



Universidad de
San Andrés

Escuela de Negocios

Contador Público

**El valor detrás de una acción de
Tesla**

Autor: Candela Timmis

Legajo: 30227

Mentor: Diego Fernández Molero

Buenos Aires, 18 de Julio de 2022

Tabla de contenidos

GLOSARIO	3
RESUMEN EJECUTIVO	5
Descripción del negocio	7
Inicio de la compañía.....	7
Modelo de negocios.....	8
Estrategia de largo plazo	9
Tesla en la Bolsa de valores	10
Análisis financiero	12
Análisis de los Estados Financieros de Tesla.....	12
Estado de Situación Financiera	12
Estado de Resultados	13
Estado de Flujo de Efectivo	15
Análisis de ratios.....	16
Ratios de actividad	16
Ratios de liquidez, solvencia y crédito.....	18
Ratios de rentabilidad	20
Ratios de crecimiento.....	22
<i>Evolución del CAPEX</i>	24
Conclusión del análisis financiero	24
Análisis de la industria	25
Características de la industria automotriz	25
<i>Stakeholders</i>	26
Competidores	27
Proveedores	29
Clientes.....	29
Gobiernos y reguladores.....	30
Efecto del COVID-19	30
El futuro de la industria automotriz.....	31
Valuación	33
Calculando los flujos de fondos futuros.....	36
Proyección de los ingresos	36
Proyección de los costos de venta y gastos operativos.....	37
Proyección de las inversiones en CAPEX.....	38

Proyección de las variaciones del capital de trabajo.....	39
Calculando la tasa de descuento	40
Resultado de la valuación por flujo de fondos descontados.....	44
Escenarios - Análisis de sensibilidad	46
Escenario optimista.....	46
Escenario pesimista	46
Resultado del Análisis de sensibilidad.....	46
Bibliografía	48



Universidad de
San Andrés

GLOSARIO

- ANC: abreviación para hacer referencia al Activo No Corriente.
- APV: surge del término en inglés *Adjusted Present Value* que hace referencia al método de valuación que parte de que primero todo se financia con capital propio y luego agrega el valor del financiamiento.
- CAGR: hace referencia a la tasa de crecimiento anualizada, surge del término en inglés *Compound Annual Growth Rate*.
- CAPEX: hace referencia a inversiones de capital como en propiedad, planta y equipo, surge del término en inglés *Capital Expenditures*.
- CAPM: hace referencia al modelo utilizado para calcular la rentabilidad que le exige un inversor a un activo financiero de acuerdo con el riesgo que asume. Surge del término en inglés *Capital Asset Pricing Model*.
- EBIT: surge del término en inglés *Earnings Before Interest and Taxes* que se traduce como “ganancias operativas antes de intereses e impuestos”.
- EBITDA: surge del término en inglés *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization* que se traduce como “ganancias operativas antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones”.
- EEFF: abreviación para hacer referencia a los Estados Financieros.
- *Equity*: hace referencia a la porción de activos que corresponde a los accionistas, es decir, al patrimonio neto contable. Desde una perspectiva financiera es el capital perteneciente a los accionistas.
- EV: hace referencia al valor de la compañía, surge del término en inglés *Enterprise Value*.
- *FCFF*: surge del término en inglés *Free Cash Flow to the Firm* que se traduce como “Flujos de Fondos libres para la compañía”. Hace referencia al flujo de las operaciones que excede las necesidades de capital.
- *Fundamentals*: término en inglés que hace referencia a la información cualitativa y cuantitativa básica que contribuye a la situación económica y financiera de una empresa y su posterior valoración financiera.
- NOPAT: surge del término en inglés *Net Operating Profit After Taxes* que se traduce como “resultado operativo neto después de impuestos”, esto es, ganancias operativas multiplicado por uno menos la alícuota del impuesto a las ganancias.
- USD: abreviación para hacer referencia a la moneda de curso legal estadounidense, el dólar.
- VE: abreviación para hacer referencia a vehículos eléctricos.

- VCI: abreviación para hacer referencia a vehículos de combustión interna.
- SEC: siglas en inglés de la U. S. Securities and Exchange Commission (de la Comisión de Bolsa y Valores de Estados Unidos).
- WACC: surge del término en inglés *Weighted Average Cost of Capital* que se traduce como “costo promedio ponderado del capital”. También es un método de valuación en el cual se ajusta la tasa de descuento de acuerdo a la estructura de capital.



Universidad de
San Andrés

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de este trabajo es determinar el valor de la acción de Tesla al 31 de diciembre de 2020 a partir de dos métodos de valuación intrínseca: WACC y APV. Se trata de una investigación descriptiva.

Tesla es la compañía automotriz líder en la producción y comercialización de vehículos eléctricos. En el año 2020 entregaron 499.647 unidades. Cabe mencionar que dicho año fue el primero en que la compañía alcanzó un resultado neto positivo, el cual fue de 862 millones de dólares, resultando en un incremento del 211 % respecto al año anterior. La compañía cotiza en el NASDAQ Exchange bajo las siglas TSLA. Al 31 de diciembre de 2020 el valor de la acción era de 705,67 USD, alcanzando una capitalización de mercado de 668,9 billones de dólares. Como consecuencia del crecimiento de Tesla y de su alta cotización en la bolsa es que definen el 2020 como el año en que la industria automotriz se volvió eléctrica (Reuters, 2020).

A pesar de reconocer el impacto de esta compañía en la industria, los participantes del mercado de capitales tienen diversas opiniones sobre su performance financiera y, en consecuencia, diversas opiniones sobre el precio de la acción de Tesla.

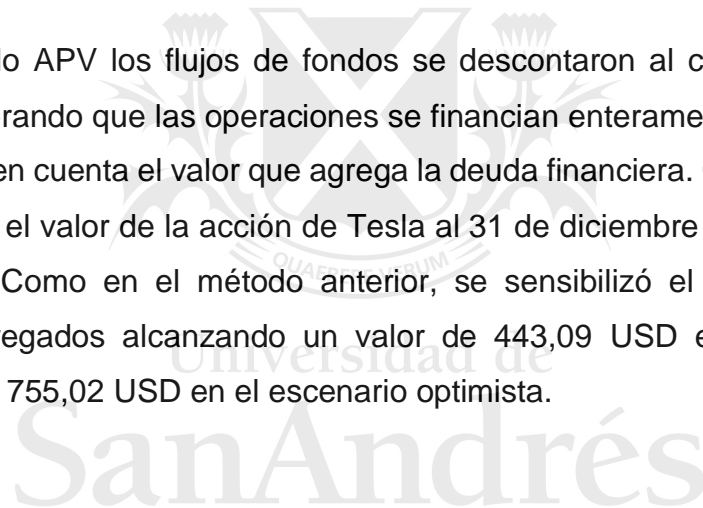
A lo largo de este escrito se buscará identificar los principales elementos de valor de esta compañía para llevar a cabo la valuación de acuerdo con sus *fundamentals*, así como entender la industria de vehículos eléctricos para conocer la posición competitiva de Tesla. Además, será necesario estudiar el mercado de vehículos eléctricos para pronosticar escenarios futuros para la compañía ya que influye en el valor de sus acciones.

La mayor cuantía de los datos provendrá de fuentes secundarias. Parte de la información necesaria para la valuación se obtendrá de los Estados Financieros de Tesla al 31.12.2020 y de los anexos y notas del *management*. Estos se encuentran publicados en la página de la SEC. No obstante, algunas definiciones

contables difieren de las financieras, por lo cual, será necesario realizar ajustes a los valores que surgen de los EEFF, estos datos serán de elaboración propia. Además, se utilizarán artículos publicados por consultoras como McKinsey y PwC para conocer la situación actual y las expectativas a futuro de la industria automotriz y de los vehículos eléctricos.

Para desarrollar la valuación primero se proyectaron los flujos de fondos. Para el método WACC se descontaron al costo promedio ponderado de capital, obteniendo un valor de la acción equivalente a 703,88 USD. Luego, se sensibilizó el crecimiento de vehículos entregados para proyectar un escenario pesimista y uno optimista, llegando a un valor de 497,95 USD y 852,58 USD por acción, respectivamente.

Para el método APV los flujos de fondos se descontaron al costo del capital propio considerando que las operaciones se financian enteramente con *equity* y luego se tuvo en cuenta el valor que agrega la deuda financiera. Como resultado se obtuvo que el valor de la acción de Tesla al 31 de diciembre de 2020 era de 624,85 USD. Como en el método anterior, se sensibilizó el crecimiento de vehículos entregados alcanzando un valor de 443,09 USD en el escenario pesimista y de 755,02 USD en el escenario optimista.



Descripción del negocio

Inicio de la compañía

Tesla fue fundada en el año 2003 en California, Estados Unidos, por dos ingenieros, Martin Eberhard y Marc Tarpenning. Sus tres primeros inversores fueron Ian Wright, Elon Musk y JB Straubel. Actualmente, solo Musk forma parte de la compañía, ocupa el rol de consejero y se autoproclama “Tecnoking” de Tesla. La misión de la compañía, según lo declara en su página web, es “acelerar la transición del mundo hacia la energía sostenible” (Tesla, 2022).

En el año 2006, Elon Musk hace público el “Master Plan” que consistía en comercializar VE deportivos que generen los ingresos necesarios para invertir en el desarrollo de autos eléctricos accesibles. Este era su principal objetivo. Dos años más tarde, en 2008, Tesla lanza el Roadster que fue el primer auto deportivo totalmente eléctrico y el primer modelo de Tesla. Finalmente, en 2012, lanzan el Model S que fue el primer sedán totalmente eléctrico. En 2016, Tesla adquiere SolarCity y así se introduce en el negocio de la energía solar, deja de ser solo una compañía automotriz.

La compañía comenzó en EE. UU. con su fábrica en California, en el 2020 ya contaba con fábricas en Nevada y Nueva York y una *Gigafactory* en construcción en Texas. Ese mismo año inauguró una *Gigafactory* en Shanghái, China, para hacer más accesibles sus productos para los clientes de Asia y Europa ya que así reducen los costos de transporte, de fabricación y de importación. Con el fin de seguir disminuyendo costos y ampliar la presencia en Europa están construyendo una *Gigafactory* en Berlín. Hoy en día, Tesla tiene presencia en Estados Unidos (que es su principal mercado), Asia (particularmente en China) y Europa. También tiene tiendas en México, Puerto Rico, Nueva Zelanda y Emiratos Árabes.

Los gobiernos de las diferentes jurisdicciones donde se encuentran las fábricas le ofrecen a Tesla ciertos incentivos, como la reducción de impuestos, para que

alcancen un *target* de inversión y/ o de contrataciones. También le otorgan beneficios económicos por dedicarse a la producción y comercialización de vehículos eléctricos, lo que colabora con los objetivos gubernamentales de emisiones cero. En particular, para poder establecer la fábrica en Shanghai llegaron a un acuerdo con el gobierno chino en el cual este le otorgó los derechos sobre esa porción de tierra y la titularidad depende de los resultados que obtenga.

Modelo de negocios

La compañía cuenta con dos segmentos de negocios. El segmento automotor (SA) se dedica al diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de vehículos eléctricos de alto rendimiento. Actualmente, cuatro modelos forman parte de la cartera de productos: Model 3, Model Y, Model S, Model X. El Cybertruck, el nuevo Tesla Roadster y el Tesla Semi se encuentran en etapa de desarrollo. La mayoría de los ingresos provienen de ventas y de contratos de *leasing* tanto operativos como financieros. También generan ingresos con el alquiler de sus vehículos, ofreciendo garantías y seguros y con la reventa de autos usados tomados en forma de pago. El otro segmento se centra en productos de generación y almacenamiento de energía sustentable. La cartera de productos contiene diferentes equipos de almacenamiento para diferentes necesidades de energía: Powerwall, Powerpack y Megapack más el *Solar Roof*. Además, prestan servicios relacionados, por ejemplo, incluyen la instalación de paneles solares.

En ambos segmentos Tesla ofrece servicios financieros a sus clientes. Para los vehículos ofrece préstamos y garantías de reventa (esto obligaría eventualmente a Tesla a recomprar un auto a un valor predeterminado), además de los contratos de *leasing* mencionados. Para la adquisición de sistemas de energía solar permiten que los clientes tomen préstamos de terceras partes o que los alquilen a cambio de una cuota mensual.

