

Hito 1

María Jesús Lira

Industria Vehículos Eléctricos

La transformación de la industria automotriz hacia la movilidad eléctrica es fundamental en el desarrollo sostenible futuro. Con el tiempo se ha hecho más necesario reducir las emisiones de carbono y la dependencia de combustibles fósiles. Por esto, la industria de los autos eléctricos ha experimentado una rápida evolución y un gran desarrollo de nuevas tecnologías. La aparición constante de nuevas innovaciones ha cambiado el sector automotriz promoviendo la movilidad sostenible. Se enfrentan desafíos constantemente como la autonomía de las baterías, infraestructura en áreas urbanas y rurales, y la sostenibilidad en la producción de sus componentes.

En 2024, se proyecta que los ingresos del mercado de vehículos eléctricos alcancen los 786.2 mil millones de dólares a nivel mundial. En el futuro, se espera que mantenga una tasa de crecimiento anual compuesta del 6.63% entre 2024 y 2029. Este crecimiento sostenido llevará a que el volumen del mercado proyectado alcance los 1,084.0 mil millones de dólares para 2029 (Statista, 2024), crecimiento impulsado por las políticas emergentes de reducción de emisiones y el creciente interés de los consumidores.

Tesla, INC., empresa estadounidense líder en esta industria, es conocida principalmente por la fabricación y venta de autos eléctricos. Además, se dedican al desarrollo y comercialización de sistemas de almacenamiento de energía y paneles solares. Fue fundada en el año 2003 y ha destacado en el tiempo por sus innovaciones tecnológicas en el mundo automotriz.

En cuanto a su posición financiera, Tesla es una de las empresas más destacadas, cotizando en el índice Nasdaq y con una capitalización de mercado que supera con frecuencia los 700 mil millones de dólares. Aunque su acción es volátil, por las expectativas de crecimiento y las decisiones estratégicas de su CEO, Elon Musk, Tesla ha mantenido una sólida posición de efectivo. Esto le permite seguir invirtiendo en investigación y desarrollo, ampliar su red de infraestructura de carga y avanzar en su expansión internacional.

Recientemente, Tesla llegó a Chile, y se instaló rápidamente como el principal vendedor de autos eléctricos del país (Aravena, 2024). Este éxito se puede otorgar al reconocimiento internacional de la marca y a la creciente demanda de vehículos eléctricos, impulsada por una mayor conciencia sobre el cambio climático.

Motivación

Se escogió esta industria dada la actual importancia de innovaciones tecnológicas y el compromiso de las empresas con la sustentabilidad. Entre los principales objetivos de la empresa automotrices se encuentran la fabricación masiva de vehículos eléctricos para disminuir la dependencia de combustibles fósiles y la expansión de una solución de almacenamiento de energía. Las compañías están enfocándose mejorar la accesibilidad a redes de carga eléctrica, incentivar así cambios en los hábitos de consumo y fomentando la adopción masiva de vehículos eléctricos.

El interés específico en Tesla radica en su liderazgo en la industria y en cómo sus avances tecnológicos podrían transformar no solo el sector automotriz y energético, sino también a nivel universal. Según reportes de Bloomberg, Tesla tiene como meta la neutralidad de carbono en toda su cadena de suministro para 2030, y continuará invirtiendo en infraestructura y tecnologías avanzadas para lograrlo.

Contexto

Para entender el contexto del sector de vehículos eléctricos se deben identificar variables que afectan su desarrollo y la posición de Tesla en este. A continuación, se detallan tres activos y variables claves, determinantes de la industria en cuestión.

Primeramente, destacan las acciones de Tesla, activo fundamental que refleja el valor de mercado y la percepción que se tiene de la compañía. Su importancia radica en el liderazgo de mercado de la empresa, pues esta es determinante en la toma de decisiones del resto de las entidades de la industria. A finales del 2023, las acciones de Tesla alcanzaron los \$250 por acción, reflejando una tendencia al alza y un potencial crecimiento (Yahoo Finance, 2024). Históricamente estas muestran ser volátiles, influenciadas por los precios de la materia prima, la demanda y competencia, entre otros.

Otro lado, la cantidad de unidades de vehículos eléctricos producidos y vendidos es otra variable relevante de la industria. El 2023, la producción global de vehículos eléctricos superó los 14 millones de unidades, llevando el total de autos de este tipo en circulación a 40 millones (International Energy Agency, 2024).

Finalmente, la inversión en innovación y desarrollo de nuevas tecnologías, tanto para los vehículos como para los sistemas de batería, son fundamentales en el progreso de la industria. Nuevos descubrimientos pueden cambiar rápidamente el panorama y dejar obsoletas tecnologías actuales. “Si se suma la inversión de los ocho principales grupos automovilísticos mundiales (de autos tradicionales) la suma de dinero invertida en I+D es de 271.426 millones de euros” (Gómara, 2022).

Derivado y Análisis

Se llevó a cabo un análisis de una opción de compra de Tesla y su evolución. Estas opciones permiten gestionar el riesgo al que se enfrentan los inversionistas y anticipar la evolución del precio del activo subyacente. Se otorga el derecho, pero no la obligación, de comprar acciones a un precio determinado en una fecha futura.

