una batería con motor eléctrico que sirven de apoyo. Luego nos encontramos con los Vehículos Híbridos Eléctricos Enchufables (PHEV) cuya diferencia principal con el anterior es que, justamente, se enchufa para recargar la batería y esta tiene mayor capacidad, dándole así una autonomía mayor al automóvil. Otro modelo es Vehículo Eléctrico a Batería (BEV o EV) que es el eléctrico puro, cuentan con uno o más motores eléctricos y se recargan en las frenadas mediante el sistema de recuperación de energía o enchufándolo a la red eléctrica. Además, está el Vehículo Eléctrico de celda de Combustible (FCEV) que es aquel que utiliza el hidrógeno como fuente de energía para el motor eléctrico. Este coche tiene cero emisiones, ya que el gas que sale por el tubo de escape es vapor de agua. Finalmente, tenemos el Vehículo Microhíbrido Eléctrico (MHEV) y el Vehículo Eléctrico de Autonomía Extendida (E-REV). El primero es equipado con un sistema de 48 voltios que le aporta un extra de potencia en determinadas circunstancias, mientras que el segundo tiene un motor térmico que alimenta las baterías y aumenta la autonomía.

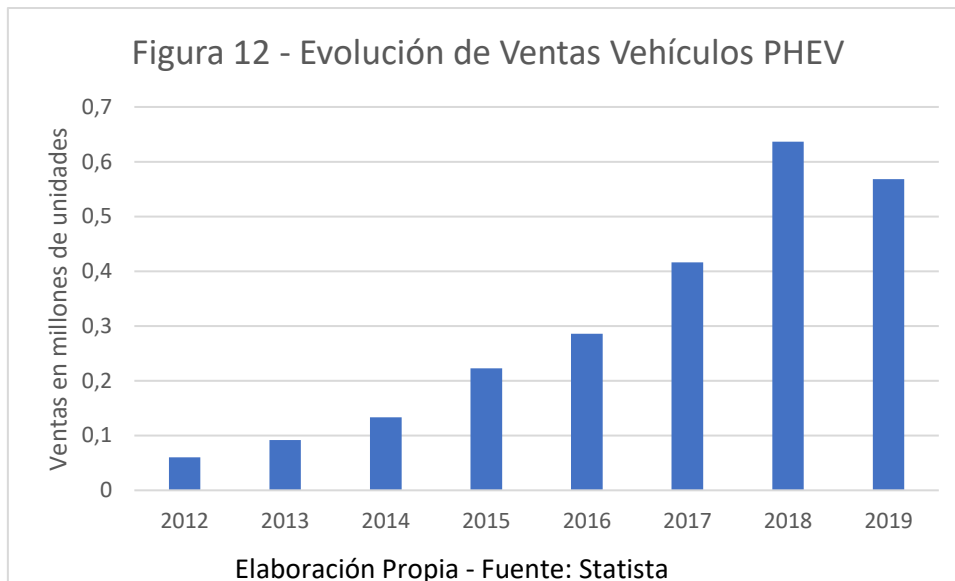
De todos estos, los más populares son los PHEV y los EV. Estos modelos son los que componen la mayor parte del mercado de autos eléctricos y los que más proyecciones tienen a futuro.



En el gráfico anterior es posible notar la cantidad de estos tipos de vehículos eléctricos en circulación durante los últimos años reportados por la International Energy Agency (IEA). Si bien los datos del 2019 todavía no están disponibles, es muy probable que la cantidad siga aumentando con el paso de los años.

Resulta interesante analizar la evolución de ventas de estos tipos de vehículos con el paso del tiempo. La venta de PHEV se popularizó bastante antes, pero en los últimos años los EV han tenido un gran protagonismo en el mercado de vehículos eléctricos, logrando la mayor cantidad de ventas entre los modelos.





En los gráficos queda a la vista lo que hemos venido diciendo y que, probablemente, coincida con la intuición de la mayoría de las personas. La venta de autos eléctricos ha ido aumentando considerablemente con los años y es posible, según las tendencias que veremos más adelante, que continúe de esta manera en el futuro. Algo a destacar es la disminución de ventas de PHEV entre 2018 y 2019, lo que posiblemente se deba a que muchas personas ya se inclinan directamente por el auto 100% eléctrico.

Ahora que hemos analizado el funcionamiento y estado actual de la industria automotriz, parece pertinente poner el foco en el análisis de algunos ratios que son interesantes para analizar el estado financiero de la misma. J.B. Maverick, un experimentado operador, analista y escritor, explica en un informe publicado en Investopedia en marzo de 2020 que hay tres ratios importantes que los inversores usan para evaluar las compañías dentro de esta industria.

El primero de estos es el Debt-to-Equity ratio. Este es importante debido a que la industria automotriz es intensiva en capital y este ratio permite analizar la capacidad de las firmas para hacer frente a sus obligaciones financieras. Si este ratio es alto y está subiendo, puede indicar que la firma prefiere financiarse externamente antes que mediante su propio patrimonio. En caso de que el ratio fuese igual a 1, significa que la mitad de los activos se financia con deuda y la mitad con capital propio. Según Thompson Reuters Eikon, la mediana del Debt-to-Equity ratio de la industria automotriz para el 7 de octubre de 2020 es de 58%. Por su parte, el de Ford es de 468%.

El segundo de estos ratios es el Inventory Turnover. El índice de rotación de inventario es una métrica de evaluación importante que se aplica específicamente dentro de la industria automotriz a los concesionarios de automóviles. Por lo general, se considera una

señal de advertencia para observar cómo vienen las ventas de automóviles. El índice de rotación de inventario calcula la cantidad de veces en un año, u otro período de tiempo especificado, que el inventario de una empresa se vende o se entrega. Es una buena medida de la eficiencia con la que una empresa gestiona los pedidos y el inventario, pero lo que es más importante para los concesionarios de automóviles, es una indicación de la rapidez con la que están vendiendo el inventario existente de automóviles en su lote. De acuerdo con Thompson Reuters Eikon, la mediana de la industria es 8.1 mientras que el de Ford es de 12.

El último es el Return on Equity (ROE). El ROE es especialmente importante para los inversores porque mide la rentabilidad neta de una empresa en relación con el capital social (básicamente, qué tan rentable es una empresa para sus accionistas). Idealmente, los inversores y analistas prefieren ver mayores retornos sobre el capital, y los ROE del 15% al 20% se consideran favorables. Sin embargo, estos resultados no suelen aplicar para la industria automotriz, ya que los retornos de la misma suelen ser más bajos. Según Thompson Reuters Eikon, la mediana del ROE de la industria al 7 de octubre de 2020 es de 7.9% mientras que el de Ford es de 0.4%.

Ford dentro de la industria

En este apartado intentaremos mostrar, brevemente, el posicionamiento de Ford Motor Company dentro de la industria, analizando sus ventas alrededor del mundo como porcentaje de las ventas totales de vehículos. Ya hemos hablado tanto de las ventas de la firma como de las ventas totales de la industria. En la tabla 1 podemos ver esto.

Tabla 1. Participaciones de mercado

Región	Año	Ventas Ford	Ventas Totales	Market Share
Norte América	2017	3.0	21.5	13.9%
	2018	2.9	21.5	13.4%
	2019	2.8	21.1	13.2%
Sudamérica	2017	0.4	4.2	8.9%
	2018	0.4	4.5	8.3%
	2019	0.3	4.3	7.2%
Europa	2017	1.6	20.9	7.5%
	2018	1.5	20.9	7.2%

	2019	1.4	21.0	6.8%
Medio Este & África	2017	0.1	3.6	3.8%
	2018	0.1	3.8	3.0%
	2019	0.1	3.1	3.2%
	2017	1.2	28.6	4.2%
China	2018	0.8	26.7	2.9%
	2019	0.6	26.1	2.2%
	2017	0.3	16.2	2.0%
Asia - Pacifico	2018	0.3	16.8	1.9%
	2019	0.3	16.3	1.7%
	2017	6.6	95.0	7.0%
Total	2018	6.0	94.2	6.3%
	2019	5.5	91.9	6.0%

Si analizamos la tabla detenidamente, podemos observar que el mercado más fuerte de Ford es América del Norte, donde cuenta con casi un 15% de participación de mercado. Sus números lucen bastante razonables también en Sudamérica y Europa y van disminuyendo para la región oriental.

Otro punto notable es que la cantidad de autos vendidos en cada región durante los últimos años no ha variado significativamente. Sin embargo, casi sin excepción, el market share de Ford ha disminuido en todas las regiones con el paso del tiempo. Los porcentajes en sí no son malos, si entendemos que la industria automotriz es muy cambiante, muy diversa alrededor del mundo y con muchísima competencia. De todas maneras, habría que entender si lo que ocurre con Ford es algo eventual o si efectivamente hay un problema grande que seguirá creciendo con el paso del tiempo y es hora de cambiar algo.

Tendencias a Futuro

El mundo en el que vivimos está en constante cambio y a la velocidad a la que evolucionan hoy en día las tecnologías hace que tanto las personas como las ciudades y también las industrias estén actualizándose y adaptándose todo el tiempo. La industria automotriz no es la excepción a esto. Por este motivo, resulta interesante observar las tendencias y la visión a futuro que guían el accionar productores con vistas al futuro.