Así como declaran en el “*Annual Impact Report 2020*” la compañía logró un ecosistema sustentable. A partir de los paneles solares se capta la energía y esta

es almacenada en los cargadores utilizados por los dueños de los vehículos eléctricos. Tesla también fabrica las baterías que van dentro de los autos. Gracias a diferentes desarrollos tecnológicos van actualizando el *software* y maximizando la utilización eléctrica. Se trata de integración vertical ya que, a partir de sus propios paneles solares, generan energía renovable para la carga de sus vehículos eléctricos.

Los canales de venta que utiliza Tesla para la comercialización de sus productos difieren de aquellos utilizados por las automotrices tradicionales. En vez de acercar sus productos a través de concesionarias, lo hace mediante su página web y sus locales. En algunas jurisdicciones de EE. UU. requieren un agente registrado para vender automóviles. Tesla cuenta con galerías donde los clientes pueden conocer sus productos y después concretan la transferencia en una jurisdicción diferente. Otro aspecto del negocio que lo diferencia de las automotrices tradicionales es su estrategia de marketing, se benefician de la cobertura de los medios y del “boca en boca”, en vez de publicidades en medios, redes sociales o la vía pública.

Estrategia de largo plazo

La compañía pone énfasis en que este es solo el comienzo, generando así expectativas y reconociendo ser una empresa en crecimiento. Entre sus planes a futuro se encuentra lograr la conducción completamente autónoma de sus autos. Como fue mencionado, uno de los objetivos de Tesla es hacer más accesibles los vehículos eléctricos. Por un lado, busca la reducción de costos de manufactura. Gracias a que muchos de los vehículos comparten componentes es que puede conseguir precios más bajos por parte de los proveedores, es decir, tiene economías de escala. Asimismo, debido a los avances tecnológicos y al aumento de la producción de baterías, el valor de estas fue disminuyendo, abaratando costos a las empresas automotrices. No obstante, aún no disminuyeron lo suficiente y no alcanzan para cubrir la demanda. En este sentido es que Tesla está desarrollando sus propias baterías, que actualmente le provee

Panasonic. Con esto, además de disminuir costos, aumentaría los niveles de producción.

Tesla se propuso ampliar su participación de mercado en China, donde en 2020 inauguró una fábrica. Para acercarse aún más a ese objetivo piensa en una estrategia de precios más accesibles en la región. Es necesario que sea acompañado de una disminución de costos para que no peligren los márgenes de rentabilidad.

Finalmente, para continuar con la estrategia de disminución de costos, Tesla cerraría las tiendas donde muestra sus vehículos a posibles clientes para pasar la mayoría del canal de ventas a su página web, con algunos sitios más baratos donde los clientes puedan probar los vehículos y donde, eventualmente, concretar la entrega.

Tesla en la Bolsa de valores

La historia de esta compañía en el NASDAQ Exchange comenzó a finales de junio de 2010 con una oferta pública inicial de 17 USD (el valor ajustado es 3,4 USD ya que hubo división de acciones). Al 31 de diciembre de 2020 el precio había alcanzado los 705,67 USD. Según informan en sus Estados Financieros, al 1 de febrero de 2021 había 5.353 tenedores de acciones ordinarias, la mayoría de ellos son inversores cuyas acciones son manejadas por bancos, *brokers* y otras instituciones financieras. Cabe destacar que el accionista principal es Elon Musk con 18 % de participación (Bloomberg, 2020).

A finales del año 2020 Tesla ingresó al índice S&P 500 con un peso cercano al 1,5%, posicionándose en sexto lugar. Este índice incluye 500 empresas estadounidenses que fueron seleccionadas por un comité por su tamaño, liquidez y relevancia por actividad económica. En el gráfico debajo se puede observar el rendimiento del índice y el de Tesla de enero 2016 a diciembre 2020. Asimismo, muestra el rendimiento del Nasdaq OMX Global Auto Index que es

uno de los índices que les sirve a los inversores como *benchmark* de la performance de la industria automotriz.

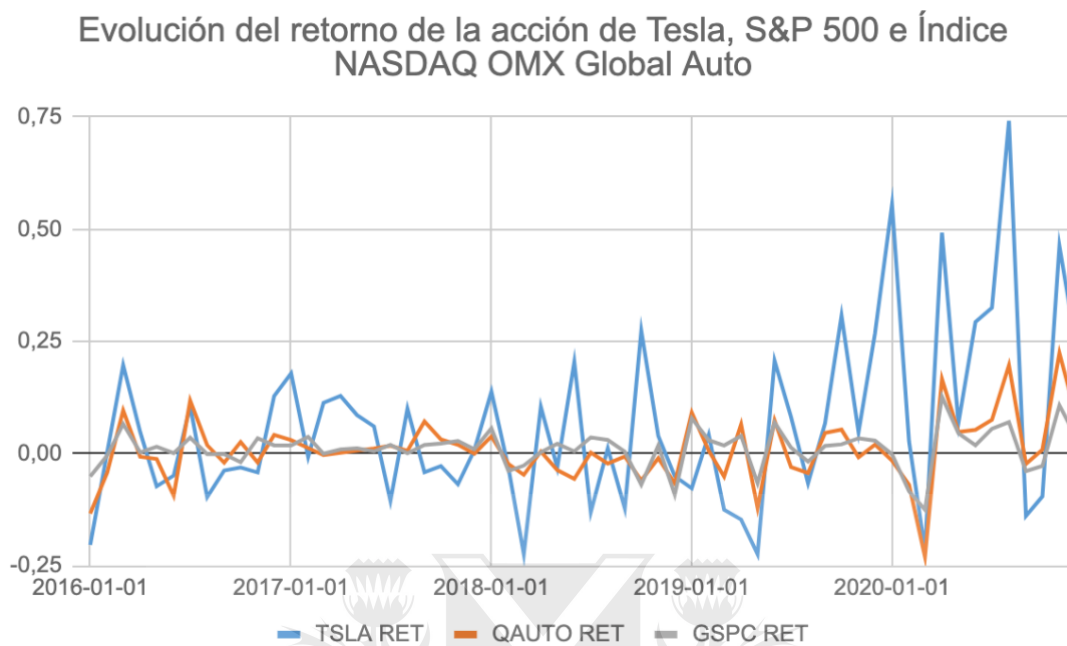


Gráfico 1. Fuente: elaboración propia a partir de los precios publicados en Yahoo Finance.

Algo particular sobre el precio de estas acciones es que fue varias veces asociado a dichos de Elon Musk. Por ejemplo, el primero de mayo de 2020 en su cuenta de Twitter comentó que, en su opinión, el precio de la acción estaba demasiado alto. Al día siguiente la acción cerró un 10% por debajo del cierre anterior. La SEC le advirtió a la compañía que empiece a preaprobar los *tweets* de E. Musk.

Cabe mencionar que Tesla es una acción que no paga dividendos en efectivo, tal como lo declara la compañía en sus Estados Financieros y en su página web. Los ejecutivos optan por retener las ganancias para financiar los proyectos. Según Brealey, R. y Myers, S. (2017) mientras que inviertan en proyectos que generen más ganancia que el costo de oportunidad del capital invertido, los tenedores de acciones están felices de esperar y recibir dividendos diferidos. Esto lo diferencia de las automotrices tradicionales que cuentan con una sólida política de dividendos sobre sus acciones. Tesla tampoco ha realizado recompra de acciones.

Análisis financiero

Análisis de los Estados Financieros de Tesla

A continuación, se realizará un análisis de los Estados Financieros al 31 de diciembre de 2020 y comparativo con los del año anterior con foco en los rubros más relevantes para el desarrollo de la valuación.

Estado de Situación Financiera

Para llevar adelante el análisis horizontal y vertical del Estado de Situación Financiera se calculó el activo neto de los pasivos ocasionados por necesidades de capital de trabajo. De esta manera, el activo neto es equivalente al patrimonio neto más la deuda financiera y otros pasivos no corrientes.

<i>En millones USD</i>	2020	2019	AH	AV
Caja y equivalentes de caja	19.384	6.268	209,25%	48,42%
Capital de trabajo	-6.129	-4.006	53,00%	-15,31%
Inversiones en capital	19.246	17.071	12,74%	48,08%
Leasings operativos	4.649	3.665	26,85%	11,61%
Otras cuentas del activo	2.882	2.429	18,65%	7,20%
<u>ACTIVO NETO</u>	<u>40.032</u>	<u>25.427</u>	<u>57,44%</u>	<u>100,00%</u>
Deuda financiera de corto plazo	2.132	1.785	19,44%	5,33%
Deuda financiera de largo plazo	9.556	11.634	-17,86%	23,87%
<u>PASIVO FINANCIERO</u>	<u>11.688</u>	<u>13.419</u>	<u>-12,90%</u>	<u>29,20%</u>
Otras cuentas del pasivo	5.269	4.541	16,03%	13,16%
<u>PASIVO</u>	<u>16.957</u>	<u>17.960</u>	<u>-5,58%</u>	<u>42,36%</u>
<u>Patrimonio Neto</u>	<u>23.075</u>	<u>7.467</u>	<u>209,03%</u>	<u>57,64%</u>

Tabla 1. Fuente: elaboración propia a partir de los Estados Financieros publicados por la SEC.

Dentro del activo el rubro que más varió fue caja y equivalentes de caja que se incrementó en 13.116 millones de dólares, un 209,25 %, respecto a 2019. La explicación de esta variación se hará a partir del análisis del Estado de Flujo de Efectivo. Del análisis vertical surgen dos saldos significativos. Por un lado, caja y equivalentes de caja que representa el 48,42 % del activo neto. Por otro lado,

inversiones en capital netas de depreciaciones y amortizaciones que constituye el 48,08 %. Este subtotal incluye los saldos de propiedad, planta y equipo como rubro más significativo, valor llave, activos intangibles y equipos para generación y almacenamiento de energía solar.

El capital de trabajo se calcula como cuentas por cobrar e inventarios -rubros del activo corriente (AC)- menos deudas con proveedores, provisiones, depósitos de clientes e ingresos diferidos -rubros del pasivo corriente (PC)-. Es negativo ya que los pasivos con clientes y proveedores exceden los créditos y el *stock*. Además, se observa una variación positiva (es aún más grande el saldo negativo), esto se debe a que, si bien los rubros del AC aumentaron un 22,79 %, el incremento del PC fue aún mayor, 36,41 %.

La deuda financiera de corto y largo plazo representa el 29,2 % del activo neto. El monto de las obligaciones a largo plazo disminuyó 2.078 millones de dólares, un 17,86 %, que es la porción que se convirtió en deuda corriente. No accedieron a nuevo financiamiento en el 2020. Si bien emitieron deuda convertible en acciones, los pagos de estas obligaciones fueron mayores; es decir, el saldo de estas operaciones fue negativo para el pasivo.

El patrimonio neto aumentó en 15.607 millones de dólares debido, mayormente, a lo recibido en concepto de prima de emisión (cuando un inversor paga la acción a un precio superior a su valor par). Asimismo, como Tesla no distribuye dividendos, los resultados obtenidos fueron reinvertidos en el negocio. Así es que la compañía alcanza la siguiente estructura de capital al 2020: el 42,36 % de los activos financiados por terceros y el 57,64 % con capital propio. No obstante, esto no incluye el financiamiento adicional por parte de clientes y proveedores.

Estado de Resultados

<i>En millones USD</i>	2019	2020	AH	AV
Ingresos segmento automotor	20.821	27.236	30,81%	86,36%
Ingresos segmento energía solar	3.757	4.300	14,45%	13,64%

y servicios				
Ingresos totales	<u>24.578</u>	<u>31.536</u>	<u>28,31%</u>	<u>100,00%</u>
Costos segmento automotor	16.398	20.259	23,55%	64,24%
Costos segmento energía solar y servicios	4.111	4.647	536	13,04%
Costos totales	<u>20.509</u>	<u>24.906</u>	<u>21,44%</u>	<u>78,98%</u>
Resultado bruto	4.069	6.630	62,94%	21,02%
Gastos operativos	4.138	4.636	12,03%	14,70%
EBIT	-69	1.994	-2989,86%	6,32%
Resultado neto	-775	862	-211,23%	2,73%

Tabla 2. Fuente: elaboración propia a partir de los Estados Financieros publicados por la SEC.

