

Proyecto Final (Entrega Final) - Visualización de Datos

Estudiantes

Luisa Fernanda Quintero Ramírez

Miguel Angel Uribe Villada

Tatiana Vivas Restrepo

Docente

Maria Isabel Serrano Gomez

Pontificia universidad Javeriana

Bogotá D.C

13/11/2024

Introducción

- ❖ Este proyecto de visualización de datos se centra en analizar distintos aspectos clave del rendimiento y la estrategia de Apple Inc., utilizando fuentes de datos diversas. A través del análisis del desempeño financiero, las ventas de productos, el impacto de los lanzamientos en el mercado y la satisfacción del cliente, se busca generar visualizaciones que permitan una comprensión profunda de la situación actual de la empresa y sus oportunidades futuras. Con estas visualizaciones interactivas, se proporcionarán insights valiosos a los usuarios clave, como directivos, analistas financieros, y equipos de marketing, para facilitar la toma de decisiones estratégicas basadas en datos, permitiendo a Apple continuar fortaleciendo su posición en la industria tecnológica.

Objetivos

- ❖ **Objetivo 1: Rendimiento Financiero**
 - **Propósito:** Explorar cómo Apple ha logrado mantener un crecimiento financiero estable y continuo a lo largo de más de dos décadas, a pesar de ser percibida como una marca de productos premium con precios elevados.
 - **Métricas:** Precio de acciones, ingresos, beneficios netos.
 - **Uso:** Para tomar decisiones estratégicas y evaluar el rendimiento de la empresa.
 - **Usuarios:** Directivos, analistas financieros, inversores.
- ❖ **Objetivo 2: Análisis de Ventas de Productos**
 - **Propósito:** Identificar los productos más exitosos y variaciones de ventas por región.
 - **Métricas:** Volumen de ventas por producto, ingresos por región, tendencias estacionales.
 - **Uso:** Para optimizar estrategias de marketing y ajustar la oferta de productos.
 - **Usuarios:** Equipo de marketing, gerentes de producto, directivos.
- ❖ **Objetivo 3: Impacto de los Lanzamientos**
 - **Propósito:** Evaluar cómo los lanzamientos de nuevos productos afectan el mercado.

- **Métricas:** Cambios en el precio de acciones, sentimiento del mercado, menciones en redes sociales.
 - **Uso:** Para planificar futuras estrategias de lanzamiento y comunicación.
 - **Usuarios:** Equipo de relaciones con inversores, marketing, analistas financieros.
- ❖ **Objetivo 4: Satisfacción del Cliente**
 - **Propósito:** Medir la lealtad y satisfacción del cliente con los productos y servicios de Apple.
 - **Métricas:** NPS, reseñas de productos, retención de clientes.
 - **Uso:** Para mejorar productos y servicios, y aumentar la retención de clientes.
 - **Usuarios:** Equipo de atención al cliente, marketing, gerentes de producto.
- ❖ **Objetivo 5: Estabilidad y Posicionamiento de Apple**
 - **Propósito:** Analizar cómo Apple ha mantenido su relevancia y éxito en el mercado.
 - **Métricas:** Participación de mercado, innovación continua, reputación de marca.
 - **Uso:** Para reforzar estrategias de marca y asegurar la sostenibilidad a largo plazo.
 - **Usuarios:** Alta gerencia, equipo de estrategia corporativa, analistas de mercado.

Contexto

- ❖ Apple Inc. es una de las empresas tecnológicas más influyentes del mundo, conocida por su enfoque en la innovación y el diseño de productos premium. Fundada en 1976, Apple ha revolucionado múltiples industrias, desde la informática personal con la Mac, hasta la telefonía móvil con el iPhone. Además de sus productos icónicos, la empresa ofrece una amplia gama de servicios digitales como la App Store, iCloud, Apple Music, y Apple Pay, consolidando un ecosistema integrado que ha fortalecido la lealtad de sus usuarios.
- ❖ Con una estrategia basada en la experiencia de usuario, la innovación continua y el desarrollo de productos que combinan hardware, software y servicios, Apple ha mantenido su posición como líder del mercado. A lo largo de las décadas, ha sido capaz de adaptarse a los cambios en la demanda y seguir siendo competitiva frente a otras grandes tecnológicas, demostrando una capacidad única para anticiparse a las tendencias del mercado y mantenerse en la cima de la industria.
- ❖ Este contexto proporciona una base sólida para el análisis de los datos, permitiendo comprender no solo el presente de Apple, sino también las estrategias que la han llevado a su éxito sostenido.