McKinsey (2016) realiza un estudio cuyo objetivo es observar y entender las tendencias que predominan en la industria automotriz y que marcan el rumbo hacia 2030. El estudio centra su análisis en la evolución de las tecnologías disruptivas, su aplicación en los autos y su impacto. Para realizar esto, ponen el foco en cuatro aspectos principales: la diversidad en la movilidad, los vehículos autónomos, los vehículos eléctricos y, por último, la conectividad. Dentro del ambiente existe consenso sobre las posibilidades que traen estas tecnologías y el hecho de que estas tendencias revolucionarán la industria. Sin embargo, no hay certezas sobre la forma o el tiempo necesario en el que ocurrirá. No es seguro lo que pasará dentro de los próximos 10 o 15 años y cómo cambiarán las cosas en el mundo de los autos.

El análisis de McKinsey (2016) se basa en cuatro perspectivas claves que van a cambiar la industria en los próximos años.

El primero de estos factores es el de los mercados cambiantes. Dentro de este factor hay varias características que hay que tener en cuenta. La primera es la tendencia sobre la movilidad compartida. Este concepto hace referencia a compartir los vehículos y moverse dentro de la ciudad utilizando diferentes medios de transporte. Esto se debe a que los automóviles pasan la mayor parte de su tiempo estacionados cuando podrían estar siendo utilizados por otra persona. También tiene en cuenta el hecho de llevar varias personas en un mismo auto en vez de separadas para así evitar una mayor contaminación. Otra característica de estos mercados cambiantes es la conectividad y mejoras que cada vez aparecen más rápido y van dejando a los autos desactualizados más rápidamente. El estudio, además, habla de que será necesario que las firmas adapten sus modelos de negocio para aumentar los ingresos totales de la industria. Si bien es cierto que la venta de vehículos irá aumentando cada vez a menor tasa, los ingresos totales no deberían necesariamente caer.

El segundo factor a tener en cuenta es el cambio en el comportamiento de las personas con respecto a la movilidad. Como fuimos explicando, la intención de disminuir los niveles de contaminación va moldeando el comportamiento de las personas hacia una conducta más ecológica y responsable. Se estima que para 2030, uno de cada diez vehículos sea comprado con el fin de ser compartido. Otro tema importante que menciona el estudio es que la segmentación a la hora de diseñar autos para un mercado específico comenzará a darse a nivel de ciudades y no de países. Esto se debe a que los mercados son cada vez más demandantes y específicos, es decir, una ciudad puede ver con buenos ojos los autos eléctricos y otra no tanto, por ejemplo. Según McKinsey (2016) esto último

será clave porque impulsará una innovación y desarrollo constante y acelerado que provocará la revolución dentro de esta industria.

En tercer lugar, se encuentra la difusión de tecnología avanzada. Este punto del análisis investiga, específicamente, dos tecnologías. La primera se refiere a la implementación de autos autónomos. Si bien en Estados Unidos, entre otros países, ya circulan vehículos que pueden manejarse solos, se cree que una vez que se resuelvan ciertos temas legales, para 2030 un 15% de los vehículos vendidos sean autónomos. La segunda tecnología ya tiene mucho más peso dentro de la industria y se refiere a los autos eléctricos. Cada vez más marcas producen autos eléctricos para vender. Al mismo tiempo, cada vez existen más modelos de los mismos: SUVs, deportivos, sedanes, etc. y las estaciones de carga para estos autos distribuidas a lo largo de los países también son cada vez más.

El último factor revolucionario del estudio trata sobre la nueva competencia y cooperación. Por un conjunto de motivos como los que fuimos mencionando, la movilidad se volverá cada vez más compleja, cambiante y diversificada. Por lo tanto, los productores deberán no solo competir en varios frentes con diferentes tipos de autos, sino que también con tecnologías que evolucionan muy rápido. Se cree que comenzará una era de cooperación entre competidores para hacerle frente a este futuro. A su vez, se espera que quienes ingresen a la industria apunten a un determinado grupo económicamente atractivo en un determinado lugar y que poco a poco se expandan, ya que, como explicamos, la demanda será cada vez más diversificada.

En relación a todos los cambios, McKinsey (2016) sugiere, que, si bien el futuro es incierto, los productores deberían comenzar a darle forma a sus estrategias a mediano y largo plazo para ir posicionándose con respecto al futuro. La consultora recomienda centrarse en tres ítems principales.

Para empezar, estar preparados para la incertidumbre. Los fabricantes deberán anticiparse a las tendencias para tener éxito, a la vez que tendrán que adaptar sus modelos de negocios estudiando las preferencias de los consumidores y analizando los cambios en los mercados, los cambios demográficos, los distintos procesos de urbanización y otros factores similares. Esta adaptación incluye mejorar las comunicaciones y procesos para estar listos frente a una industria que evoluciona y cambia constantemente.

Otro ítem, muy relacionado a lo que ya fue discutido es la cooperación. Los productores de vehículos deberán planear cómo hacer para cooperar entre sí y, de esta manera, distribuir los altos costos de investigación y desarrollo que exige la industria. Además, el

papel que juegue el gobierno será fundamental ya que será necesario cooperar con este para establecer las regulaciones necesarias.

Finalmente, se habla de repensar la propuesta de valor. Los fabricantes deben dejar de ser simplemente proveedores del “hardware” para convertirse en proveedores de un servicio de movilidad integrado, buscando una forma de diferenciación.

Para no quedarnos solo con una fuente de información, si bien puede sonar repetitivo, parece pertinente sumar los argumentos de Deloitte (2020). Esta consultora realizó un estudio en el que entrevistaron a más de 35.000 consumidores de 20 países distintos para explorar sus opiniones sobre factores importantes del sector automotriz. A diferencia de McKinsey (2016), que era una investigación, este estudio se enfoca más sobre la opinión, el gusto y las preferencias de las personas. A continuación, los tres resultados más relevantes.

En principio, continúa el aumento en el interés por vehículos eléctricos. Cada vez más personas y países los ven como una opción muy viable para movilizarse. Se cree que en cuanto bajen un poco los precios de estos autos, las ventas se dispararán. Incluso países como Estados Unidos, que contaban con muchas barreras, hoy se ven abiertos a la expansión de este mercado.

Además, este estudio confirma también el interés en vehículos autónomos. Sin embargo, pone el foco en que hay una gran varianza con respecto a esto alrededor del mundo y esto hará que vayan modificándose los mercados de acuerdo a sus preferencias y ubicación. Por ejemplo, China e India son países que ven estos autos como muy peligrosos.

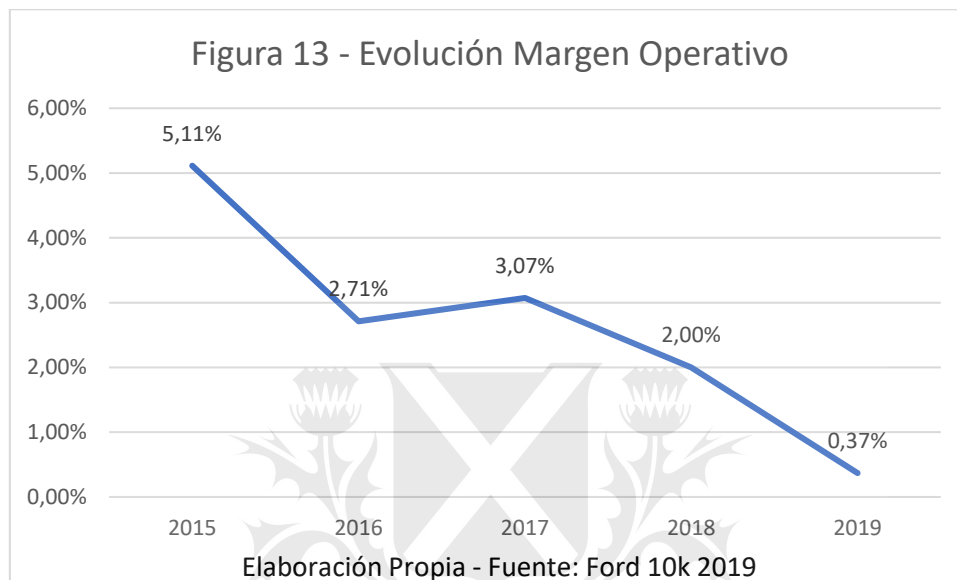
Finalmente, Deloitte (2020) expone un punto del que todavía no hemos hablado. Se trata de la privacidad. Con la evolución de las tecnologías aplicadas a los coches, es necesario tener en cuenta qué tanta información recolectan los autos más inteligentes y con quiénes se comparte.