Los ingresos de la compañía se exponen por segmento. El análisis se centrará en el segmento automotor ya que en el año 2020 representó el 86,36 % de las ventas. De acuerdo con lo informado por la compañía, la variación positiva del 30,81 % de los ingresos respecto al 2019 se debió tanto al aumento de las entregas como del precio del Model Y y a un aumento de la cantidad entregada del Model 3 (aunque a un menor precio por ofrecer variables estándares). En parte esto se vio contrarrestado por una disminución de las cantidades vendidas del Model S y del Model X. Asimismo, aumentó la cantidad de *leasings* operativos y comenzaron a ofrecer en cantidad *leasings* financieros.

Con el aumento de las unidades vendidas, los costos se incrementaron un 23,55 %. Esta variación fue menor que la de los ingresos, en parte debido a la disminución de costos del Model 3 que lograron con la nueva fábrica en Shanghái. Debido al COVID-19 tuvieron que suspender temporalmente sus operaciones y registrar mayores costos por capacidad ociosa. De este modo, el margen bruto del segmento automotor pasó de 21,24 % a 25,62 %.

Los gastos operativos de la compañía se componen de gastos en investigación y desarrollo y gastos administrativos y de comercialización, los cuales aumentaron un 11,02 % y un 18,86 %, respectivamente. Su incremento durante el 2020 es debido, principalmente, al aumento de las compensaciones en acciones producto del aumento del precio de las acciones. No obstante, el

porcentaje de gastos operativos sobre los ingresos totales disminuyó de 16,84 % a 14,7 % debido al crecimiento aún mayor de las ventas.

En el año 2020 el resultado operativo fue de 1.994 millones de dólares, cuando en el año 2019 había dado una pérdida de 69 millones de dólares. En particular, alcanzaron un margen operativo positivo equivalente a 6,32 %. Al incluir resultados financieros e impuestos el resultado neto obtenido fue de 862 millones de dólares, lo que significa un margen neto del 2,73 %.

Estado de Flujo de Efectivo

<i>En millones USD</i>	2020
Flujo generado por actividades operativas	5.943
Flujo generado por actividades de inversión	-3.132
Flujo generado por actividades de financiación	9.973

Tabla 3. Fuente: elaboración propia a partir de los Estados Financieros publicados por la SEC.

Para explicar la variación positiva del efectivo se parte del resultado neto del ejercicio (862 millones de dólares). En primer lugar, este se ajusta por las cuentas de resultado que no implican erogación de fondos, como depreciaciones y amortizaciones. El resultado neto ajustado es de 5.759 millones de dólares.

Luego, para llegar al flujo de efectivo proveniente de actividades operativas hay que realizar ajustes por variaciones del capital de trabajo. Como fue mencionado, las cuentas del activo corriente variaron positivamente, lo que significa mayor activo inmovilizado, menos efectivo disponible. Sin embargo, los pasivos corrientes aumentaron y eso significa que la compañía financió parte de sus operaciones con dinero de terceros (tanto clientes como proveedores). Como resultado, el efectivo generado por actividades operativas fue 5.943 millones de dólares.

Durante el año 2020, 3.132 millones de dólares fueron destinados a actividades de inversión, las cuales incluyen gastos en activos intangibles y en propiedad, planta y equipo (recordar que en el año 2020 se inauguró la fábrica en Shanghai)

y que se están construyendo fábricas en Berlín y en Texas). Consecuentemente, el flujo de fondos libre fue de 2.811 millones de dólares.

Luego, ampliaron los fondos con las actividades de financiación relacionadas con emisión de acciones ordinarias y de deuda convertible en acciones. Este monto se vio contrarrestado por el pago de deudas. Al sumarle al flujo de fondos libres los 9.973 millones de dólares que generaron estas actividades se alcanzan los 19.901 millones de dólares del rubro caja y equivalentes de caja al 31 de diciembre de 2020. Al restar el saldo del rubro en el 2019 queda explicada su variación.

Análisis de ratios

En este apartado se realizará el análisis de diferentes índices con información obtenida de los Estados Financieros. En particular, se calcularán los ratios de actividad, de liquidez, de crédito y de rentabilidad, acompañados de un análisis de la evolución de los ratios durante el período 2016-2020.

Ratios de actividad

Se pondrá foco en 4 ratios que resultan útiles para evaluar la gestión del capital de trabajo por parte de la empresa ya que están relacionados con clientes, proveedores y *stock*.

	2018	2019	2020
Plazo medio de cobranzas	19,42	19,66	21,83
Días de inventario	65,23	63,22	60,10
Ciclo operativo	84,65	82,88	81,93
Plazo medio de deudas comerciales	91,86	103,56	122,39
Días de anticipos	24,20	28,05	25,58
Ciclo de efectivo	-31,41	-48,74	-66,04

Tabla 4. Fuente: elaboración propia a partir de los Estados Financieros publicados por la SEC.

Plazo medio de cobranzas calcula la cantidad de días que la empresa financia a sus clientes, los días que estos tardan en pagar. Se obtiene a partir del cociente entre el saldo de cuentas por cobrar y ventas diarias. Se compone de saldos de compañías financieras que respaldan a compradores de VE, descuentos diferidos por parte del gobierno y créditos por ventas de productos de generación y almacenamiento de energía solar. El índice se mantuvo estable los últimos 3 años, las fluctuaciones se deben a las fechas de los contratos y el momento en el que se acredita el pago.

Días de stock mide el tiempo promedio que están los bienes en el depósito. Para su cálculo se divide el saldo de inventarios sobre el costo de ventas diario. Si bien desde el 2018 dicho saldo viene aumentando, los costos crecieron acompañando la cantidad de entregas por lo que la rotación de los productos es mayor y eso hace disminuir este indicador.

Plazo medio de deudas comerciales indica cuánto tarda la compañía, en promedio, en pagar a sus proveedores. Se calcula dividiendo el saldo de cuentas por pagar y provisiones sobre los costos de ventas y gastos operativos diarios. Las deudas con proveedores se incrementaron por el aumento significativo de los niveles de producción en las fábricas de Shanghai y Nevada. Los días de pago no se mantienen estables durante los años, en 2020 aumentaron respecto a los valores de 2019 y 2018.

Días de anticipos calcula el plazo promedio que los clientes financian a la compañía. Esto se genera cuando efectúan el pago antes de la entrega del producto o con la compra de servicios. Se obtiene al dividir los saldos de depósitos de clientes e ingresos diferidos sobre ventas diarias.

Una vez calculados estos ratios se puede conocer el ciclo de efectivo que es cuánto tiempo tarda la empresa en recuperar y obtener una ganancia desde que compra el inventario. Se calcula como la diferencia entre el ciclo operativo (plazo medio de cobranzas más días de *stock*) y el plazo de pago a proveedores más días de anticipos de clientes

Mientras que el ciclo operativo se mantuvo estable desde el 2018, el plazo de pago de las deudas comerciales aumentó, lo mismo que el plazo de anticipos. Esto resultó en una disminución significativa del ciclo de efectivo en 2020 respecto a los años anteriores. Que sea negativo significa que los proveedores y clientes financian las operaciones comerciales de la compañía.

Ratios de liquidez, solvencia y crédito

En esta parte se utilizarán diferentes indicadores financieros para evaluar la capacidad de la compañía para hacer frente a sus obligaciones.

	2016	2017	2018	2019	2020
Liquidez	1,07	0,86	0,83	1,13	1,88
Liquidez seca	0,72	0,56	0,52	0,80	1,59
Nivel de endeudamiento	3,09	4,47	4,17	3,59	1,26
Apalancamiento financiero	1,47	2,62	2,53	2,03	0,53
Deuda financiera / EBITDA	24,9	2.775,5	8,2	6,4	2,7
Cobertura de intereses	1,41	0,01	2,28	3,04	5,77

Tabla 5. Fuente: elaboración propia a partir de los Estados Financieros publicados por la SEC.

El ratio de liquidez se calcula como activo corriente sobre pasivo corriente y es una forma de medir la capacidad de pago de la empresa en el corto plazo. También puede calcularse la liquidez seca o prueba ácida que no tiene en cuenta el inventario, de esta forma se evalúa si es posible que la empresa haga frente a sus deudas de corto plazo incluso sin disponer de su *stock*. Ambos indicadores de liquidez mejoraron respecto a años anteriores y al cierre del 2020 eran mayores a 1, esto significa que la empresa contaba con capacidad de pago a corto plazo.

El nivel de endeudamiento se calcula como el total de pasivo sobre patrimonio neto y se utiliza para medir la relación entre capital propio y de terceros. En este caso se tiene en cuenta tanto la deuda financiera como las deudas ocasionadas por la operación. A mayor cantidad de deuda, menor operación que se financia con capital propio. Durante el período 2016-2019 la compañía contaba con un alto nivel de endeudamiento, el ratio se mantenía por encima de 3. En el año

2020, el nivel de endeudamiento fue 1,29 ya que, si bien aumentó el pasivo, aumentó aún más el patrimonio neto como consecuencia de la emisión de acciones ordinarias en el mes de agosto, las cuales vendieron sobre el valor par.

Asimismo, se puede ver el nivel de endeudamiento teniendo en cuenta sólo deudas financieras. Se observa que en el 2020 el apalancamiento financiero se redujo considerablemente, incluso la deuda financiera fue menor que el patrimonio neto por única vez en 5 años.

El ratio deuda financiera sobre EBITDA permite medir la capacidad que tiene la compañía de pagar su deuda con flujos provenientes de sus operaciones. Que sea mayor a 1 significa que sus actividades no generan los fondos suficientes para hacer frente a sus obligaciones financieras. No obstante, debido al incremento significativo del EBITDA, el ratio se redujo considerablemente.

La cobertura de intereses que se obtiene del cociente entre el EBITDA y los intereses mide la capacidad de la compañía de cumplir con los pagos de intereses con flujos de caja provenientes de la actividad principal. En los últimos 5 años, solo en el 2017 este ratio fue adverso para la compañía. En concordancia con el ratio anterior, fue aumentando la capacidad de pago.

A continuación, la calificación según calificadoras crediticias. De acuerdo con el S&P Global Ratings, la calidad crediticia de Tesla en el 2020 era BB, esto significa que si bien la consideraban una compañía que podía hacer frente a sus obligaciones en el momento, eso podría cambiar en el futuro debido a cambios en el mercado. Conforme a Moody's, el rating era B2 lo que significa que consideraban que la compañía tenía un alto riesgo crediticio ya que no cuenta con los fondos suficientes para hacer frente a las necesidades del negocios u obligaciones financieras. Cabe mencionar que luego de los resultados obtenidos en el 2020 ambas calificadoras de riesgo modificaron sus calificaciones de BB a BB+ y de B2 a Ba3. Esto significa que Tesla sigue dentro de la categoría especulativa, pero que consideran que el riesgo de incumplimiento es menor.

Ratios de rentabilidad

El objetivo acá es evaluar la capacidad de la compañía para generar utilidades. Se comienza el análisis con los márgenes de rentabilidad sobre ingresos que indican la capacidad de la compañía de producir beneficios mediante las ventas que realiza.

<i>En millones USD</i>	2016	2017	2018	2019	2020
Resultado Bruto	1.600	2.223	4.042	4.069	6.630
EBIT	-666	-1632	-388	-69	1.994
Resultado Neto	-773	-2241	-1063	-775	862
Ingresos totales	7.000	11.759	21.461	24.578	31.536
Margen bruto	22,86%	18,90%	18,83%	16,56%	21,02%
Margen EBIT	-9,51%	-13,88%	-1,81%	-0,28%	6,32%
Margen Neto	-11,04%	-19,06%	-4,95%	-3,15%	2,73%

Tabla 6. Fuente: elaboración propia a partir de los Estados Financieros publicados por la SEC.

A nivel producción se observa que desde el 2016 obtiene resultados positivos, lo que significa que los costos de los bienes y servicios que ofrece son menores que los ingresos que obtiene con su venta. El margen bruto se mantuvo estable durante los últimos 5 años, con un promedio de 19,64 %.