Se aplicó el modelo de Black-Scholes para evaluar la valoración de estas opciones, el cual proporciona un enfoque para determinar su valor en función de variables claves, como la volatilidad del activo subyacente. Los parámetros utilizados para este modelo fueron los siguientes:

- Precio de la opción = \$181
- Strike = \$75
- Valor presente TBill = \$100
- Tasa libre de riesgo (TBill) = 4.67%
- Precio inicial de la acción = \$174.15
- $u = 1$
- $d = 0.997$

$$\begin{bmatrix} -100 & -174.15 & -181 \\ 467.0 & 174.15 & 99.15 \\ 467.0 & 173.62755 & 98.62755 \end{bmatrix}$$

Matriz obtenida

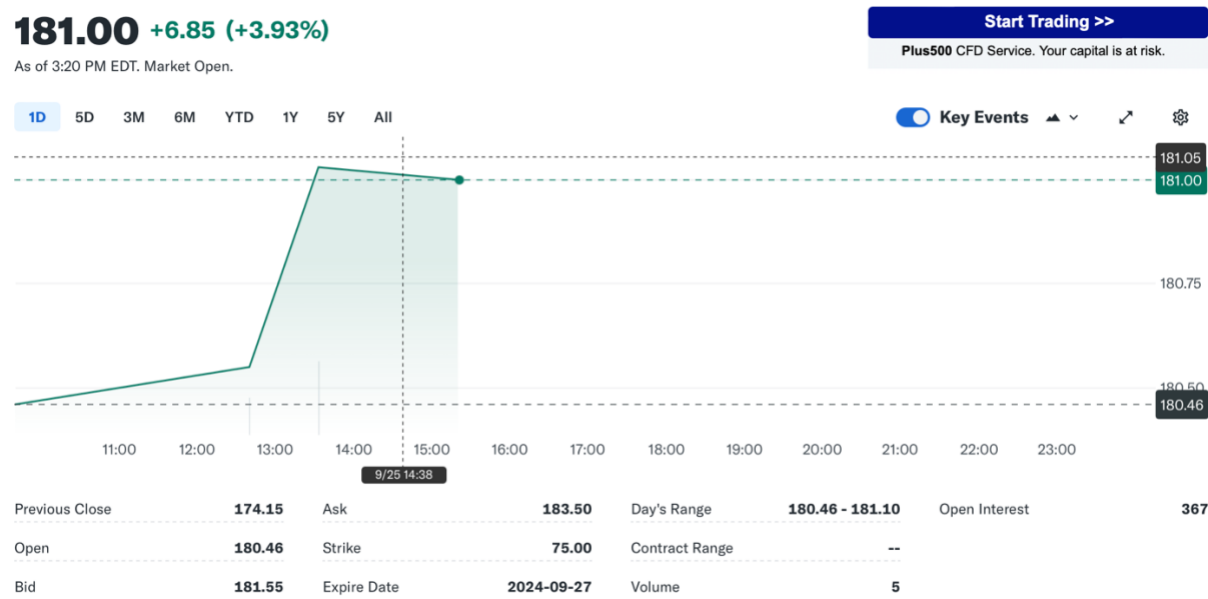
A partir de la matriz anterior, en la cual cada columna representa un parámetro, se pueden obtener distintas conclusiones. En primer lugar, en la primera columna, se observa que el valor del bono es constante en los escenarios analizados. Este comportamiento indica una alternativa de inversión estable frente a fluctuaciones en el mercado pues su valor se mantiene ante variaciones en el precio del activo subyacente.

Por otro lado, en cuanto al valor de las acciones de Tesla, en los escenarios evaluados el precio del activo subyacente está cercano al valor inicial de \$174,15, valor significativamente superior al precio de ejercicio de \$75. Esto indica una clara oportunidad para ejercer la opción de compra rentablemente.

Finalmente, en la tercera columna de la matriz, correspondiente al valor de la opción, los valores positivos reflejan como el precio de la acción supera al precio de *strike*. Lo anterior implica que el instrumento financiero tiene valor intrínseco ya que las condiciones del mercado favorecen la ejecución de la opción.

En conclusión, según los resultados obtenidos, se puede decir que existe posibilidad de arbitraje y por ende es recomendable ejercer la opción de compra, debido a la gran diferencia positiva entre el precio de la acción y el precio de ejercicio. Además, la estabilidad del valor del bono sugiere una buena opción de bajo riesgo.

Anexos



Bibliografía

- Aravena, S., 2024. *La Tercera*. [En línea]
Available at: <https://www.latercera.com/pulso/noticia/sigue-el-impulso-vehiculos-electricos-registran-record-de-ventas-y-tesla-lidera/KAZ2FUV7JJDCZKGXNH2COKQ63Q/#>
[Último acceso: 24 Septiembre 2024].
- Statista, 2024. *Statista*. [En línea]
Available at: <https://www.statista.com/outlook/mmo/electric-vehicles/worldwide>
[Último acceso: 24 Septiembre 2024].
- Yahoo Finance, 2024. *Yahoo Finance*. [En línea]
Available at: <https://finance.yahoo.com/quote/TSLA/>
[Último acceso: 24 Septiembre 2024].
- International Energy Agency, 2024. *IEA*. [En línea]
Available at: <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2024/trends-in-electric-cars>
[Último acceso: 24 Septiembre 2024].
- Gómara, J., 2022. *Híbridos y Eléctricos*. [En línea]
Available at: https://www.hibridosyelectricos.com/coches/sector-automovil-rompe-hucha-271000-millones-inversion-coche-electrico_54787_102.html
[Último acceso: 24 Septiembre 2024].