Indicadores

- ❖ Los indicadores que tenemos previstos utilizar en este proyecto están alineados con los objetivos de análisis y visualización planteados para Apple Inc. Estos indicadores permiten medir el rendimiento y la efectividad en distintos aspectos clave, proporcionando información valiosa para la toma de decisiones estratégicas. A

continuación, se detallan los indicadores que se utilizarán para cada uno de los objetivos.

- Para el análisis del rendimiento financiero, se utilizarán indicadores como el precio de las acciones, que refleja la evolución del valor de mercado de Apple a lo largo del tiempo, y el volumen de transacciones, que mide la cantidad de acciones negociadas en un periodo determinado. Además, los ingresos trimestrales y anuales serán un indicador esencial para evaluar el crecimiento de la empresa, mientras que los beneficios netos permitirán medir las ganancias que Apple genera después de cubrir todos sus costos y gastos.
 - En el análisis de las ventas de productos, se utilizarán indicadores como el volumen de ventas por producto, que ayudará a identificar los productos más exitosos (iPhone, iPad, Mac, etc.), y los ingresos por región, que permitirán ver cómo varían las ventas en diferentes partes del mundo. También se evaluarán las tendencias de ventas estacionales para comprender cómo se comportan las ventas durante periodos específicos, como lanzamientos de productos o temporadas festivas.
 - Para el impacto de los lanzamientos de productos en el mercado, el indicador principal será el cambio en el precio de las acciones antes y después de los lanzamientos, lo que permitirá medir cómo el mercado reacciona ante nuevos productos. Adicionalmente, se analizará el sentimiento del mercado, basado en titulares de noticias y menciones en redes sociales, para comprender cómo perciben los consumidores y los inversores estos lanzamientos.
 - En el análisis de la satisfacción del cliente, se utilizará el NPS (Net Promoter Score), un indicador que mide la lealtad y satisfacción de los clientes con los productos y servicios de Apple. También se considerarán las calificaciones y reseñas de productos en plataformas de comercio electrónico, lo que proporcionará una visión más detallada de las experiencias de los clientes. Por último, se analizará la tasa de retención de clientes, que permitirá medir qué porcentaje de clientes siguen usando productos de Apple a lo largo del tiempo.
 - Por último, en el análisis de la estabilidad y posicionamiento de Apple en el mercado, se utilizarán indicadores como la participación de mercado, que permitirá evaluar la cuota que Apple mantiene en la industria frente a sus competidores, y la reputación de marca, basada en análisis de mercado y opiniones de consumidores. También se revisará el crecimiento de ingresos y rentabilidad para evaluar cómo Apple ha logrado mantenerse en una posición de liderazgo durante décadas.
- ❖ Estos indicadores son fundamentales para traducir los datos en información accionable, y serán la base para las visualizaciones que permitirán a los usuarios comprender el desempeño de Apple en sus diversas áreas estratégicas.