Luego, cuando se tienen en cuenta los gastos operativos (incluyendo depreciaciones y amortizaciones), el margen pasa a ser negativo. No obstante, como en el 2020 el aumento de los ingresos fue mayor que el aumento de los costos y gastos, obtuvieron por primera vez un EBIT positivo y, en consecuencia, un margen operativo positivo del 6,32 %. Finalmente, el último año también consiguieron un margen neto positivo equivalente a 2,73 %.

<i>En millones USD</i>	2016	2017	2018	2019	2020
Resultado bruto SA	1.601	2.209	4.341	4.423	6.977
Ingresos SA	6.351	9.642	18.515	20.821	27.236
Margen bruto	25,21%	22,91%	23,45%	21,24%	25,62%

Tabla 7. Fuente: elaboración propia a partir de los Estados Financieros publicados por la SEC.

Cabe hacer una breve mención al margen bruto del segmento automotor de Tesla. Se observa que desde el 2018 el resultado bruto de este segmento es mayor al de la compañía en su totalidad, obteniendo en consecuencia mayor margen. El promedio de los últimos 5 años es 23,68 %.

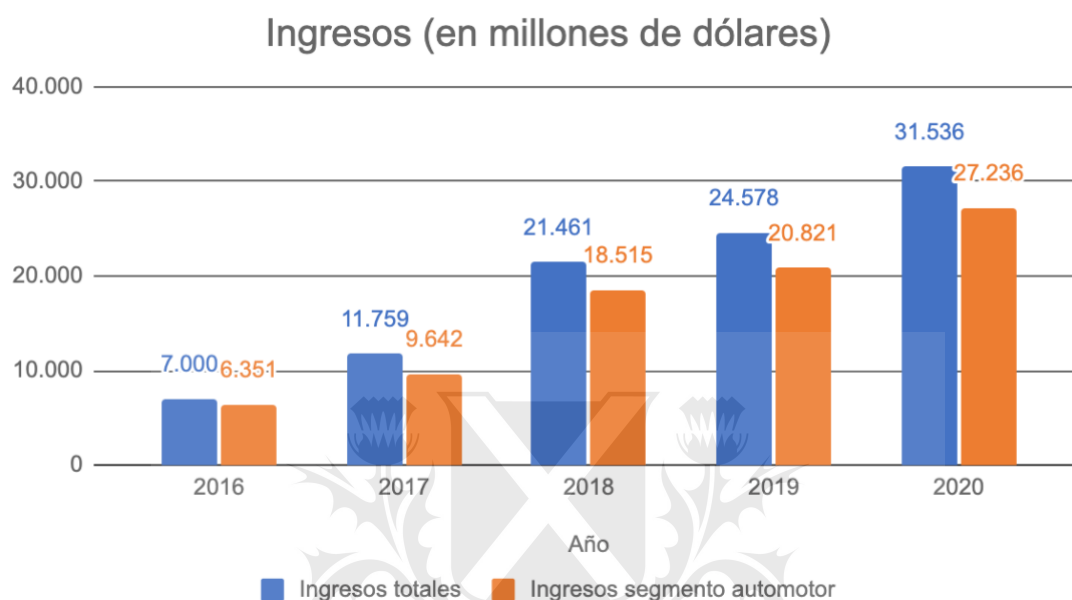


Gráfico 2. Fuente: elaboración propia a partir de los Estados Financieros publicados por la SEC.

	2016	2017	2018	2019	2020
DuPont ROA	-2,94%	-5,70%	-1,30%	-0,20%	3,82%
Margen EBIT	-9,51%	-13,88%	-1,81%	-0,28%	6,32%
Rotación de activos	0,31	0,41	0,72	0,72	0,60

Tabla 8. Fuente: elaboración propia a partir de los Estados Financieros publicados por la SEC.

El ROA es un indicador de las utilidades generadas sobre los activos de la compañía. Se calcula como el resultado operativo sobre el total del activo o a través del análisis de DuPont. En este último método, se multiplica el margen operativo con la rotación de activos, variable que indica la eficiencia en el uso de los recursos para producir los bienes y servicios que comercializa. Como en el 2020 las operaciones generaron un EBIT positivo, la rentabilidad pasó a ser positiva.

	2016	2017	2018	2019	2020
DuPont ROE	-13,96%	-42,80%	-18,46%	-10,38%	3,74%
Margen Neto	-11,04%	-19,06%	-4,95%	-3,15%	2,73%
Rotación de activos	0,31	0,41	0,72	0,72	0,60
Apalancamiento financiero	4,09	5,47	5,17	4,59	2,26

Tabla 9. Fuente: elaboración propia a partir de los Estados Financieros publicados por la SEC.

El ROE mide la rentabilidad sobre recursos propios. Puede calcularse como resultado neto sobre patrimonio neto o realizarse un análisis de DuPont. Este permite reconocer cómo influyen el margen neto, la rotación de activos y el apalancamiento financiero (refleja la habilidad de la gerencia al utilizar deuda para maximizar el retorno de los inversores). A partir de este análisis surge que, a pesar de los altos niveles de rotación y de apalancamiento, dado el resultado neto negativo, los accionistas se estaban viendo perjudicados. En el 2020 esto se revierte, alcanzando una rentabilidad sobre recursos propios equivalente a 3,74 %. Esto fue así, aunque hayan disminuido los ratios de rotación y apalancamiento financiero.

Ratios de crecimiento

A continuación, se realizará un análisis de la evolución de ciertas métricas durante el período 2016-2020.

Al finalizar el 2020 la compañía había entregado 499.647 vehículos, lo que resultó en 27.236 millones de dólares de ingresos generados por el segmento automotor (incluye tanto ventas como *leasings* y una porción de créditos regulatorios). Esto significó una variación del 555,45 % de las unidades vendidas comparado a 2016, lo cual genera un crecimiento anualizado del 45,65 %. A partir de la cantidad de entregas y de los ingresos del segmento es que se calcula el precio promedio de venta. Se observa que ha ido disminuyendo, esto se relaciona con la misión de Tesla de ofrecer vehículos eléctricos accesibles.

Autos entregados y Precios promedio

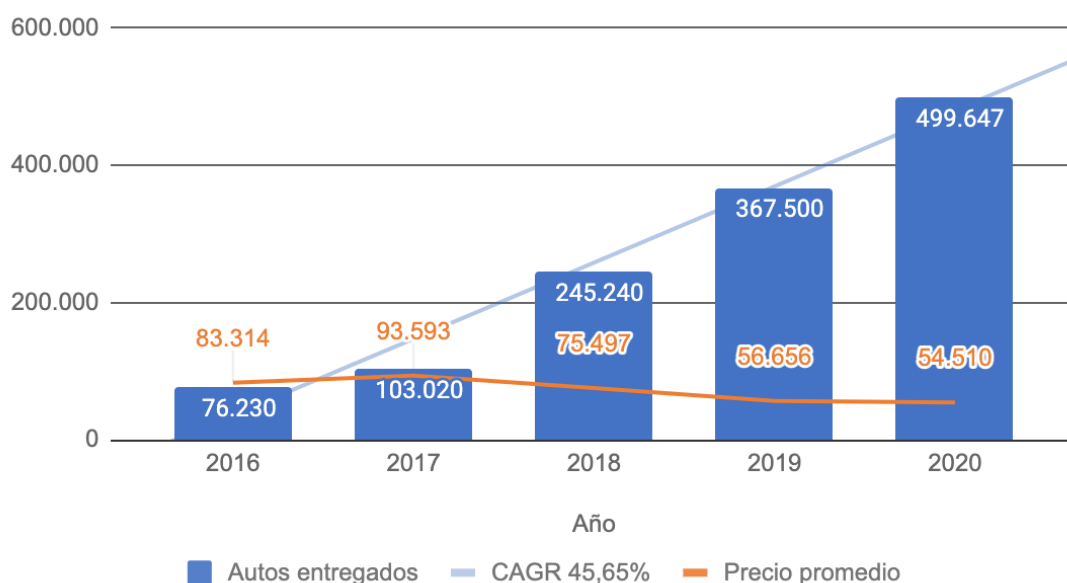


Gráfico 3. Fuente: elaboración propia a partir de los Estados Financieros publicados por la SEC.

Durante el 2020 Tesla obtuvo un EBIT de 1.994 millones de dólares, el cual fue positivo por primera vez desde que comenzó a operar la compañía. La variación total respecto a 2016 fue de 339,4 %. En cuanto al EBITDA, se observa una tendencia positiva que surge desde el 2018, en el año 2020 duplicó el valor alcanzado en el período anterior.

EBIT y EBITDA (en millones de dólares)

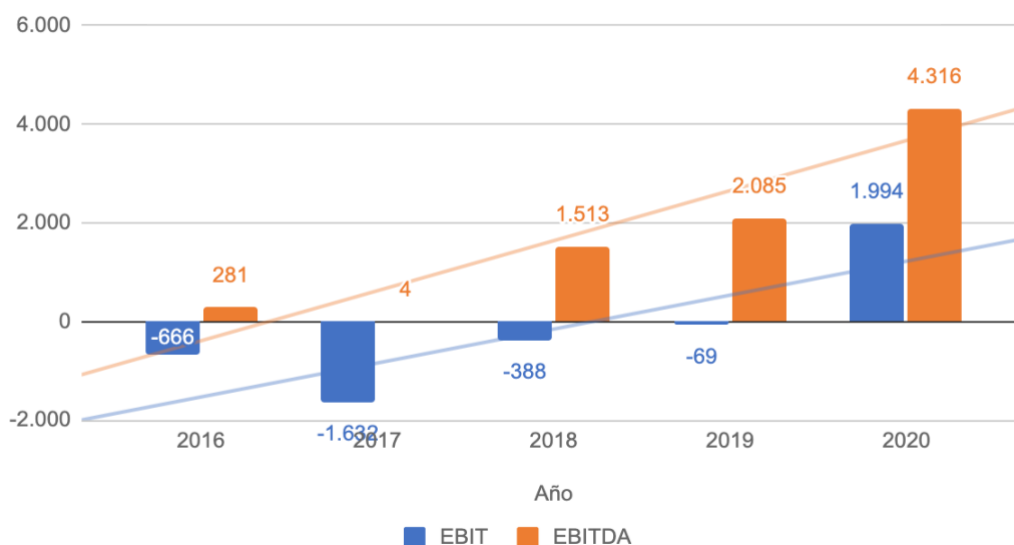


Gráfico 4. Fuente: elaboración propia a partir de los Estados Financieros publicados por la SEC.

Evolución del CAPEX

Las inversiones de capital financian la compra de propiedad, planta y equipo, sistemas de energía solar, activos intangibles y valor llave que se genera cuando se compra un activo a un valor mayor al de libros. En el Estado de Situación Financiera se refleja el gasto de CAPEX acumulado, neto de depreciaciones y amortizaciones. El CAPEX se calcula como la variación año a año de las cuentas del activo no corriente mencionadas, una vez sumadas las depreciaciones y amortizaciones ya que no implican erogaciones de fondos.

<i>En millones USD</i>	2016	2017	2018	2019	2020
PPE, net	5.983	10.028	11.330	10.396	12.747
Valor llave	268	60	68	198	207
Activos intangibles	506	362	282	339	313
Sistemas de energía solar, net	5.920	6.347	6.271	6.138	5.979
CAPEX acumulado, net	<u>12.677</u>	<u>16.797</u>	<u>17.951</u>	<u>17.071</u>	<u>19.246</u>
DyA	947	1636	1.901	2.154	2.322
CAPEX acumulado	<u>13.624</u>	<u>18.433</u>	<u>19.852</u>	<u>19.225</u>	<u>21.568</u>
CAPEX		4.809	1.419	-627	2.343

Tabla 10. Fuente: elaboración propia a partir de los Estados Financieros publicados por la SEC.

Conclusión del análisis financiero

Del análisis cuantitativo de Tesla surge que el 2020 fue un año positivo para la compañía ya que revirtió la tendencia de generar pérdidas que mantuvo desde el inicio del negocio. Esto mejoró los márgenes operativo y neto. Asimismo, que los días de capital de trabajo sean negativos demuestra el poder de negociación de la empresa frente a sus clientes y proveedores. También aumentaron los fondos generados por las actividades operativas, lo que resulta útil para hacer frente a las obligaciones financieras. De la evolución positiva de los diferentes ratios se concluye que Tesla es una compañía en crecimiento.