Análisis Financiero

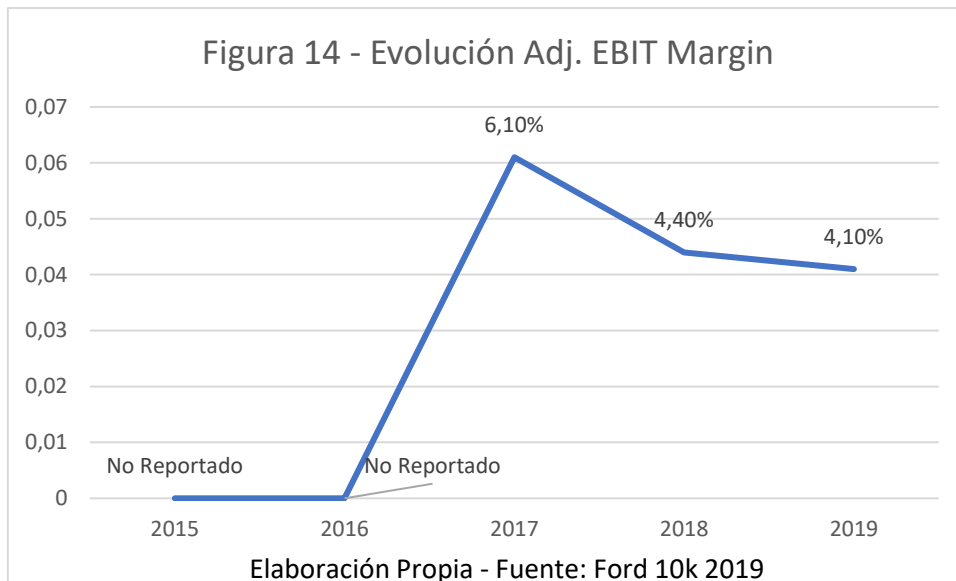
En esta sección, la última antes de realizar la valuación, proseguiremos a efectuar un análisis financiero de Ford Motor Company. Al igual que lo hemos venido haciendo a lo largo de este trabajo, utilizaremos los estados contables consolidados y reportados por la firma ante la Comisión de Bolsa y Valores (SEC). Nuevamente, cabe aclarar que, si bien la empresa opera globalmente, todos los valores están expresados en dólares. De todas formas, hay que recordar que Estados Unidos es el principal mercado de la compañía.

A lo largo de este apartado vamos a analizar a Ford desde el punto de vista de la rentabilidad, la eficiencia de sus operaciones y la calidad crediticia. Para llevar esto a cabo, haremos un análisis que abarca los últimos años de operaciones.

Comencemos esta sección observando la evolución del margen operativo de Ford. Esto nos permitirá, en cierta manera, analizar qué tan eficientes son las operaciones de la empresa y como ha ido variando esta eficiencia a lo largo del tiempo.

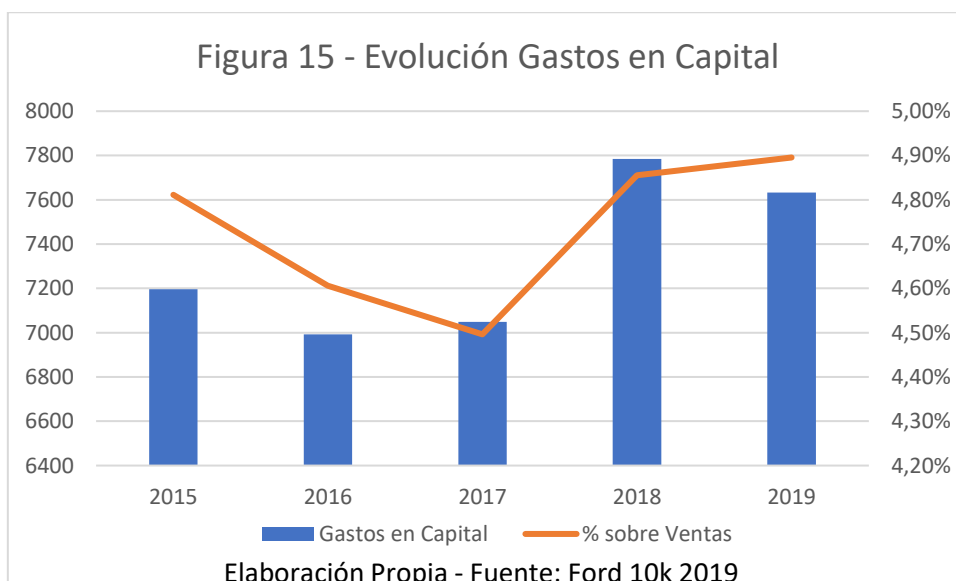


Como podemos notar, el margen operativo (calculado como ingresos operativos sobre ingresos totales) ha caído notablemente desde el 2015 hasta la fecha. Siguiendo sobre la misma línea de análisis, nos encontramos con el margen del EBIT ajustado. Dicho margen nos permite estudiar la eficiencia de Ford sin distorsiones ocasionadas por conceptos no relacionados al desempeño operativo del negocio. Esto ocurre porque no incluye los costos relacionados a cambios estratégicos en las operaciones, el deterioro del valor llave, las amortizaciones y gastos relacionados a cuestiones legales.

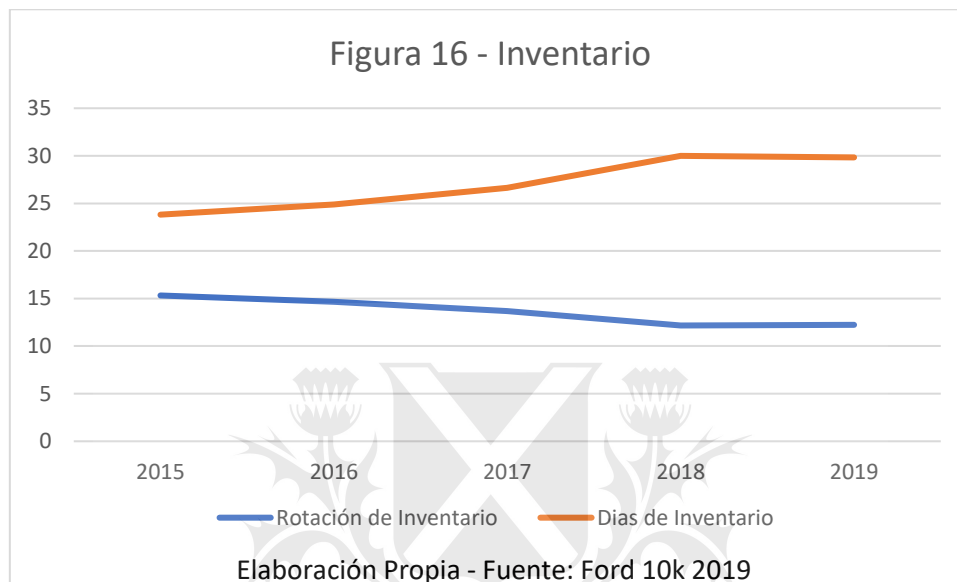


Nuevamente, se observa una caída en la evolución de este margen y si bien no parece tan significativa, el hecho de que continúe esta tendencia en el tiempo puede resultar problemático para la empresa. La diferencia entre esta métrica y el margen operativo radica en los importantes gastos llevados a cabo entre 2017 y 2019 por la compañía bajo el programa Rediseño Global.

Centremos ahora la atención en los gastos de capital de la firma. Durante los últimos años, Ford ha mantenido relativamente constantes estos gastos, siempre entre los 7000 y 8000 millones de dólares. En un principio, esto podría mostrar cierta estabilidad de la empresa en estos años, sin embargo, no hay que analizarlo aisladamente. Como veremos a continuación en un gráfico, los últimos dos años han tenido los gastos de capital más altos. Sumado a esto, las ventas de vehículos, como ya hemos visto, han ido cayendo, por lo que estos gastos representan un porcentaje sobre las ventas cada vez más alto.

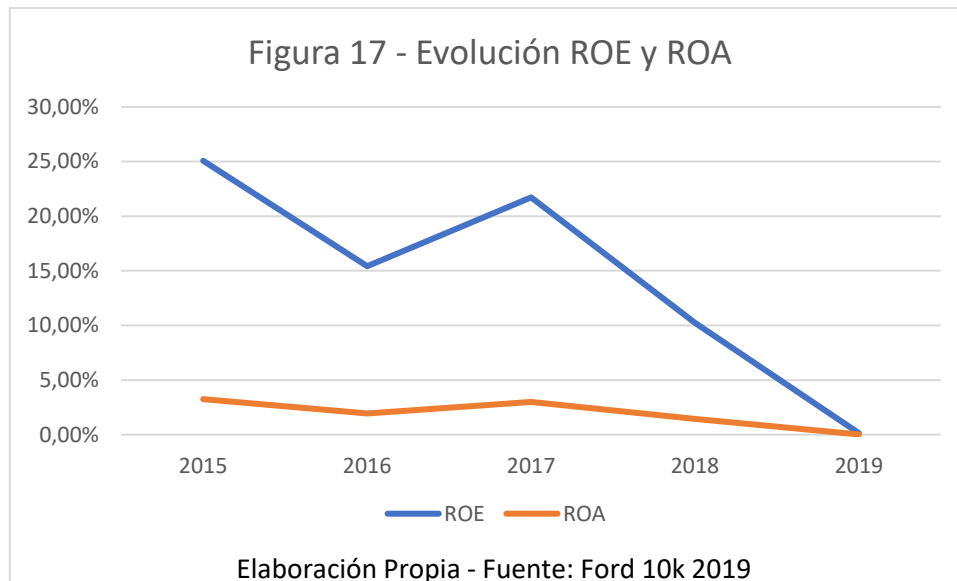


Otra medida importante para medir qué tan bien utiliza una firma su capital, especialmente una empresa que se dedica a la comercialización de vehículos, es la rotación de su inventario. Es una buena medida de la eficiencia con la que una empresa gestiona los pedidos y el inventario, pero lo que es más importante para los concesionarios de automóviles, es una indicación de la rapidez con la que están vendiendo el inventario existente de automóviles en su lote.