Diseño y Herramientas

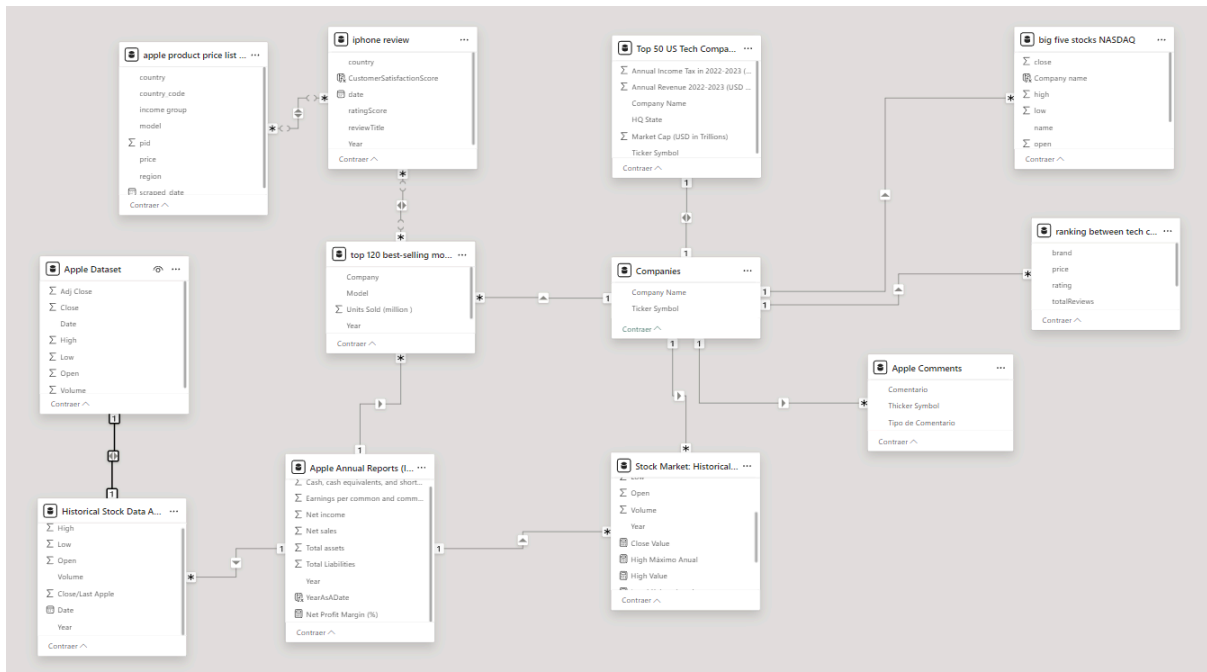
- ❖ Para la realización del diseño del modelo de datos, inicialmente se trabajó con múltiples datasets anexos, incluyendo reportes anuales, índices salariales, datos históricos de Apple, acciones de grandes empresas, y otros relacionados con la

industria tecnológica. Sin embargo, a medida que se avanzaba en la limpieza y análisis de los datos, muchos de estos fueron descartados debido a la falta de relación o por estar incompletos. Finalmente, se decidió trabajar con seis conjuntos de datos principales: *Big Five Stocks*, *Datos Históricos de Apple*, *Historical Data of Top 10 Companies*, *Apple Annual Reports*, *Historical Data of Top 10 Companies*, *top 120 best-selling mobile phones* y *Top 50 US Tech Companies 2022 - 2023*.

El proceso de limpieza inicial se realizó utilizando Python, donde se identificaron y corrigieron inconsistencias, datos faltantes y otros problemas de calidad de los datos. Posteriormente, los datasets fueron importados a Power BI, donde mediante *Power Query* se llevó a cabo un análisis adicional para perfeccionar la calidad de los datos. La creación del modelo relacional se realizó en Power BI, donde se establecieron las conexiones entre los datasets seleccionados, permitiendo una integración completa para la visualización final de los datos.

- Las herramientas empleadas en este proyecto incluyeron Python, que se utilizó para la limpieza y transformación inicial de los datos, asegurando la calidad y consistencia de los mismos. Una vez curados los datos, fueron importados a Power BI, donde se realizó el análisis final, junto con el modelado y la visualización. En Power BI, se aplicaron técnicas avanzadas de transformación e ingeniería de datos para optimizar la configuración y obtener insights más detallados a partir de los datasets seleccionados.

Modelo de datos:



Para el modelo de datos fue necesaria una tabla más con el nombre de la empresa/compañía y su ticker symbol.

1. **Relaciones:** Los datasets están conectados mediante claves comunes, como el **nombre de la compañía**, **ticker symbol**, y **año**. Esto permite combinar información

sobre la capitalización de mercado, ventas de productos, precios de acciones y otras métricas financieras en un modelo relacional.