Análisis de la industria

Como fue mencionado, la compañía tiene dos segmentos de negocios: uno enfocado en automóviles eléctricos y otro en productos de generación y almacenamiento de energía sostenible. Dado que en los últimos 5 años el primero representó el 86 % de los ingresos, se analizará a Tesla dentro de la industria automotriz. El estudio no se concentra en el mercado de vehículos eléctricos ya que en la decisión de compra de los consumidores también influye el tipo de vehículo (sedán, SUV, deportivo). No obstante, se entiende que la industria automotriz va transicionando hacia la propulsión eléctrica.

Características de la industria automotriz

El primer aspecto para mencionar es que se trata de una industria de naturaleza cíclica. Esto significa que sobre-reacciona al ciclo de la economía. En períodos de crisis, las ventas de automóviles caen considerablemente ya que la compra de un nuevo vehículo significa una inversión significativa para las finanzas personales y, a menos que el cambio sea necesario, se puede posponer. Como sostienen los ejecutivos de Tesla en los estados financieros, esto los expone a períodos de volatilidad, más que nada en tiempos de incertidumbre política y económica. La naturaleza cíclica de la industria se relaciona con el hecho de que se trata de una industria capital intensiva. Las empresas automotrices requieren de una gran inversión inicial y tienen un alto nivel de costos fijos (los principales costos están dados por remuneraciones e insumos). Es por ello por lo que existe la necesidad de lograr economías de escala para reducir costos y así conseguir márgenes rentables. En particular, la industria de VE requiere de un alto nivel de inversión, tecnología, innovación y *expertise*. El alto nivel de apalancamiento operativo (alta proporción de costos fijos) dificulta a las automotrices adaptarse rápidamente a cambios en el entorno. Más adelante se mencionan los efectos que la pandemia del COVID-19 produjo en la industria.

Debido a los requerimientos de capital iniciales, siempre fue considerada una industria con altas barreras de entrada. Sin embargo, para Perkins y Murmann

(2018) el caso de Tesla puso en duda si estas no se vieron disminuidas. Estos autores atribuyen este cambio a que el costo de diseñar y producir vehículos eléctricos es alcanzable para grandes empresas tecnológicas como Amazon y Google. Aunque el mercado de VE se encuentre en crecimiento y signifique una gran oportunidad para generar utilidades, no es claro que esas empresas quieran entrar en esta nueva industria.

Otra cuestión que marca esta industria es la metodología “Just in time”. Se trata de una forma de organizar la producción que permite que los insumos necesarios lleguen a la fábrica justo antes de tener que ser utilizados. De esta forma, disminuye la necesidad de inventario, reduciendo así el capital inmovilizado y aumentando los indicadores de rotación.

Actualmente, los gastos en innovación y desarrollo son altos debido a cuatro factores que están cambiando la industria automotriz: los vehículos eléctricos, la conducción autónoma, la conectividad en los autos y el transporte como servicio (alquilar autos en vez de comprar) (Teece, David J., 2018). Tesla lleva ventaja en los tres primeros y continúa invirtiendo en ello: en el 2020 la inversión en investigación y desarrollo representó el 5 % de los ingresos.

El surgimiento del concepto de “transporte como servicio” puede verse como una amenaza para todas las automotrices ya que podría resultar en un descenso de las ventas de vehículos a clientes particulares. No obstante, el mayor uso de los autos produciría un mayor desgaste y mayor necesidad de reemplazos, resultando en una compensación, por lo que puede verse como una oportunidad.

Stakeholders

En los siguientes apartados se realizará una breve descripción de los diferentes grupos de interés dentro de la industria: empresas automotrices (competidores), proveedores, clientes y gobierno o reguladores. Parte del contenido surge de un análisis previo de la competitividad de la industria automotriz a partir de las 5 fuerzas de Porter. Asimismo, se utilizó el marco FODA que permite identificar

fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, es decir, factores internos y externos que afectan a las compañías.

Competidores

La rivalidad competitiva de la industria tradicional de automóviles es alta. A nivel mundial, el mercado lo lideran Toyota y Volkswagen con el 8,5 % y 7,8 % de la participación del mercado respectivamente (Statista, 2021). Por su parte, Ford Motor Company y General Motors son las automotrices más consolidadas en Estados Unidos (Mordor Intelligence, 2021). Si bien se trata de automotrices tradicionales, ambas presentaron ambiciosos objetivos en relación con la producción de autos eléctricos. Los ejecutivos de Ford esperan que la compañía sea el segundo productor de VE de EE. UU. en 2023, detrás de Tesla. General Motors también espera ampliar su participación en las ventas de autos eléctricos, alcanzando el millón de unidades producidas para 2025. Cabe mencionar a BMW que se destaca por ser la marca de lujo con mayor cantidad de registros en el 2020 (Experian's Automotive News Research & Data Center, 2021).

Es importante notar que estas empresas no se asemejan con claridad a la compañía bajo análisis. Se trata de automotrices establecidas en el mercado, que cuentan con una larga trayectoria, por lo que cuentan con la ventaja de ser conocidas por los clientes. También producen y venden masivamente, todas las compañías mencionadas superaron los dos millones de unidades vendidas en 2020 a nivel mundial (Statista, 2021). En lo que respecta a las acciones, son precios más bajos, menos volátiles y tienen historial de distribución de dividendos.

En el mercado de VE se destacan Tesla y compañías chinas, como NIO y BYD, que se dedican únicamente a la producción y comercialización de autos eléctricos. Las automotrices tradicionales recién empiezan a migrar hacia este tipo de propulsión. En este sentido, las nuevas compañías cuentan con una ventaja respecto al resto, no tienen que afrontar los gastos de transición. Estos incluyen inversión en investigación y desarrollo y en compra de maquinarias. Un aspecto relevante será el nivel de solvencia de las automotrices tradicionales

para hacer frente a estos gastos. En caso de tener solvencia suficiente eso será una fortaleza, caso contrario una debilidad.

Como Tesla está desarrollando nuevos modelos, ampliando su cartera de productos, tendrá más posibilidades de competir con otras automotrices por participación de mercado. Por su parte, las automotrices tradicionales se están interiorizando aún más en la producción de autos eléctricos o híbridos.

Comparación de la situación financiera de Tesla con la industria

El margen bruto de Tesla es superior al de las otras compañías comparables. El margen EBITDA de las automotrices tradicionales aumenta respecto al margen bruto, en particular, por los ingresos generados por el segmento crediticio de esas compañías, segmento con el que Tesla no cuenta. Finalmente, el margen neto de Tesla es menor al margen neto de GM y BMW, en parte debido al mayor costo de financiación (más intereses). Seguidamente, se muestra el cuadro con ciertos ratios financieros y de rentabilidad al 31 de diciembre de 2020 de Tesla y otras compañías de la industria.

<u>En millones</u>	Tesla (U\$S)	GM (U\$S)	Ford (U\$S)	BMW (EUR)	NIO (U\$S)
Ingresos segmento automotriz	27,236	108,673	115,885	80,853	2,326,823
Costo de ventas	20,259	97,539	112,752	71,456	2,031,536
Margen bruto	25.62%	10.25%	2.70%	11.62%	12.69%
EBITDA	4,316	19,449	4,343	10,969	(772,883)
Margen EBITDA	15.85%	17.90%	3.75%	13.57%	-33.22%
Resultado neto atribuible a <i>stockholders</i>	721	6,427	(1,279)	3,775	(859,894)
Margen neto	2.65%	5.91%	-1.10%	4.67%	-36.96%
Patrimonio neto atribuible a <i>stockholders</i>	22,225	45,030	30,690	60,891	4,163,806
ROE	3.74%	14.27%	-4.17%	6.20%	-20.65%

Tabla 11. Fuente: elaboración propia a partir de los Estados Financieros publicados por la SEC.

Proveedores

Actualmente, existe una amplia variedad de proveedores, por lo que su poder de negociación con las automotrices es bajo. El vuelco de la industria hacia el mercado de vehículos eléctricos trae consigo diferentes consecuencias que podrían perjudicar aún más su posición. Por un lado, los insumos necesarios para la producción se verán modificados y, si los proveedores no se adaptan, sus productos quedarán obsoletos. Por otro lado, las diferentes automotrices que ingresan al mercado de autos eléctricos tienen planes de desarrollar sus propias baterías ya que esto significa controlar el suministro de un componente clave. Esta integración vertical hacia atrás le quitaría aún más terreno a los proveedores.

Clientes

Se considera que el poder de negociación de los clientes es bajo. Como hay una gran cantidad de consumidores, si uno decidiera cambiar de fabricante no sería significativo para la compañía, ésta aún puede generar altos márgenes de rentabilidad. Esto no quita que sea importante generar fidelidad a la marca para influir en la decisión de compra. En lo que respecta a los VE, como no hay muchos oferentes, pero sí varios compradores, Tesla cuenta con una ventaja.

Hoy en día los consumidores no solo buscan calidad cuando compran automóviles, sino que también les interesa la experiencia de manejo y la sustentabilidad. Con relación a este último punto es que fueron surgiendo los vehículos eléctricos e híbridos como grandes sustitutos para aquellos de combustión interna. Además, existen otras alternativas como el transporte público (tren, colectivo) o bicicletas. Cabe mencionar que los consumidores se encuentran más receptivos a alternativas compartidas de transporte como *ride-pooling services* (McKinsey, 2021). Si bien esto lleva a repensar el negocio de las automotrices tradicionales, es verdad que varias de las alternativas las pueden proveer las mismas compañías.

Gobiernos y reguladores

Desde hace años existe la preocupación por parte de la población por el calentamiento global. Una de las principales causas es la emisión de dióxido de carbono. Consecuentemente, algunos gobiernos fijaron el objetivo de emisión cero y para alcanzarlo establecieron sanciones e incentivos. Estos afectan directamente la industria automotriz.

A continuación, algunos ejemplos. Tanto EE. UU. como los países de la Unión Europea quieren lograr que en el 2030 el 50 % de los autos vendidos sean eléctricos, para luego prohibir las ventas de vehículos de combustión interna (VCI) (McKinsey, 2021). En EE. UU. el estado de California otorga créditos a las compañías que comercializan VE para incentivar su producción y también la adopción por parte de los clientes.

Efecto del COVID-19

En el año 2020 hubo una caída general del nivel de ventas de automóviles. Esto no fue así en el caso de entregas de autos eléctricos ya que a nivel mundial superaron los niveles pre-pandemia (McKinsey, 2021). Las ventas de VE pasaron de representar el 2,5 % del total a nivel mundial en 2019 al 4,4 % en 2020 (Statista, 2021).

En EE. UU. las ventas de la industria automotriz disminuyeron un 15 %. Solo tres compañías tuvieron mayores transacciones en 2020 que en el 2019: Volvo y Alfa Romeo consiguieron aumentarlas un 2 % y Tesla un 9% (Clean Technica, 2021).

Si bien Tesla entregó más autos en 2020, debido a la pandemia la compañía tuvo que afrontar diferentes inconvenientes que aumentaron sus costos. Debió cerrar temporalmente las instalaciones, afrontar mayores costos de sueldos por compensaciones por reducción de personal y la cadena de producción se vio interrumpida por demoras en las entregas de materiales por parte de los

proveedores. No obstante, tanto Tesla como los demás participantes de la industria dieron señales de recuperación a finales del 2020.

El futuro de la industria automotriz

Se observa que se están alineando los objetivos de los gobiernos, de las automotrices y de los consumidores para el futuro. Con el fin de acelerar la transición hacia la movilidad sustentable los diferentes gobiernos introdujeron regulaciones e incentivos. Por su parte, las automotrices han hecho pública su intención de aumentar la producción de VE para que pase a superar la producción de VCI. Vinculado a este punto, los consumidores ya empiezan a ver a los autos eléctricos como una alternativa factible. Debido a que la mayor alineación de objetivos entre gobierno, empresa y clientes se encuentra en Europa es que se espera que dicha región lidere la transición, seguidos por China y detrás EE.UU. (McKinsey, 2021).