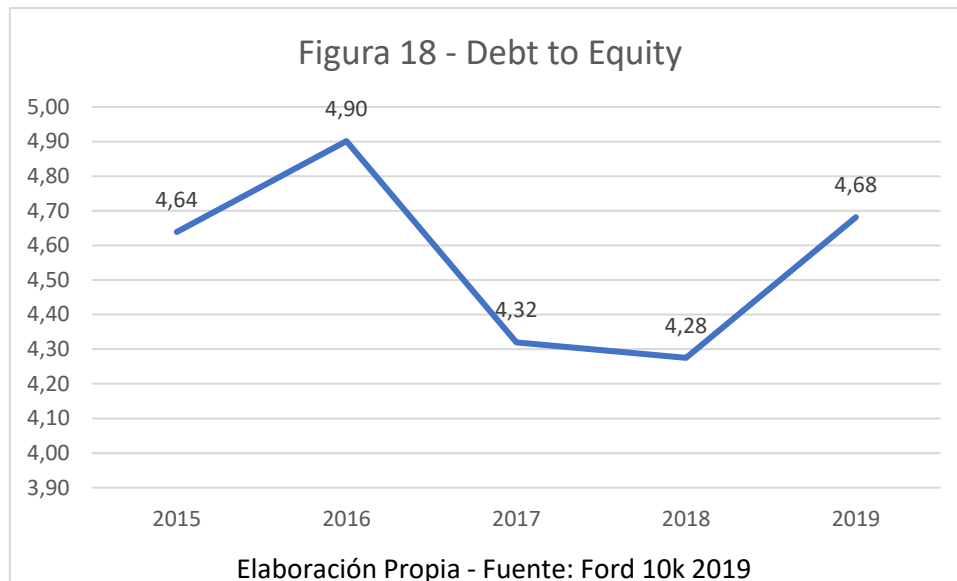
En el gráfico podemos observar que, en el último año, Ford ha rotado su inventario aproximadamente 12 veces, es decir, que lo toma alrededor de 30 días vender todo su inventario. Como vimos anteriormente, la mediana de la industria es rotar el inventario cerca de 8 veces, lo que quiere decir que Ford suele desprenderse de sus productos con mayor velocidad que el promedio. A su vez, vemos que en los últimos años le ha tomado mayor tiempo rotar el inventario a Ford, lo que puede ser un indicio de que le resulta más complicado vender sus productos.

Otro aspecto fundamental en el análisis financiero de Ford es observar la evolución del ROA (Return on Assets) y el ROE (Return on Equity) en estos últimos años.



Empecemos observando el ROA. Al observar los valores de este margen aisladamente, notaríamos que son muy bajos. Sin embargo, es necesario recordar que la industria automotriz es intensiva en capital. Por lo tanto, se espera que, por lo general, el retorno con respecto a los activos sea bajo. Cabe destacar que el ROA fue bastante constante durante los últimos años para la firma, omitiendo el 2019, momento en el que cayó significativamente en el que, como hemos visto, no ha sido un buen año para la compañía. Por otro lado, la caída del ROE es mucho más evidente. Al igual que en el caso anterior, tanto el patrimonio como los activos han permanecido estables. No obstante, la caída de los resultados en estos últimos años ha sido tan abrupta que el ROE ha disminuido en 10 puntos porcentuales tanto en 2018 como en 2019.

Finalmente, es necesario analizar cómo se encuentran las deudas de la empresa y los indicadores crediticios de las mismas. Rápidamente podemos observar la evolución del Debt-To-Equity, en el cual notamos que tanto la deuda como el equity de la firma ha permanecido relativamente constante, manteniendo el margen entre 4% y 5%.



Por último, la siguiente tabla nos muestra los indicadores crediticios de Ford Motor Company para tener un panorama más amplio del estado de la deuda de la empresa.

Tabla 2. Indicadores Crediticios

	Calificación de Ford	Deuda a Largo Plazo no asegurada	Tendencia	Deuda a Corto Plazo no asegurada (Ford Crédito)	Tendencia	Mínima calificación para ser considerado inversión
DBRS	BBB	BBB	Negativa	R-2M	Negativa	BBB
Fitch	BBB	BBB	Negativa	F2	Negativa	BBB-
Moodys	N/A	Ba1	Estable	NP	Estable	Ba3
S&P	BBB-	BBB-	Estable	A-3	Estable	BBB-

Con toda esta información podemos tener un panorama de la situación financiera y operativa de Ford Motor Company en los últimos años. A partir de ahora, utilizando todos los datos que fuimos presentando en el trabajo, procederemos a realizar la valuación de la firma al 31/12/2019.

Valuación por Flujo de Fondos Descontados

Para realizar la valuación por flujo de fondos descontados lo que haremos será proyectar tanto las ventas futuras como otras variables necesarias para este proceso. Además, para lograr un análisis más acertado, dividiremos el análisis en tres escenarios: Base, Optimista y Pesimista. Algunas de las variables cambiarán dependiendo el escenario y otras permanecerán constantes. De esta forma, obtendremos un rango para el valor del capital accionario de Ford Motor Company.

Ventas de Automotores

Para estimar las proyecciones de ventas futuras utilizaremos el informe “Automotive Demand Post Covid-19” de la consultora Boston Consulting Group para Norte América, Europa y China mientras que usaremos las predicciones de crecimiento del PBI real del World Economic Outlook publicado por el FMI en octubre para Sudamérica, Medio Oriente, África y Asia. Es importante remarcar dos cosas. La primera es que las ventas de estas últimas tres regiones representan menos del 10% de las ventas totales de la firma. La segunda es que en los informes encontramos proyecciones globales de la industria que utilizaremos para obtener las proyecciones de Ford.

En primer lugar, analizamos el escenario base. En este caso, la crisis sanitaria se mantiene o empeora. A su vez, los esfuerzos para mitigarlo son lentos, costosos e incluso fallan en reiteradas ocasiones. En este contexto, las cuarentenas y los frenos a las economías son extendidos. Al mismo tiempo, la confianza cae tanto para los hogares como para los negocios y la depresión continua. Del otro lado, hay un rebote que se da a partir de los apoyos gubernamentales mediante inversiones e inyecciones de liquidez. Específicamente en la industria automotriz nos encontramos con una confianza que va creciendo despacio apoyada por incentivos gubernamentales. La demanda se recupera lentamente, pero con un golpe significativo en el 2020. A continuación, tenemos un cuadro con la variación anual de las unidades vendidas en el escenario base.

Tabla 3. Proyección Escenario Base

	Norte América	Sudamérica	Europa	Medio Este - África	China	Asia - Pacífico
2016	1,40%	-11,90%	4,69%	-13,95%	15,55%	7,14%
2017	-1,38%	13,51%	3,98%	-2,70%	4,00%	6,67%
2018	0,00%	7,14%	0,00%	5,56%	-6,64%	6,25%
2019	-1,86%	-4,44%	0,48%	-18,42%	-2,25%	5,88%

2020	-19%	-22%	-18%	-4%	-8%	-5%
2021	8,70%	6,00%	14,29%	3,00%	8,77%	4,00%
2022	8,00%	3,50%	3,13%	3,00%	3,63%	4,00%
2023	3,09%	3,50%	6,06%	3,00%	6,61%	4,00%
2024	2,40%	3,50%	1,90%	3,00%	3,65%	4,00%
2025	0,00%	3,50%	1,87%	3,00%	3,52%	4,00%

Pasemos ahora al escenario optimista. En este caso, la pandemia no tiene un impacto tan grande y la situación generada no es grave. Los esfuerzos para combatirlo dan sus frutos rápidamente y resultan muy efectivos. Al mismo tiempo hay una significativa respuesta monetaria y fiscal por parte del gobierno que impulsa la economía. En cuanto a los hogares y negocios, estos mantienen sus niveles de gasto y ventas. Son pocos los rubros que tienen malos resultados y el desempleo se recuperan rápidamente. En cuanto a la industria automotriz en específico, los incentivos del gobierno sumados a créditos baratos favorecen a una rápida recuperación y las pérdidas del 2020 se ven reflejadas en mayores demandas posteriores. A continuación, la tabla con las variaciones del escenario optimista.

Tabla 4. Proyección Escenario Optimista

	Norte América	Sudamérica	Europa	Medio Este – África	China	Asia - Pacífico
2016	1,40%	-11,90%	4,69%	-13,95%	15,55%	7,14%
2017	-1,38%	13,51%	3,98%	-2,70%	4,00%	6,67%
2018	0,00%	7,14%	0,00%	5,56%	-6,64%	6,25%
2019	-1,86%	-4,44%	0,48%	-18,42%	-2,25%	5,88%
2020	-16,96%	-18,00%	-14,63%	-3,50%	-5,65%	-4,50%
2021	8,45%	4,00%	13,14%	3,25%	8,55%	4,50%
2022	7,79%	3,00%	2,53%	3,25%	3,15%	4,50%
2023	3,01%	3,00%	5,42%	3,25%	6,87%	4,50%
2024	2,34%	3,00%	2,80%	3,25%	3,93%	4,50%
2025	0,57%	3,00%	2,27%	3,25%	3,44%	4,50%

Por último, observemos el escenario pesimista. Este es el escenario en el cual el virus tiene un impacto global muy severo, con una segunda ola que impide la normalización de las economías alrededor del mundo. El virus genera reiterados shocks a nivel regional y local y las cuarentenas se extienden por todo el mundo por periodos más extensos. Al mismo tiempo, la depresión afecta gravemente la confianza de los negocios y los hogares que, a su vez, trae implicancias negativas en el trabajo, el capital y la productividad de las economías, tanto nacionales como regionales. Las economías adoptan el trabajo remoto. En cuanto a la industria automotriz, la cadena de producción se ve severamente afectada. Las reiteradas cuarentenas impiden la apertura de fábricas y concesionarias, lo que, sumado a la depresión económica, se ve reflejado en una caída de ventas significativa. A continuación, presentamos la tabla con la variación de las unidades vendidas para el escenario pesimista.