Boston Consulting Group prevé que para el año 2030 la venta de VE va a exceder la demanda de VCI, mientras que Ernst & Young lo estima para el año 2033. McKinsey es más optimista y plantea que para el año 2035 el mercado automotor será completamente eléctrico. Comentan que es por causa de la caída de los precios de las baterías ya que esto hará a los autos eléctricos más accesibles. Asimismo, mencionan que dependerá de qué tan dispuestos están los consumidores a invertir más en estos modelos teniendo en cuenta que después podrán ahorrar en costo de combustible. Todo esto podría encontrar un límite en la infraestructura ya que será necesaria una cantidad mucho mayor de cargadores públicos para lograr mejor uso de los VE. Hoy en día la mayoría de la carga sucede en los hogares y la escasa cantidad de estaciones de carga públicas está retrasando la transición dado que es un inconveniente para los viajes de larga distancia, por ejemplo.

Consecuentemente, para alcanzar altos niveles de adopción de autos eléctricos en el corto plazo es necesario lo siguiente: alto nivel de ingresos de los consumidores o precios accesibles, inversiones en infraestructura para que haya

cargadores disponibles según las necesidades de cada ciudad y alineamiento de las normas gubernamentales.



Universidad de
San Andrés

Valuación

En esta sección, luego de haber alcanzado un entendimiento del negocio y de la industria, se estimará el valor de la acción de Tesla al 31 de diciembre de 2020. El trabajo se realizará bajo el enfoque de valuación intrínseca, mediante dos métodos diferentes: WACC y APV.

En rasgos generales el enfoque de valuación intrínseca consiste en estimar el valor del activo estimando los flujos de fondos futuros que generaría y descontándolos a cierta tasa que va a depender del riesgo de ese activo. Riesgo en el sentido financiero, esto es, la probabilidad de obtener un retorno distinto al esperado por la inversión realizada (Damodaran. A, 2012).

Existe otro enfoque con el que se puede determinar el valor de las acciones: valuación relativa. De acuerdo con Damodaran (2012), esta consiste en determinar el valor del activo según el precio que el mercado le asigna a comparables, esto es, compañías con flujos de fondos, crecimiento esperado y riesgo similares a la empresa valuada. Debido a la dificultad de encontrar compañías comparables con Tesla es que no se utilizará este método. Las automotrices tradicionales son compañías de producción y consumo masivo, la mayoría cuentan con segmentos financieros ya establecidos y con presencia en muchos países. Debido a su trayectoria, cuentan con ingresos y tasas de crecimiento más estables, el precio de sus acciones también se mantiene más estable y varias distribuyen dividendos.

Bajo ambos métodos (WACC y APV) el flujo de fondos surge del resultado operativo después de impuestos (NOPAT), más las depreciaciones y amortizaciones, neto de las necesidades de inversión (gastos de capital) y considerando la variación del capital de trabajo. Este flujo se conoce como *Free Cash Flow to the Firm* (FCFF).

EBIT x (1- alícuota impositiva)
- Depreciaciones y Amortizaciones
- CAPEX
+/- Variación del Capital de Trabajo
Flujo de fondos de la firma

Ilustración 1. Fuente: elaboración propia.

Se debe considerar el crecimiento de los flujos y el período de tiempo durante el cual el activo generará esos fondos. Se entiende que las empresas se mantendrán vigentes durante mucho tiempo, es por esto por lo que se piensan a sus flujos de fondos como infinitos, lo que técnicamente se denomina perpetuidad. Además, para estimar el crecimiento del activo, de sus flujos de fondos, se evalúa el crecimiento del resultado operativo (Damodaran, 2012).

El modelo de crecimiento a utilizar depende de si es una compañía en auge o ya madura. Tesla se encuentra en una fase de alto crecimiento (esto se refleja en altas tasas de variación de sus resultados), se espera que tenga un período en el que este crecimiento caiga (cuando las otras automotrices se establezcan en el mercado de autos eléctricos) y que después alcance un período de crecimiento estable a perpetuidad (como el resto de las automotrices hoy en día).

Para determinar el valor de la acción mediante el método WACC se parte del valor de la firma calculado como el valor actual de los flujos de fondos futuros, los cuales se descuentan al costo promedio ponderado de capital (WACC). Con el método APV se descuentan los flujos de fondos futuros a una tasa que considera que la firma se financia enteramente con capital propio.

$$\text{Valor presente} = \sum_{n=1}^N \frac{FCFn}{(1+r)^n} + \sum_{m=N+1}^M \frac{FCFm}{(1+r)^m} + \frac{FCFM * (1+g)}{(1+r)^M \cdot (r-g)}$$

Donde:

- FCF = flujo de fondos libre
- r = tasa de descuento (WACC o costo del capital propio para APV)
- g = tasa de crecimiento
- N = momento en el que termina la primera etapa de crecimiento
- M = momento en el que termina la segunda etapa de crecimiento

Ilustración 2. Fuente: elaboración propia.

En APV, al valor presente de los flujos de la firma desapalancada o financiada toda por *equity* se le suma el valor actual de los escudos fiscales que genera la deuda, la cual se considera perpetua y constante. Para el valor actual de los escudos fiscales se descuenta el monto de intereses por la alícuota del impuesto a las ganancias con la tasa del costo de la deuda.

$$\text{Valor de la firma APV} = \text{VA de los flujos de fondos} + \text{VA de los escudos fiscales}$$

Ilustración 3. Fuente: elaboración propia

Luego, para obtener el valor del capital propio, en ambos métodos hay que restar al valor de la firma la deuda financiera neta caja e inversiones corrientes, es decir, la parte del activo financiada por terceros sin la reserva de liquidez. Finalmente, el capital propio se divide por el número de acciones en circulación.

$$\text{Valor de la acción} = \frac{\text{Valor de la firma} - \text{valor de la deuda} + \text{caja e inversiones corrientes}}{\text{Cantidad de acciones}}$$

Ilustración 4. Fuente: elaboración propia

Con esto quedan establecidos los modelos a utilizar. En los siguientes apartados se definirán los supuestos para el cálculo de los flujos de fondos futuros (FCFF) y las tasas de descuento, para así llegar al valor por acción mediante los diferentes métodos.

Calculando los flujos de fondos futuros

El primer componente es el NOPAT, el cual resulta de restar a los ingresos por ventas el costo de los bienes vendidos y los gastos de administración y comercialización y, luego, sumar o restar el efecto impositivo del impuesto a las ganancias (calculado sobre ese resultado operativo).

Proyección de los ingresos

Para estimar los flujos de fondos se comenzará con la proyección de las ventas. Del análisis financiero surgió que, en promedio, los ingresos generados durante el período 2016-2020 por el segmento automotriz significaron el 86 % de los ingresos de la compañía. A partir del supuesto de que esta mezcla de ventas se mantendrá, es que se proyectan los ingresos totales de Tesla a partir del segmento automotriz. Los ingresos de este segmento provienen de ventas, *leasings* y créditos regulatorios. Es por esto que se optó por calcular los ingresos futuros a partir de la cantidad de entregas proyectadas y de la proporción de los ingresos históricos sobre los vehículos entregados (independientemente del contrato que los ocasione). Esta se supone equivalente al promedio de los últimos 5 años que es 6,22 %.

Del análisis de la industria surgió que las automotrices tradicionales estiman aumentar la participación de los autos eléctricos en su mezcla de ventas para los años 2023-2025, aproximadamente. También surge que, como consecuencia del cambio en las preferencias de los consumidores y de las medidas gubernamentales, en 2030 la demanda de VE superará la demanda de VCI. Este crecimiento de mercado será acompañado por las decisiones de negocio de Tesla. Como fue mencionado, planean lanzar dos nuevos modelos y aumentar la presencia de la compañía en China y Europa, lo cual impactaría en el nivel de ventas. Para soportarlo están ampliando la capacidad de producción mediante la construcción y ampliación de fábricas.

A partir de estos hechos, se resuelve que hasta 2023 (inclusive) el crecimiento de los autos entregados será equivalente al CAGR calculado con los datos de los últimos 5 años, 45,65 %. Luego, cuando las automotrices tradicionales aumenten su oferta de VE, el crecimiento de Tesla será menor ya que perderá cuota de mercado. No obstante, el nivel de ventas de autos eléctricos seguirá en auge. Consecuentemente, se espera que la tasa de crecimiento durante el período 2024-2030 será del 29 %, que es el CAGR estimado por Deloitte.

Los ingresos del segmento de productos de generación y almacenamiento de energía sustentable y los ingresos por servicios prestados se calculan a partir del porcentaje promedio de los últimos 5 años sobre los ingresos del segmento automotor, el cual es 16,38 %.

Como resultado de todas las premisas explicadas previamente, la proyección de ventas (en millones de dólares) del horizonte explícito de valuación quedó de la siguiente manera:

	2020	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E	2025 E	2026 E	2027 E	2028 E	2029 E	2030 E	
			45,65%			29,00%						Tasa de crecimiento
Cantidad	499.647	727.736	1.059.947	1.543.813	1.991.519	2.569.060	3.314.087	4.275.172	5.514.972	7.114.314	9.177.465	
							6,22%					% sobre la cantidad de entregas
Ingresos SA	27.236	45.265	65.929	96.025	123.872	159.796	206.136	265.916	343.031	442.510	570.838	
							16,38%					% sobre las ventas del SA
Ingresos SEySS	4.300	7.414	10.799	15.729	20.290	26.175	33.765	43.557	56.189	72.483	93.503	
Ingresos totales	31.536	52.680	76.728	111.754	144.163	185.970	239.901	309.473	399.220	514.994	664.342	

Tabla 12. Fuente: elaboración propia

Proyección de los costos de venta y gastos operativos

Tesla espera disminuir el costo de fabricación de sus vehículos en Europa y en Asia gracias a sus fábricas en Shanghái y Berlín. También pretende reducir el costo de las baterías, que son una pieza clave, al producirlas internamente y no comprarle a proveedores. Se espera que la proporción de costos de los bienes vendidos sobre los ingresos del segmento automotriz (SA) disminuya. El porcentaje se estima a partir del promedio y la tasa de crecimiento de los últimos 3 años. Bajo estos supuestos, la proporción de los costos del segmento automotriz será equivalente a 76,56 % en el 2021 e irá disminuyendo 0,95 % por

año. Los costos del segmento de energía y de servicios en 2021 serán un 18,11 % de las ventas del SA y se reducirán año a año un 0,89 %.

La proporción de los gastos operativos sobre los ingresos del SA fue disminuyendo, en el 2020 representaron el 20,27 %. Se espera que mantengan la tasa de disminución de los últimos tres años, la cual es equivalente a un 10,73 % anual. En el año 2030 representarían el 7,3 % de los ingresos.