Tabla 5. Proyección Escenario Pesimista

	Norte América	Sudamérica	Europa	Medio Este – África	China	Asia - Pacífico
2016	1,40%	-11,90%	4,69%	-13,95%	15,55%	7,14%
2017	-1,38%	13,51%	3,98%	-2,70%	4,00%	6,67%
2018	0,00%	7,14%	0,00%	5,56%	-6,64%	6,25%
2019	-1,86%	-4,44%	0,48%	-18,40%	-2,25%	5,88%
2020	-37%	-45%	-34%	-6%	-16%	-7%
2021	28,97%	10,00%	28,89%	4,00%	4,78%	5,00%
2022	1,45%	2,00%	1,72%	1,50%	2,28%	2,50%
2023	1,43%	2,00%	1,69%	1,50%	5,80%	2,50%
2024	2,11%	2,00%	2,22%	1,50%	3,80%	2,50%
2025	0,69%	2,00%	2,17%	1,50%	3,25%	2,50%

Ingresos Segmento de Crédito

Los ingresos del segmento de crédito son una parte importante también para analizar ya que luego habrá que sumarlo a los ingresos por el total de las ventas. Para estimar los ingresos de esta parte de la compañía, lo que haremos será estimar las ventas de Ford Crédito como un porcentaje de las ventas de automotores. Para realizar esto, buscaremos el promedio de este ratio a partir de los últimos 4 años de operaciones de la compañía.

Tabla 6. Segmento de Crédito

	2016	2017	2018	2019
Ingresos Ford Crédito	10.253	11.113	12.018	12.260
Ingresos Ford Automotor	141.546	145.653	148.294	143.599
Ford Crédito / Automotor	7.24%	7.63%	8.10%	8.54%

El promedio obtenido es de 7.88%. Este resultado suena lógico ya que se ha mantenido relativamente constante durante los últimos años. Dicho ratio será utilizado para todos los escenarios.

Margen Operativo

Como hemos visto en el análisis financiero, el margen operativo de Ford Motor Company ha sido de 0,37% en 2019 mientras que el adjusted EBIT margin ha sido de 4,1% para el mismo año. Hemos explicado que la diferencia entre ambos radica, principalmente, en los gastos de la campaña Rediseño Global que llevó a cabo Ford durante el último tiempo. Por este motivo, basándonos en esto, plantearemos los tres escenarios del margen operativo para proyectarlo a futuro. En el escenario base, el margen operativo permanecerá constante en 4% hasta 2025. En cambio, en el escenario optimista ira aumentando hasta alcanzar el objetivo de la compañía, que es del 8%. Por último, en el caso pesimista el margen se reducirá a 3,25% y permanecerá constante en ese valor. En la siguiente table podemos observar cómo quedaría la proyección del margen.

Tabla 7. Proyección Margen Operativo

Escenario	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Base	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Optimista	5.4%	6.7%	8%	8%	8%	8%
Pesimista	3.25%	3.25%	3.25%	3.25%	3.25%	3.25%

Impuestos

Para calcular la alícuota del impuesto a las ganancias que se le aplicará a Ford, utilizaremos un promedio de la que fue utilizada para con la empresa en los últimos 5 años.

Tabla 8. Promedio Tasa Impositiva

	2015	2016	2017	2018	2019
Tasa impositiva efectiva ajustada	26,2%	28,6%	15,4%	9,7%	11,2%

Para la valuación, utilizaremos la tasa promedio que es igual a 18,22%. Esta tasa será utilizada para los tres escenarios.

Amortizaciones

Para las amortizaciones, calculamos el ratio de amortizaciones como porcentaje de los activos fijos y, como venimos haciendo, tomamos un promedio para los últimos 5 años.

Tabla 9. Promedio Amortizaciones

	2015	2016	2017	2018	2019
Amortizaciones/Capital fijo	-	14,62%	14,23%	15,01%	15,17%

El ratio promedio es de 14,76% y permanecerá constante en cualquiera de los escenarios de la valuación.

Capital de Trabajo y CAPEX

En este caso, para poder estimar la inversión en capital de trabajo, calcularemos el ratio capital de trabajo sobre ventas totales de los últimos años de operaciones. De esta forma, obtendremos un promedio que mantendremos constantes para todos los escenarios de la valuación. Es importante remarcar que consideramos el capital de trabajo como los inventarios más las cuentas a cobrar menos las cuentas por pagar. Por lo tanto, obtenemos:

Tabla 10. Capital de Trabajo

	2016	2017	2018	2019
Ventas	151.800,00	156.776,00	160.338,00	155.900,00
Inventarios	8.898,00	10.277,00	11.220,00	10.786,00
Cuentas a cobrar	11.102,00	10.599,00	11.195,00	9.237,00
Cuentas a pagar	21.296,00	23.282,00	21.520,00	20.673,00
Capital de trabajo	-1.296,00	-2.406,00	895,00	-650,00
Capital de trabajo/Ventas	-0,85%	-1,53%	0,56%	-0,42%

Así obtenemos que el ratio capital de trabajo sobre ventas es de -0,56% y lo utilizaremos para la valuación independientemente del escenario.

Finalmente, en el análisis financiero ya hemos visto la evolución de los últimos años de los gastos de capital (CAPEX) y su relación con las ventas. Promediando el ratio de gastos en capital sobre ventas de los últimos cinco años obtenemos un ratio promedio del 4,73% que usaremos también para todos los escenarios.

Tasa de crecimiento

A partir de lo estimado por el FMI en el World Economic Outlook de octubre que ya utilizamos para las proyecciones de las ventas, estimamos una tasa de crecimiento real de la economía mundial del 2,5% a partir del año 2025. Sumándole a esto una inflación aproximada del 2%, obtenemos un crecimiento nominal del 4,5% anual de los flujos de fondos.

Tasa de Descuento y Costo de la Deuda

Para calcular la tasa de descuento, utilizaremos el modelo de Capital Asset Pricing Model (CAPM) cuya formula es:

$$R_e = R_f + \beta_e E(R_m - R_f)$$

Lo que vemos en la ecuación es que el costo del equity de Ford es igual al retorno esperado de la deuda segura (R_f) sumado al producto entre el beta del capital propio y el promedio de los últimos 30 años de la prima de riesgo entre el mercado y los bonos libres de riesgo. Para empezar, calculemos el beta apalancado de Ford para un horizonte de 15 años. Para esto realizamos los retornos diarios de Ford de los últimos 15 años y realizamos una regresión lineal contra los retornos diarios del S&P 500 para el mismo periodo. De esta forma obtenemos,

Horizonte	Beta Apalancado Ford
15 años	1,25

Estos betas miden la sensibilidad del retorno de las acciones ante los movimientos del mercado, es decir, es una medida de riesgo no diversificable de una acción. Cuando el beta es mayor a uno, como este caso, quiere decir que el activo es más riesgoso que el mercado.

En cuanto a la deuda libre de riesgo (R_f), utilizamos la tasa interna de retorno (TIR) de los bonos a 10 años del tesoro de Estados Unidos al 31/12/2019 que es igual a 1,92%.

Por último, para el retorno esperado del mercado (R_m) utilizamos el retorno anual promedio del S&P 500 al 31/12/2019 para varios horizontes temporales:

Tabla 11. Retornos de Mercado

Horizonte	Retorno S&P 500
3 años	11,86%
5 años	9,47%
10 años	11,32%
15 años	6,70%

De esta forma, utilizando el horizonte a 15 años, la ecuación que escribimos al comienzo nos queda igual a:

$$R_e = 1,92\% + 1,25 E(4,842)$$

Obteniendo así un costo del equity de 7,89% que mantendremos constante durante la valuación.

Ahora, el último paso previo a presentar los flujos de fondos descontados es el de calcular el costo de la deuda de Ford Motor Company. Esto lo haremos a partir del Weighted Average Cost of Capital (WACC) que realiza un promedio ponderado entre los diferentes tipos de deuda que enfrenta la compañía al 31/12/2019.

Tabla 12. Deuda

	Valor	Peso
Deuda Automotriz	14.678	7,64%
Deuda Ford Crédito	140.029	72,93%
Capital Propio	37.309	19,43%
Total	192.016	100%

Sabiendo ahora que el 80,57% de la deuda es financiera a valor de libros a un costo aproximado del 5% que obtuvimos de la TIR de un bono de Ford a 10 años y que el restante 19,43% es capital propio a valor de mercado, calculamos el Weighted Average Costo of Capital (WACC).