A continuación, los costos y gastos operativos (en millones de dólares) proyectados para los próximos 10 años:

	2020	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E	2025 E	2026 E	2027 E	2028 E	2029 E	2030 E	
Costos SA	20.259	34.655	49.996	72.127	92.160	117.756	150.463	192.253	245.650	313.878	401.056	% sobre las ventas del SA
		76,56%	75,83%	75,11%	74,40%	73,69%	72,99%	72,30%	71,61%	70,93%	70,26%	
Costos SEySS	4.647	8.198	11.833	17.082	21.840	27.922	35.699	45.642	58.355	74.607	95.387	% sobre las ventas del SA
		18,11%	17,95%	17,79%	17,63%	17,47%	17,32%	17,16%	17,01%	16,86%	16,71%	
Costos totales	24.906	42.853	61.829	89.209	113.999	145.679	186.162	237.895	304.005	388.486	496.443	
OPEX	4.636	9.175	11.930	15.511	17.863	20.570	23.688	27.279	31.414	36.176	41.660	% sobre las ventas del SA
		20,27%	18,10%	16,15%	14,42%	12,87%	11,49%	10,26%	9,16%	8,18%	7,30%	

Tabla 13. Fuente: elaboración propia

Considerando una tasa impositiva equivalente a 25%, la proyección del NOPAT (en millones de dólares) resultante es la siguiente:

	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E	2025 E	2026 E	2027 E	2028 E	2029 E	2030 E
Costos totales	-42.853	-61.829	-89.209	-113.999	-145.679	-186.162	-237.895	-304.005	-388.486	-496.443
OPEX	-9.175	-11.930	-15.511	-17.863	-20.570	-23.688	-27.279	-31.414	-36.176	-41.660
EBIT	652	2.969	7.034	12.301	19.721	30.051	44.298	63.801	90.332	126.239
Tasa impositiva	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
NOPAT	489	2.227	5.276	9.226	14.791	22.538	33.224	47.851	67.749	94.679

Tabla 14. Fuente: elaboración propia

Proyección de las inversiones en CAPEX

El monto de las inversiones de capital surge de la variación en las siguientes cuentas del activo no corriente: inversiones en propiedad, planta y equipo, sistemas de energía solar, activos intangibles y valor llave, una vez sumadas las depreciaciones y amortizaciones. Teniendo en cuenta que al cierre del año 2020 quedaban dos fábricas en construcción y otras en ampliación, se opta por

mantener la tasa de crecimiento de los últimos 5 años del ANC, que es 8,71 %, hasta el 2024 y, luego, se espera que disminuya a la mitad. Además, se tendrá en cuenta el promedio histórico de depreciaciones y amortizaciones sobre los activos mencionados, 10,50 %. De esta forma, el crecimiento esperado de las inversiones se refleja en las DyA. El CAPEX es la variación anual del valor de origen del ANC activo no corriente (sin considerar las DyA). En el siguiente cuadro se muestran los valores proyectados (en millones de dólares):

	2020	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E	2025 E	2026 E	2027 E	2028 E	2029 E	2030 E	
		8,71%					4,36%					Tasa de crecimiento
ANC, net	19.246	20.922	22.745	24.726	26.879	29.221	30.493	31.821	33.207	34.653	36.162	
		10,50%										% sobre ANC
DyA	2.322	2.197	2.388	2.596	2.822	3.068	3.202	3.341	3.487	3.639	3.797	
ANC	21.568	23.119	25.133	27.322	29.702	32.289	33.695	35.162	36.694	38.292	39.959	
CAPEX	2.343	1.551	2.014	2.189	2.380	2.587	1.406	1.467	1.531	1.598	1.668	

Tabla 15. Fuente: elaboración propia

Proyección de las variaciones del capital de trabajo

Por un lado, la proporción de cuentas por cobrar e inventario sobre las ventas fue disminuyendo, se espera que la variación anualizada de los últimos 3 años del 1,44 % se mantenga. En segundo lugar, el porcentaje de cuentas por pagar y provisiones sobre los costos de venta se mantuvo estable en dichos años, por lo cual, se utiliza el promedio histórico de 29,02 %. Por último, los ingresos diferidos y depósitos de clientes se calculan de acuerdo con el porcentaje promedio de los últimos 3 años sobre ventas que es 7,11 %. La variación del capital de trabajo surge de la diferencia año a año, en caso de ser positiva significa que la compañía debe invertir en las operaciones, caso contrario, el financiamiento proviene de proveedores y/o clientes. Seguidamente, la tabla con las proyecciones (en millones de dólares):

	2020	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E	2025 E	2026 E	2027 E	2028 E	2029 E	2030 E	
		18,71%	18,44%	18,17%	17,91%	17,65%	17,40%	17,15%	16,90%	16,66%	16,42%	% sobre las ventas de la cía
AR + Stock	5.987	9.855	14.147	20.308	25.820	32.828	41.738	53.067	67.470	85.784	109.067	
		7,11%										% histórico sobre las ventas de la cía
CD + DR	-2.210	-3.746	-5.455	-7.946	-10.250	-13.222	-17.057	-22.004	-28.385	-36.616	-47.235	
		29,02%										% histórico sobre los costos de la cía
AP + ACC	-9.906	-12.436	-17.943	-25.888	-33.083	-42.276	-54.024	-69.037	-88.222	-112.739	-144.068	
Capital de trabajo	-6.129	-6.327	-9.252	-13.526	-17.513	-22.671	-29.343	-37.974	-49.136	-63.571	-82.235	
Variación CdT	-2.123	-198	-2.925	-4.275	-3.986	-5.158	-6.672	-8.631	-11.162	-14.435	-18.664	

Tabla 16. Fuente: elaboración propia

Se entiende que a partir del 2030 la compañía entra en el período de crecimiento estable a perpetuidad, por ende, en dicho año se calcula el valor terminal. Como tasa de crecimiento se utiliza una tasa equivalente a 4,05 % que es tasa nominal de crecimiento de la economía americana, es decir, aquella tasa que tiene en cuenta tanto el crecimiento real (que se estima en 1,7 %) como la inflación esperada (2,35 %) (Statista, 2021).

Consecuentemente los flujos de fondos a descontar son los siguientes:

	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E	2025 E	2026 E	2027 E	2028 E	2029 E	2030 E	Perpetuidad
Ingresos totales	52.680	76.728	111.754	144.163	185.970	239.901	309.473	399.220	514.994	664.342	
Costos totales	-42.853	-61.829	-89.209	-113.999	-145.679	-186.162	-237.895	-304.005	-388.486	-496.443	
OPEX	-9.175	-11.930	-15.511	-17.863	-20.570	-23.688	-27.279	-31.414	-36.176	-41.660	
EBIT	652	2.969	7.034	12.301	19.721	30.051	44.298	63.801	90.332	126.239	
Tasa impositiva	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	
NOPAT	489	2.227	5.276	9.226	14.791	22.538	33.224	47.851	67.749	94.679	98.513
DyA	2.197	2.388	2.596	2.822	3.068	3.202	3.341	3.487	3.639	3.797	3.797
CAPEX	-1.551	-2.014	-2.189	-2.380	-2.587	-1.406	-1.467	-1.531	-1.598	-1.668	
Variación CdT	-198	-2.925	-4.275	-3.986	-5.158	-6.672	-8.631	-11.162	-14.435	-18.664	
Flujo de fondos	1.332	5.526	9.957	13.655	20.430	31.006	43.728	60.968	84.224	115.473	102.311

Tabla 17. Fuente: elaboración propia

Calculando la tasa de descuento

El WACC es un promedio ponderado del costo del capital propio y del costo de la deuda neto del escudo fiscal, depende de la proporción de cada uno de ellos en la estructura de capital de la compañía. Para calcularla se utilizan valores de mercado del capital propio y de la deuda.

El costo del capital propio es la tasa de retorno que exigen los inversores, la cual se estima mediante el modelo de valoración de activos financieros (CAPM). Por ende, será la tasa libre de riesgo más una prima de riesgo multiplicada por Beta como consecuencia del riesgo que agrega ese activo al portafolio de mercado.

Se considera que una tasa es libre de riesgo cuando no existe riesgo de impago ni riesgo de reinversión (que el retorno obtenido difiere del retorno esperado). Además, debe ser en la moneda de los flujos de fondos que se van a descontar. En el contexto de valuación de empresas se utiliza la tasa del tesoro estadounidense para un bono con vencimiento dentro de 10 años. La tasa de

interés de dicho bono el último día hábil del año 2020 era 0,92 % (fuente: Datosmacro.com).

La prima de riesgo es la diferencia entre la tasa libre de riesgo y la tasa de mercado. Para la tasa de mercado se calculó un promedio geométrico del retorno anual del índice S&P 500 durante el período 1928-2020. Se determinó que el retorno de mercado anual es 9,79 %. A partir del rendimiento de un bono del tesoro a 10 años, se calculó la tasa libre de riesgo histórica, la cual resultó equivalente a 4,95 %. Por ende, la prima de riesgo calculada en base a datos provistos por Damodaran en su sitio web es 4,84 %.

Se determinó Beta a partir de precios de mercado históricos de las acciones de Tesla. En particular, se realizó una regresión entre los retornos mensuales de la acción y el retorno mensual de mercado (S&P 500). Se utilizaron retornos mensuales para eliminar el ruido de los rendimientos diarios. Cabe mencionar que Beta depende del tipo de negocio (qué tan dependiente es de las condiciones de mercado y si es cíclico), del grado de apalancamiento operativo (costos fijos sobre los costos totales) y del apalancamiento financiero (relación entre deuda y capital propio invertido). Se clasifica a Tesla dentro de la industria automotriz y esta es muy sensible a cambios en el mercado; además, debido a los altos niveles de apalancamiento, debería tener un mayor Beta.

El resultado de la regresión lineal fue que el Beta correspondiente a Tesla es 2,19 lo que significa que se trata de un activo más riesgoso que el mercado ya que sobre reacciona a sus movimientos. Esta estimación es coherente con los resultados del análisis previo del negocio y de la industria. El coeficiente R² observado en esta estimación dice que el 24,83 % de la varianza total de la acción de Tesla se explica por esta regresión. El intervalo de confianza se encuentra entre 1,8144 y 2,5664 esto significa que no se puede descartar a nivel 5% que el verdadero Beta sea el 2,19.

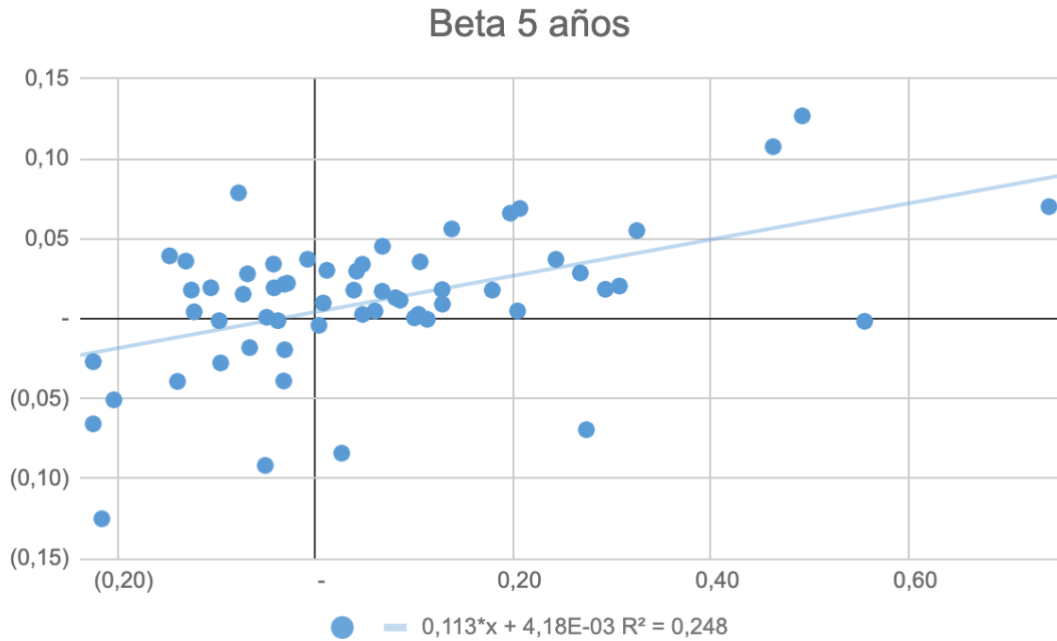


Gráfico 5. Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Yahoo Finance.

El costo del capital propio que surge del modelo CAPM en base a los parámetros estimados es 11,52 %:

$$Re = Rf + \beta * (\text{prima de riesgo})$$

$$11,52\% = 0,92\% + 2,19 * 4,84\%$$

Donde:

- Re = costo del capital propio
- Rf = tasa libre de riesgo de un bono del tesoro americano a 10 años
- β = beta de Tesla de los últimos 5 años
- *prima de riesgo* = diferencia entre el retorno de mercado y la tasa libre de riesgo históricas

Ilustración 5. Fuente: elaboración propia

El costo de la deuda es el costo al cual la compañía puede pedir prestado. Para este trabajo, se estima a partir de las tasas a la que le prestan. Tesla informa en sus estados contables que emitió deuda a pagar en agosto 2025 a una tasa equivalente a 5,30 %. Como el interés pagado es deducible de impuestos, se calcula el costo de la deuda neto del escudo fiscal, la tasa que resulta es del 3,98 %.