La fórmula del WACC es:

$$WACC = \frac{\text{Capital Propio}}{\text{Deuda Total}} * \text{Costo Capital Propio} + \frac{\text{Deuda Financiera}}{\text{Deuda Total}} * \text{Costo deuda} * (1 - \text{Tasa impositiva})$$

Reemplazando,

$$WACC = 19,55\% * 7,97\% + 80,45\% * 5\% * (1 - 18,22\%)$$

De esta manera, obtenemos un resultado de 4,848%

Flujo de Fondos Descontados

En este apartado presentaremos los flujos de fondos descontados para los tres escenarios, pero antes de hacerlo explicaremos qué significan los números que aparecen en cada fila. En primer lugar, el total de ventas está compuesto por las proyecciones que armamos para cada año sumados al 7,88% de ingresos proveniente de Ford Crédito. En la segunda fila, del EBIT, tenemos el total de ventas multiplicado por la proyección del margen operativo dependiente del escenario que realizamos previamente. Luego llegamos a los impuestos y las amortizaciones donde utilizamos la tasa de 18,22% y 14,76% respectivamente que ya calculamos. El capital de trabajo lo calculamos con la tasa de -0,56% que encontramos previamente más la información previa de la compañía. La inversión en capital de trabajo es simplemente la resta entre el capital de trabajo del año anterior y la del año actual. Para el CAPEX utilizamos la tasa del 4,73% que presentamos unos apartados atrás y si lo sumamos con los activos fijos del año anterior, obtenemos los del año actual. Finalmente, al EBIT le restamos los impuestos, la inversión en capital de trabajo y los activos fijos, le sumamos las amortizaciones y obtenemos el flujo de fondos descontados, que con la tasa de descuento que obtuvimos lo traemos a valor actual.

En el escenario base tenemos,

Tabla 13. Flujos Descontados Escenario Base

	2019	2020	2021	2019	2023	2024	2025
Total ventas		130.303	145.112	157.369	166.556	173.970	178.900
EBIT		5.212	5.804	6.295	6.662	6.959	7.156
Impuestos		950	1.058	1.147	1.214	1.268	1.304
Amortizaciones		6261	7274	8373	9536	10750	11999
Capital de trabajo	-650	-730	-813	-881	-933	-974	-1002

Inversión en capital de trabajo		-80	-83	-69	-51	-42	-28
CAPEX		6.163	6.864	7.444	7.878	8.229	8.462
Activos fijos	36257	42.420	49.284	56.728	64.606	72.835	81.297
FCF		4.440	5.240	6.146	7.158	8.254	9.417
VA CF		4235	4767	5332	5923	6514	7089

En el escenario optimista,

Tabla 14. Flujos Descontados Escenario Optimista

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total ventas		134.145	148.853	161.040	170.192	178.062	183.969
EBIT		7.244	9.973	12.883	13.615	14.245	14.717
Impuestos		1.320	1.817	2.347	2.481	2.595	2.682
Amortizaciones		6288	7327	8452	9640	10883	12167
Capital de trabajo	-650	-751	-834	-902	-953	-997	-1030
Inversión en capital de trabajo		-101	-82	-68	-51	-44	-33
CAPEX		6.345	7.041	7.617	8.050	8.422	8.702
Activos fijos	36257	42.602	49.643	57.260	65.310	73.732	82.434
FCF		5.968	8.525	11.439	12.776	14.154	15.535
VA CF		5692	7755	9924	10572	11171	11693

Por último, el escenario pesimista,

Tabla 15. Flujos Descontados Escenario Pesimista

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total ventas		104.687	133.483	138.290	143.375	149.384	154.190
EBIT		3.402	4.338	4.494	4.660	4.855	5.011
Impuestos		620	790	819	849	885	913
Amort		6082	7014	7980	8981	10024	11100

Cap trabajo	-650	-586	-748	-774	-803	-837	-863
Inv cap trabajo		64	-161	-27	-28	-34	-27
CAPEX		4.952	6.314	6.541	6.782	7.066	7.293
Activos fijos	36257	41.209	47.522	54.064	60.845	67.911	75.204
FCF		3.849	4.410	5.141	6.038	6.962	7.932
VA CF		3671	4011	4460	4997	5494	5971

Resultados

Ahora procederemos a presentar los resultados de los tres diferentes escenarios, pero antes explicaremos como obtuvimos cada uno de los valores presentados. El valor no perpetuable es la suma de los valores actuales de los flujos de fondos. En cambio, el valor perpetuable toma en consideración tanto la tasa de descuento como la tasa de crecimiento. Luego, el valor de la empresa es la suma de estos dos. A su vez, si le restamos la deuda y le sumamos el efectivo, obtenemos el valor del capital propio. Finalmente, dividimos por la cantidad de acciones y obtenemos el valor por acción. Ahora sí, presentamos los resultados. Los valores, a excepción del valor por acción, son en millones de dólares.

Tabla 16. Resultados

	Base	Optimista	Pesimista
Valor no perpetuable	33.859,3	56.806	28.605
Valor perpetuable	253.855	418.759	213.820
Valor de la Empresa	287.714,3	475.566	242.424
Deuda	225.307,0	225.307	225.307
Efectivo	17.504,0	17.504	17.504
Equity Value	79.911,3	267.763	34.621
Acciones	4.082,0	4.082	4.082
Valor por acción	19,6	65,6	8,5

Valuación por Múltiplos

Otro enfoque posible para valorar una empresa son los múltiplos. Esta metodología es de carácter relativo, ya que se obtiene el valor de una compañía a partir de la comparación

con el valor de mercado de empresas similares. Resulta muy importante al momento de valorar con este método, determinar quiénes son comparables. Para ello es importante identificar compañías de la misma industria y preferentemente cuyo modelo de negocios sea parecido, que coticen en bolsa y tengan características similares en relación con las dos variables primordiales en finanzas: riesgo y rentabilidad. Este enfoque permite obtener el valor de mercado del capital accionario de una forma más sencilla, rápida y con menor información, pero podría correrse el riesgo de que las premisas sobre las variables fundamentales sean erróneas y que compañías que parecen subvaluadas en términos relativos estén sobrevaluadas en términos absolutos.

Para la valuación por múltiplos utilizamos el múltiplo que resulta más relevante para la industria, es decir, el EV/EBITDA. Esto significa que se calcula la relación entre el valor de mercado de la compañía (EV por sus siglas en inglés: “Enterprise Value”) y el EBITDA de empresas comparables y luego se aplica dicho ratio al EBITDA de la empresa analizada para obtener el valor de la firma. Después se sigue el mismo procedimiento que para el caso de la valuación por flujos descontados, es decir que se resta la deuda neta a valor libros de caja para llegar al valor del capital propio, y finalmente se divide ese valor obtenido por la cantidad de acciones para calcular el precio estimado de la acción.

Armamos la tabla con 5 empresas de la industria automotriz y calculamos su EV/EBITDA promedio en base a sus últimos 5 años de operaciones. Al mismo tiempo, marcamos su beta desapalancado y su margen EBITDA.

Tabla 17. Márgenes de la Industria

	EV/EBITDA	EBITDA MARGIN	Beta desapalancado
GM	6,54	13,40%	0,831
HONDA	8,1	9,48%	0,542
TOYOTA	8,18	14,48%	0,515
FIAT-CHRYSLER	2,06	10,80%	0,633
FORD	6.54x-8.1x	9,14%	1,016

Ahora, tomando en cuenta su margen EBITDA y su nivel de riesgo (medido por su beta desapalancado) establecemos que General Motors (GM) y Honda son las firmas más similares a Ford. Por este motivo, establecemos un rango entre 6,54 y 8,1 para el EV/EBITDA.

Habiendo hecho esto, procedemos a realizar la valuación como detallamos recientemente y obtenemos los siguientes resultados.

Tabla 18. Resultados

	EV/EBITDA = 8.1	EV/EBITDA = 6.54
EV	138.129,30	111.526,62
Deuda	225.307,00	225.307,00
Efectivo	17.504,00	17.504,00
Capital Propio	-69.673,70	-96.276,38
Acciones	4.082,00	4.082,00
Valor por acción	-17,07	-23,59

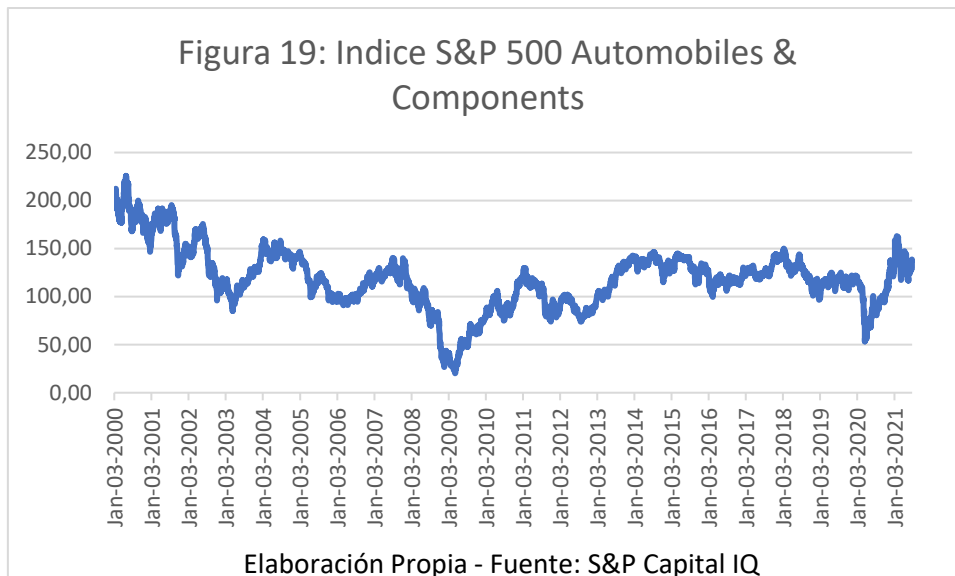
Nos encontramos con un caso donde, dados los bajos múltiplos de la compañía y sus altos niveles de deuda, nuestra valuación estima que el valor de la empresa sumado al efectivo es menor a la deuda total de la firma, lo que se traduciría en un valor de la acción negativo o igual a 0.

La industria automotriz y las crisis

Como explicamos anteriormente, la industria automotriz es de naturaleza cíclica. A raíz de esto, el funcionamiento, la producción y las ventas de la misma varían constantemente en función de las condiciones macroeconómicas. En este apartado haremos un repaso del impacto que tuvieron tanto la crisis de 2008 como la crisis causada por el COVID-19 en la industria automotriz. El objetivo es entender que sucedió con la producción y las ventas de la industria.

El vuelo a la calidad y los espíritus animales

Si algo tuvieron en común ambas crisis es que los precios de las acciones de muchas empresas, incluyendo las de la industria automotriz, sufrieron grandes caídas. En la figura 19 podemos observar como la industria automotriz sufrió una caída general tanto en la crisis del 2008-2009 como en la crisis socio-económica ocurrida a raíz de la pandemia mundial del 2020. El índice, desarrollado por S&P, alcanzo sus puntos mínimos en lo que val del milenio en estos dos momentos.



Por este motivo, en este apartado desarrollaremos brevemente dos conceptos populares en la economía que son muy comunes en épocas de crisis. Con esto no intentaremos afirmar que son los causantes de la caída de los precios de las acciones durante estas crisis, sino simplemente explicar de que se tratan.

El vuelo a la calidad es un fenómeno en el cual, como su nombre lo indica, los inversores migran sus inversiones a activos más seguros, principalmente, bonos del tesoro. Durante épocas de gran incertidumbre financiera, los agentes buscan disminuir su riesgo y una forma de asegurar sus activos es migrar hacia posibilidades con menor riesgo.

Por su parte, espíritus animales es un concepto que fue utilizado por primera vez en 1936 por John Keynes y, a partir de ese momento, se ha vuelto muy popular y repetido en épocas de grandes crisis. El término hace referencia los instintos, las emociones y el accionar, muchas veces inesperado, de los seres humanos. El concepto se resume en la complicación de crear modelos económicos predecibles o elaborar perspectivas racionales porque estos pueden verse muy afectados si la confianza de los humanos cambia por cualquiera sea el motivo. Esto viene acompañado por la tendencia de los seres humanos a actuar en manada, siguiendo el comportamiento de los demás, incluso cuando este es irracional.

Según la BBC, en la crisis de 2008,

La evaporación abrupta e inesperada de la liquidez en los mercados monetarios internacionales puso de manifiesto los efectos devastadores que una repentina pérdida de confianza puede generar para la economía global.

El mismo portal afirma que durante el 2020 y la pandemia del coronavirus, el contexto atravesado es también extremadamente incierto en cuanto al alcance de las consecuencias económicas y el término acuñado por Keynes vuelve a estar presente.

Crisis de 2008

Entre 2006 y 2008 se desató una crisis financiera global por el colapso de la burbuja inmobiliaria en Estados Unidos que a su vez provocó la conocida crisis de las hipotecas supprime. Para 2008, las repercusiones de la crisis hipotecaria comenzaron a manifestarse de manera extremadamente grave y expandiéndose, primero al sistema financiero y luego a muchas otras industrias generando caída en las ventas y derrumbes bursátiles. La industria automotriz, al igual que muchas otras, sufrió las consecuencias. Según The Herald Tribune, las transacciones entre empresas del sector automotor pasaron de 333 en la primera mitad de 2007 a 289 en la primera mitad de 2008 con una caída de aproximadamente 6 billones de dólares en el valor total.

El sector automotor fue debilitado, en primer lugar, por los incrementos sustanciales de los precios del combustible para automóviles. Este problema venía siendo arrastrado desde 2004 y paulatinamente fue causando una caída en las ventas de los vehículos más ineficientes en el consumo de combustible. Entre estos se encontraban las camionetas y los vehículos deportivos utilitarios, también conocidos como SUV, siendo estos, la principal fuente de ingresos de los llamados *Tres Grandes* (General Motors, Ford y Chrysler). Según la CNN, los *Tres Grandes* contaban con un 53% de la cuota del mercado en Estados Unidos. Durante el 2008, se vieron al borde de la quiebra. El hecho de haber centralizado su producción en vehículos grandes y SUVs (que les entregaban un margen de ganancia mucho mayor) sin innovar ni mejorar la eficiencia de consumo de gasolina hizo que llegado el momento en el que el combustible sufrió un aumento significativo en su precio, los estadounidenses dejaron de comprar grandes vehículos desplomando las ventas y la rentabilidad de las grandes compañías del sector automotor.

MR Online cuenta que, en Estados Unidos, el gobierno de Bush destinó 25 billones de dólares para impulsar el desarrollo de vehículos con consumo de combustible más eficiente. Además, los sueldos de los trabajadores de la industria se vieron altamente afectados, incluso a algunas personas se les retiraron sus planes de salud y jubilaciones. Además de todos estos problemas que hemos ido enumerando, la crisis del 2008 demostró que había algunos problemas estructurales con la industria además de los golpes específicos que estaba sufriendo en ese momento.

Como bien explica Oh (2014), la crisis financiera del 2008 tuvo un impacto significativo en la industria automotriz de muchos países alrededor del mundo. La industria automotriz, junto al sector bancario, fueron quienes recibieron el golpe más duro. Solamente entre 2007 y 2009, la producción de vehículos cayó en 11,4 millones de automóviles pasando de 73,2 millones a 61,8. Por estos motivos, muchos países comenzaron a aplicar medidas proteccionistas para rescatar a las empresas locales y bloquear a las extranjeras.

Sin embargo, estas medidas fueron tomadas bajo la premisa de que el golpe de mercado recibido por la industria era temporario, exclusivamente causado por la crisis y fácil de solucionar con estas decisiones. En cambio, la crisis financiera del 2008 sacó a la luz algunos problemas estructurales y de largo plazo de la industria.

Por el lado de la oferta, los productores de vehículos han sufrido exceso de capacidad productiva desde el comienzo de los 2000, seguido por una caída en la productividad relativa y rendimientos decrecientes en cuanto a la innovación. El afán de incrementar las ventas y aumentar los ingresos han llevado a los productores a realizar inversiones grandes, las cuales terminaron generando este exceso en la capacidad productiva que menciona Oh (2014). En consecuencia, a esto, la productividad marginal de estos ha ido cayendo y, del mismo modo, el espacio para pensar innovaciones y la capacidad de traerlas al mercado fue disminuyendo para poder aumentar la producción.

Por el lado de la demanda, la caída abrupta en las ventas de automóviles dejó reflejados problemas estructurales de mercado como la alta tasa de dueños de autos con respecto a la demografía en los países desarrollados en comparación con las economías emergentes. Luego de la crisis, muchos países con economías emergentes como Brasil o China obtuvieron mejores resultados que sus competidores. Sus ventas reflejaban ventas nuevas de vehículos y no meros remplazos por modelos más nuevos. De esta forma, la crisis representaba, para estos países, un golpe temporario a las ventas y a la industria y no tanto un problema estructural.

Así fue que la crisis crediticia de 2008 logró sacar a la superficie a todos estos problemas. El modelo de impulsar las ventas a partir de créditos blandos con intereses favorables y métodos de pago amigables fue creando hábitos de consumo que no eran reales para la industria. Además, como ya hemos explicado, la industria automotriz es cíclica y sus ventas varían según las condiciones de mercado. Entonces, al llegar a un punto en el cual la crisis impactó de manera tan significativa a la población, los desarrolladores de vehículos se encontraron en una situación en la cual contaban con un exceso de capacidad productiva muy grande para la cantidad de ventas que se realizaban.

Según Afzal et al. (2013), a lo largo de los años siguientes, el declive que lo había dañado de alguna manera se presentó con un impacto positivo a partir del 2010. Esto fue debido a que los problemas y la exteriorización de los mismos llevaron a un proceso de innovación tecnológica. Fue principalmente debido a las innovaciones como la introducción de modelos híbridos y luego eléctricos que provocaron la ola de destrucción constructiva para que los productores de autos fabriquen nuevos modelos con mejores funciones y menor nivel de producción. Todo esto dio paso a una mejor posición financiera de las empresas de esta industria en el futuro.

Crisis COVID – 19

La crisis económica que ha causado la pandemia del Coronavirus y las cuarentenas obligatorias alrededor del mundo es todavía muy reciente, pero eso no significa que no sea posible extraer algunos aprendizajes sobre su impacto en la industria automotriz.