Finalmente, para el cálculo del WACC es necesario analizar la estructura de capital de Tesla. Se utilizaron los datos de capitalización de mercado y de valor de la firma del 2016 al 2020 (fuente: Macro Trends), mismo período que para el cálculo de la Beta. El valor de mercado de la deuda se obtuvo por diferencia. De estos datos surge que, en promedio, el 96,26 % de los activos se financia con capital propio y el 3,74 % restante con capital de terceros.

	2016	2017	2018	2019	2020	5 años
Enterprise Value	34.511	61.984	69.094	86.142	671.000	
Cantidad de acciones	805,62	840,30	858,70	901,20	947,90	
Precio por acción	42,74	62,27	66,56	83,67	705,67	
Capitalización de mercado	34.432	52.325	57.155	75.403	668.905	177.644
Deuda = EV - Cap.	79	9.659	11.939	10.739	2.095	6.902

Tabla 18. Fuente: elaboración propia

Consecuentemente, la tasa de descuento estimada para el método FCFF es equivalente a 11,24 %:

$$WACC = Re * \frac{E}{E + D} + Rd * (1 - TAX) * \frac{D}{E + D}$$

$$11,24\% = 11,52\% * 96,26\% + 5,3\% * (1 - 25\%) * 3,74\%$$

Donde:

- Re = costo del capital propio
- Rd = costo de la deuda
- TAX = alícuota del impuesto a las ganancias
- E = capitalización de mercado promedio de los últimos 5 años
- D = valor de mercado de la deuda (diferencia entre *Enterprise value* y capitalización de mercado)

Ilustración 6. Fuente: elaboración propia

Para el método APV los flujos de fondos son financiados enteramente por capital propio, por ende, la tasa de descuento va a ser el costo del capital propio. Como el Beta calculado para Tesla incluye la estructura de capital, hay que desapalancarlo. Así es que se obtiene un Beta de 2,2755 y un retorno de capital de 11,93 %.

$$WACC\ APV = Re\ APV = Rf + \beta\ APV * (\text{prima de riesgo})$$

$$11,93\% = 0,92\% + 2,2755 * 4,84\%$$

Donde:

$$\beta\ Tesla = \beta\ APV * \frac{E}{E + D} + \beta d * \frac{D}{E + D}$$

$$2,19 = \beta\ APV * 96,26\% + 0 * 3,74\%$$

$$2,2755 = 2,19 * \frac{1}{96,26\%}$$

Donde:

- $\beta\ Tesla$ = beta de Tesla de los últimos 5 años
- $\beta\ APV$ = beta del *equity* o beta desapalancado
- βd = beta de la deuda, se supone igual a 0.

Ilustración 7. Fuente: elaboración propia

Resultado de la valuación por flujo de fondos descontados

Bajo el método de WACC se determinó que el valor presente de la firma es de 659.509 millones de dólares:

	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E	2025 E	2026 E	2027 E	2028 E	2029 E	2030 E	Perpetuidad	
Flujo de fondos	1.332	5.526	9.957	13.655	20.430	31.006	43.728	60.968	84.224	115.473	102.311	
VA flujo de fondos	1.198	4.466	7.234	8.918	11.994	16.364	20.747	26.004	32.293	39.801	490.492	659.509

Tabla 19. Fuente: elaboración propia

Para obtener el monto del capital propio se procedió a restar el saldo de deuda financiera (de corto y largo plazo) neto del saldo de caja. Se obtuvo que el valor del capital propio de Tesla era de 667.205 millones de dólares. Considerando que la compañía contaba con 947,9 millones de acciones al 31 de diciembre de 2020, se estima que el valor por acción a esa fecha era de 703,88 dólares.

	Esperado
Valor actual FCFF	169.017
Valor terminal	490.492
Valor de la firma	659.509
Caja	19.384
Deuda financiera	11.688
Valor del equity	667.205
Cantidad de acciones	947,90
Valor por acción	703,88
Precio de mercado al 31/12/2020	705,67

Tabla 20. Fuente: elaboración propia. En millones de dólares, salvo el precio / valor de la acción.

Para obtener el valor de la firma por APV al valor actual de los flujos de fondos se de la firma se le suma el valor actual del escudo fiscal que se espera que genere la deuda financiera. Se recuerda que el saldo del balance al 31 de diciembre de 2020 era 11.688 millones de dólares, que la tasa impositiva es del 25 % y que el costo de la deuda es de 5,30 %.

	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E	2025 E	2026 E	2027 E	2028 E	2029 E	2030 E	Perpetuidad	
Flujo de fondos	1.332	5.526	9.957	13.655	20.430	31.006	43.728	60.968	84.224	115.473	102.311	
VA flujo de fondos	1.190	4.411	7.100	8.699	11.627	15.765	19.863	24.741	30.535	37.401	420.343	581.674
Escudos fiscales	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	
VA escudos fiscales	147	140	133	126	120	114	108	102	97	92	1.743	2.922

Tabla 21. Fuente: elaboración propia.

Al descontar el saldo de la deuda financiera neto del saldo de caja se obtiene el un valor del capital propio equivalente a 592.292 millones de dólares. Alcanzando así un valor por acción de 624,85 dólares al 31 de diciembre de 2020.

	Esperado
Valor actual flujo de fondos	161.331
Valor terminal	420.343
Valor actual del escudo fiscal	2.922
Valor de la firma APV	584.596
Caja	19.384
Deuda financiera	11.688
Valor del equity	592.292
Cantidad de acciones	947,90
Valor por acción	624,85
Precio de mercado al 31/12/2020	705,67

Tabla 22. Fuente: elaboración propia. En millones de dólares, salvo el precio / valor de la acción.

Escenarios - Análisis de sensibilidad

Antes que nada, cabe mencionar que el costo promedio del capital y el valor actual del escudo fiscal se mantienen en los escenarios.

Escenario optimista

En un contexto de mayor concientización respecto al cambio climático y debido a los accesorios que ofrecerían los vehículos eléctricos, aumenta su adopción. Es por esto que se plantea un escenario con mayor crecimiento de mercado que el proyectado por Deloitte a partir del 2024. Aproximadamente, un CAGR del 33 % para el mercado de VE hasta el 2030. Debido al aumento de la concientización respecto al cambio climático, tiene sentido que el crecimiento de las ventas de productos de generación y almacenamiento de energía solar aumente.

Escenario pesimista

Acá se plantea la posibilidad de que las decisiones de negocios tomadas por Tesla no resulten de acuerdo a lo planeado: no se logra la penetración de mercado en China debido a las diferentes regulaciones y competidores y/o no lograron cumplir con los lanzamientos. Por ende, Tesla no logra mantener sus altas tasas de crecimiento y crece anualmente a la tasa de crecimiento del mercado que estima Deloitte, es decir, un 29 % anual.

Resultado del Análisis de sensibilidad

Mediante el método de WACC se obtiene que el valor de la acción al 31 de diciembre de 2020 en el escenario optimista sería de 852,48 USD. Mientras que, en el escenario pesimista sería de 497,95 USD.

	Escenario		
	Pesimista	Esperado	Optimista
Valor actual FCFF	117.980	169.017	197.414
Valor terminal	346.333	490.492	603.048
Valor de la firma	464.313	659.509	800.462
Caja	19.384	19.384	19.384
Deuda financiera	11.688	11.688	11.688
Valor del equity	472.009	667.205	808.158
Cantidad de acciones	947,90	947,90	947,90
Valor por acción	497,95	703,88	852,58
Precio de mercado al 31/12/2020		705,67	

Tabla 23. Fuente: elaboración propia. En millones de dólares, salvo el precio / valor de la acción.

Según el método APV, el valor de la acción es 755,92 dólares en el escenario optimista y 443,09 dólares en el escenario pesimista.

	Escenario		
	Pesimista	Esperado	Optimista
Valor actual FCFF	112.587	161.331	188.262
Valor terminal	296.801	420.343	516.802
Valor actual del escudo fiscal	2.922		2.922
Valor de la firma APV	412.310	581.674	707.985
Caja	19.384	19.384	19.384
Deuda financiera	11.688	11.688	11.688
Valor del equity	420.006	592.292	715.681
Cantidad de acciones	947,90	947,90	947,90
Valor por acción	443,09	624,85	755,02
Precio de mercado al 31/12/2020		705,67	

Tabla 24. Fuente: elaboración propia. En millones de dólares, salvo el precio / valor de la acción.

Bibliografía

Académicos:

- Brealey, R. y Myers, S. (2017). Principios de Finanzas Corporativas. Nueva York: McGraw-Hill.
- Damodaran, A. (2011). *The Little book of valuation*. Nueva Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Damodaran, A (2012). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*". Nueva York: John Wiley & Sons, Inc.

Artículos y páginas web:

- *Anual Impact Report 2020*. Obtenido de: <https://www.tesla.com/impact-report/2020>.
- “ARK’s Price Target for Tesla in 2025” <https://ark-invest.com/articles/analyst-research/tesla-price-target-2/>
- BMW Group, reporte anual 2020. Obtenido de: https://www.bmwgroup.com/content/dam/grpw/websites/bmwgroup_com/ir/downloads/en/2021/bericht/BMW-Group-Bericht-2020-EN.pdf
- EMIS University. (2021). *Electric vehicles expected to dominate sales by 2033*.
- Ford motor company, reporte anual en formato 10-K. Obtenido de: <https://sec.report/Document/0000037996-21-000012/>
- “Ford plans to increase EV production to 600,000 vehicles by 2023”: <https://www.cnbc.com/2021/11/18/ford-plans-to-increase-ev-production-to-600000-vehicles-in-2023.html>
- General Motors, reporte anual en formato 10-K. Obtenido de: <https://sec.report/Document/0001193125-20-159505/>
- McKinsey. (2021). *A turning point for US auto dealers: The unstoppable electric car*. Obtenido de: <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/a-turning-point-for-us-auto-dealers-the-unstoppable-electric-car>

- McKinsey. (2021). *Car buying is on again, and mobility is picking up*. Obtenido de: <https://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/how-consumers-behavior-in-car-buying-and-mobility-changes-amid-covid-19>
- Moodys: https://www.moodys.com/research/Moodys-upgrades-Teslas-corporate-family-rating-to-Ba3-outlook-is--PR_442887
- Mordor Intelligence. (2021). *North America automotive market (2020-2015)*.
- NIO, reporte anual en formato 20-F. Obtenido de: <https://sec.report/Document/0001144204-19-017601/>
- Perkins, G., & Murmann, J. P. (2018). *What does the success of tesla mean for the future dynamics in the global automobile sector?* *Management and Organization Review*, 14(3), 471-480. Doi: <http://dx.doi.org/10.1017/mor.2018.31>
- Smart Research Insights. (2021). *Company Profile - Tesla, Inc.*
- Statista (2021). *Electric mobility worldwide - statistics & facts*.
- Teece. (2018). *Tesla and the Reshaping of the Auto Industry*. *Management and Organization Review*, 14(3), 501–512. <https://doi.org/10.1017/mor.2018.33>
- Tesla: <https://www.tesla.com>
- “Tesla: A guide from the original Roadster to today”: <https://electrek.co/guides/tesla/>
- “Tesla Market Cap 2010-2022”: <https://www.macrotrends.net/stocks/charts/TSLA/tesla/market-cap>
- “Tesla plans for the future”: <https://www.investopedia.com/tesla-tsla-plans-for-future-makes-changes-to-business-5194984>
- Tesla, reporte anual en formato 10-K. Obtenido de: https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1318605/000156459021004599/tsla-10k_20201231.htm
- “Tesla's rise made 2020 the year the U.S. auto industry went electric”: <https://www.reuters.com/article/us-autos-electric-yearend-idUSKBN28V0HQ>.
- “Tesla Shareholders”: <https://money.cnn.com/quote/shareholders/shareholders.html?symb=TSLA&subView=institutional>
- “Tesla Stock buyback”: https://ycharts.com/companies/TSLA/stock_buyback
- “US Auto sales – 2020 vs 2019 (%change)”: <https://cleantechnica.com/2021/01/16/us-auto-sales-down-2592185-15-in-2020-tesla-up-9/>

- “Valuing A Hypergrowth Company In The 2020s - Focus On Amazon And Tesla.”: <https://seekingalpha.com/article/4405385-valuing-hypergrowth-company-in-2020s-amazon-and-tesla>



Universidad de
San Andrés