Como en muchos sectores, el Covid-19 ha tenido un impacto significativo en la industria automotriz a lo largo del 2020. Alrededor del mundo, fabricas han cerrado, la producción ha caído, las cadenas productivas se han visto afectadas y la demanda cayó también. El 2020 ha sido un periodo tumultuoso y transformativo en la industria, sin embargo, puede que haya llegado en el momento justo para terminar de implementar cambios estructurales necesarios.

Por el lado de la oferta, según McKinsey, el 95% de las empresas del mundo automotor de Alemania han puesto a sus fuerzas de trabajo en proyectos de corto plazo durante los aislamientos. Además, gran parte de los salarios de estos trabajadores están siendo pagados por el gobierno. Al mismo tiempo, se estima que entre las 20 compañías fabricantes de autopartes más grandes del mundo combinen una reducción en las ganancias de alrededor de 100 billones de dólares, es decir, cerca de seis puntos porcentuales menos que en 2018. Puede llevar años recuperarse de este golpe a la rentabilidad.

Por el lado de la demanda, ya hemos visto durante la valuación y el análisis de Boston Consulting Group (BCG) como las cantidades demandadas se han visto tremendamente afectadas y como también el nivel de ventas será menor en los años que están por venir. Sin embargo, la demanda y compra de vehículos no se vio afectada por el coronavirus solo a nivel de cantidades.

Según Hoeft (2020), durante la crisis del COVID-19, los fabricantes de automóviles experimentaron interrupciones en diversas áreas de negocio. La crisis ha cambiado la forma en que la gente compra, acelerando las ventas en línea a medida que las personas

se sienten más cómodas trabajando desde casa y comprando de forma remota. En estas circunstancias, los fabricantes de automóviles reconocieron la necesidad de transformar su negocio rápido. En su estudio, Hoeft (2020), muestra el ejemplo de una empresa automotriz que para transformar su negocio, la empresa implementó un sistema de gestión ágil. La gestión ágil consiste en mantener un enfoque flexible, muchas veces probando las distintas funcionalidades del servicio sobre la marcha y medir si está funcionando o no para acabar ofreciendo una solución final. Los miembros de los equipos trabajan en pequeñas fases sobre actualizaciones concretas. La empresa implementó esta modalidad para desarrollar cinco proyectos, dos de los cuales se llamaron “ventas en línea” y “precios sin complicaciones”. La empresa utiliza herramientas de Silicon Valley para desarrollar un software que le permita transformar su negocio. Este es un simple ejemplo de los cambios que el Coronavirus sacó a la luz en todas las industrias, pero que las empresas automotrices deben aprovechar para cambiar.

Siguiendo en esta línea, McKinsey (2020) explica que la pandemia y el Covid-19 han acelerado desarrollos operativos de la industria que habían comenzado hace años. Algunos positivos, como el crecimiento del tráfico para las compras en línea o el aumento de la cooperación entre empresas y otros no tanto, como el foco en los productos principales de las marcas, perdiendo un poco la exploración a nuevas áreas. McKinsey (2020) explica que hay cinco iniciativas que las empresas de la industria automotriz deben implementar para salir ventajosos de toda la situación generada por la pandemia y los aislamientos obligatorios alrededor del mundo.

La primera de las iniciativas es poner el foco en las ventas en línea. Cada vez más consumidores utilizan los canales de venta en línea para su experiencia de compra independientemente de la industria. La consultora ha detectado que el promedio de los negocios automotrices tiene una clara necesidad de digitalizarse ya que la industria está por debajo del promedio de otros rubros en este aspecto. Según McKinsey (2020), los rezagados digitales en otras industrias han podido mejorar rápidamente su posición y la industria automotriz puede emularlos si reacciona a tiempo.

La segunda de las iniciativas consiste en cambiar a fuentes de ingresos recurrentes. Entre febrero y marzo de 2020, los grandes índices bursátiles cayeron casi un 40% afectando a casi todos los negocios de todas las industrias. Sin embargo, las acciones de negocios no cíclicos reaccionaron con menor volatilidad y algunas incluso aumentaron su valor. En tiempos donde el dinero escasea y la incertidumbre es muy alta la gente duda a la hora de comprometerse a realizar compras que requieran grandes inversiones. A raíz de esto, la

movilidad a demanda comenzó a aumentar para adaptarse a las preferencias de las personas, por ejemplo, *leasings* de corto plazo. Además, crear suscripciones como lo hacen algunas empresas de autos electrónicos que permiten desbloquear ítems como: más potencia, calentamiento de los asientos permite a la empresa generar ingresos recurrentes a la vez que da al cliente la posibilidad de personalizar su compra.

La tercera iniciativa consiste en optimizar el desarrollo de activos a partir de alianzas estratégicas. Dados los importantes recursos necesarios y la necesidad de ofrecer soluciones y actualizaciones constantes, ahora tiene sentido que los actores de la industria trabajen juntos en lugar de competir solos.

La cuarta iniciativa consiste en repensar los estados de resultados de las empresas automotrices. Con tanta gente trabajando de forma remota, ha aparecido una ventana de oportunidad para introducir una nueva forma de administrar el estado de pérdidas y ganancias (P&L) de una empresa, por ejemplo, mediante la inclusión de trabajo flexible y remoto y, como resultado, ahorros en los gastos operativos. mediante reducciones físicas del lugar de trabajo. El mayor grado de incertidumbre actual exige un cambio de un presupuesto anual a una asignación dinámica de recursos. En lugar de presupuestos estáticos que restringen sus grados de libertad, los actores de la industria deberían adoptar un enfoque de presupuestación de base cero y reconstruir sus estados de resultados desde cero.

La quinta y última iniciativa consiste en crear cadenas de producción y oferta más resilientes y adaptables. El Covid-19 ha dejado a la vista de todos la dificultad de mantener la producción en este contexto de aislamiento. Las empresas deberán centrarse en áreas específicas para hacer que sus cadenas de suministros sean más resistentes después de la pandemia. Por ejemplo, deben realizar controles rigurosos sobre la salud de los trabajadores y la seguridad de los productos, monitoreando las interacciones y señalando inquietudes. Necesitan infundir confianza entre las partes interesadas clave, reiniciando las operaciones en función de la demanda impulsada por datos y análisis y la transparencia de la cadena de suministro. En general, las organizaciones no deben volver a los negocios como de costumbre, sino que deben reiniciar con nuevos procesos y herramientas más rápidos y prácticas ágiles y escaladas.

Bibliografía

- 2020 Global Automotive Consumer Study. (2020). Deloitte.
- Afzal et al. (2013). Impact of Global Financial Crisis 2008 on Automobile Industry. *Research Journal of Finance and Accounting*.
- Automotive demand post Covid-19. Boston Consulting Group.
- Automotive Revolution – Perspective Towards 2030. (2016). McKinsey.
- Chakravorty Das, J. (2008). Uncertainty in U.S. auto industry puts pressure on suppliers. *International Herald Tribune*. Disponible en:
<https://web.archive.org/web/20080924054405/http://www.ihf.com/articles/2008/09/18/business/deal19.php>
- Electric Vehicles Worldwide. (2020). Statista. Disponible en:
<https://www.statista.com/study/11578/electric-vehicles-statista-dossier/>
- Ford 10-K (2017-2020)
- Fiat-Chrysler 10-K (2017-2020)
- General Motors 10-K (2017-2020)
- Hoeft, F. (2020). The case of sales in the automotive industry during the COVID-19 pandemic. The York Management School, University of York, York, UK.
- Hofstatter et al. (2020). Reimagining the auto industry's future: It's now or never. McKinsey. Disponible en:
<https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/reimagining-the-auto-industrys-future-its-now-or-never>

- Honda 10-K (2017-2020)
- International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA). Consultado por última vez el 23/08/2020. Disponible en: <https://www.oica.net/>
- La Botz, D. (2008). What's to Be Done about the Auto Industry? *MR Online*. Disponible en: <https://mronline.org/2008/11/18/whats-to-be-done-about-the-auto-industry/>
- Maverick, J. (2020). Key Financial Ratios to Analyze the Auto Industry. Disponible en: [https://www.investopedia.com/articles/active-trading/082015/key-financial-ratios-analyze-automotive-industry.asp#:~:text=Some%20of%20the%20most%20critical,on%20equity%20\(ROE\)%20ratio.](https://www.investopedia.com/articles/active-trading/082015/key-financial-ratios-analyze-automotive-industry.asp#:~:text=Some%20of%20the%20most%20critical,on%20equity%20(ROE)%20ratio.)
- Nasdaq: Ford Motor Company. Consultado por última vez el 03/09/2020. Disponible en: <https://www.nasdaq.com/es/market-activity/stocks/f>
- Oh, S. (2014). Shifting gears: Industrial policy and automotive industry after the 2008 financial crisis. *Business and Politics*, 16(4), 641-665.
- Orgaz, C. (2020). Coronavirus: qué son los “espíritus animales” y cómo pueden explicar la crisis económica generada por la epidemia. *BBC*. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51806503>
- Our Culture. Ford Corporate. Disponible en: <https://corporate.ford.com/about/culture.html>
- Thompson Reuters Eikon. Consultado por última vez el 31/10/2020.
- Toyota 10-K (2017-2020)
- World Economic Outlook October 2020. FMI. Disponible en: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2020/October>