2. Entidades Principales:

- **Big Five Stocks:** Datos históricos de las acciones de las cinco principales empresas tecnológicas (Apple, Microsoft, Google, Amazon, Facebook).
- **Apple Annual Reports:** Información financiera de Apple (ventas netas, ingresos netos, activos totales, pasivos).
- **Historical Stock Data Apple:** Datos históricos de las acciones de Apple, con detalles de precios diarios y volúmenes de transacciones.
- **Top 50 US Tech Companies:** Comparativa entre las principales empresas tecnológicas de EE. UU. por ingresos y capitalización de mercado.
- **Top 120 Best-Selling Mobile Phones:** Datos de los modelos de teléfonos más vendidos, permitiendo comparar las ventas de iPhones con otros dispositivos.
- **iPhone Review:** Opiniones y reseñas de usuarios sobre el iPhone, incluyendo la fecha, país, puntaje de calificación y título de la reseña. Esta información es útil para evaluar la satisfacción y percepción del cliente.
- **Apple Comments:** Comentarios específicos sobre Apple, categorizados como positivos, neutrales o negativos, con el objetivo de analizar la reputación de la marca y el sentimiento del consumidor.
- **Stock Market: Historical Data:** Datos históricos del mercado bursátil de múltiples compañías, incluidos precios de cierre, apertura, máximos y mínimos, junto con los volúmenes de transacciones y las fechas, para análisis comparativos de desempeño.

La ingeniería de configuración y el proceso de limpieza de datos fue el siguiente:

- a. Para “*big five stocks NASDAQ*” se realizó este proceso:
 1. **Contexto:** El dataset Big Five Stocks contiene datos históricos de las cinco principales empresas tecnológicas: Apple, Microsoft, Google (Alphabet), Amazon y Facebook (Meta). El objetivo principal de este dataset es proporcionar una visión detallada de cómo han evolucionado los precios de las acciones de estas grandes compañías en el mercado de valores a lo largo del tiempo, con datos que abarcan un periodo extenso.
 2. **Columnas Iniciales:** El dataset contiene columnas como:
 - Transaction Date: Fecha de la transacción.
 - Open: Precio de apertura de la acción.
 - Close: Precio de cierre de la acción.
 - High: Precio más alto alcanzado durante el día.
 - Low: Precio más bajo alcanzado durante el día.
 - Volume: Volumen de transacciones.
 - Name: El nombre de la compañía (en este caso, códigos bursátiles como IXIC).
 3. **Cambios Realizados:**

- Extracción del Año: Se añadió una columna adicional llamada "Transaction Year" para facilitar el análisis temporal (por año), lo que puede ser útil para identificar tendencias anuales en el rendimiento financiero.
- Eliminación de columnas: En el dataset, la columna de volumen estaba en ceros, por ende no aportaba a la base ni análisis del proyecto.

4. Razón de la limpieza:

La limpieza y transformación de los datos del dataset "Big Five Stocks" fue realizada para facilitar el análisis del comportamiento financiero de Apple (AAPL) y otras grandes empresas tecnológicas. El objetivo era eliminar columnas que no aportaban valor directo al análisis de los precios de acciones y volúmenes, manteniendo únicamente las métricas financieras clave (Open, Close, High, Low, Volume) y los datos temporales. La extracción del año en una columna separada permitió hacer análisis más detallados por periodos, como detectar tendencias anuales de crecimiento o caídas de las acciones.

b. Para "*Stock Market: Historical Data of Top 10 Companies*" se realizó este proceso:

1. **Contexto:** El dataset "Stock Market: Historical Data of Top 10 Companies" contiene datos históricos sobre el rendimiento de las acciones de las diez principales compañías del mercado. El objetivo de este dataset es proporcionar una visión detallada de cómo han evolucionado los precios de las acciones de estas compañías en los últimos años, permitiendo hacer un análisis comparativo entre ellas.
2. **Columnas Iniciales:** El dataset contiene columnas como:
 - Company: Nombre de la empresa (AAPL, MSFT, etc.).
 - Date: Fecha de la transacción.
 - Close/Last: Precio de cierre o último precio al que se negoció la acción.
 - Open: Precio de apertura de la acción.
 - High: Precio más alto alcanzado durante el día.
 - Low: Precio más bajo alcanzado durante el día.
 - Volume: Volumen de acciones transaccionadas.
3. **Cambios Realizados:**
 - eliminación de filas no deseadas: Se eliminaron las filas que contenían datos de la empresa SBUX (Starbucks), ya que no formaba parte de las 10 empresas principales que se iban a analizar, pues no es de tecnología.
 - Reemplazo de valores: Se reemplazaron guiones ("-") en la columna de fechas por barras diagonales ("/") para asegurar la correcta transformación y lectura del formato de fechas.
 - Cambio de tipo de datos: Las columnas que contenían precios (Close/Last, Open, High, Low) fueron transformadas de texto a valores

numéricos, eliminando el símbolo "\$" para que los cálculos pudieran realizarse correctamente.

- Conversión de formato de fecha: Se convirtió la columna Date al tipo de dato fecha en formato estadounidense ("en-US") para facilitar el análisis temporal.
- Adición de la columna de año: Se duplicó la columna Date y se extrajo el año en una nueva columna denominada Year, lo que permite hacer análisis anuales de las tendencias de los precios de las acciones, además de una adecuada conexión al modelo de datos Entidad Relación.

4. Razón de la limpieza:

El proceso de limpieza de este dataset se centró en mantener los datos relevantes de las 10 principales empresas y preparar los campos para un análisis temporal y financiero. La extracción del año y la eliminación de símbolos innecesarios (como "\$") facilitaron la creación de visualizaciones comparativas entre las empresas, alineadas con los objetivos del proyecto de analizar el rendimiento financiero de Apple y otras grandes compañías tecnológicas.

c. Para “*Apple Annual Reports (In Millions) (1990-2023)*” se realizó este proceso:

1. **Contexto:** Este dataset contiene información financiera histórica de Apple Inc. desde 1990 hasta 2023, incluyendo métricas clave como ventas netas, ingresos netos, activos totales y pasivos totales. El objetivo del dataset es permitir un análisis profundo de la evolución financiera de Apple durante más de tres décadas, lo que es clave para entender el rendimiento sostenido de la empresa.
2. **Columnas Iniciales:** El dataset contiene columnas como:
 - Year: Año en el que se registran los datos.
 - Net sales: Ventas netas (en millones de USD).
 - Net income: Ingresos netos (en millones de USD).
 - Earnings per common and common equivalent share: Ganancias por acción ordinaria.
 - Total assets: Activos totales de la compañía (en millones de USD).
 - Total liabilities: Pasivos totales de la compañía (en millones de USD).
 - Cash, cash equivalents, and short-term investments: Efectivo, equivalentes de efectivo e inversiones a corto plazo (en millones de USD).
3. **Cambios Realizados:**
 - Cambio de nombre de columnas: Se renombró una columna vacía como Year para referirse al año de los datos financieros, lo que facilita el análisis temporal.

- Eliminación de columnas no relevantes: Se eliminaron otras columnas que no aportaban valor directo al análisis de las finanzas clave, manteniendo solo las columnas esenciales como ventas netas, ingresos netos, y pasivos.
- Reemplazo de valores faltantes: En la columna Total Liabilities, se reemplazaron los valores faltantes con "0.0", ya que algunos años no contenían información completa sobre los pasivos.
- Cambio de tipos de datos: Las columnas financieras fueron convertidas al tipo number para permitir cálculos precisos y análisis financieros, en formato en-US para compatibilidad con el sistema.

4. Razón de la limpieza:

El proceso de limpieza y transformación de este dataset se enfocó en asegurar la coherencia y la precisión de los datos financieros clave. Al eliminar columnas innecesarias y completar los datos faltantes, se facilitó el análisis financiero de Apple a lo largo de los años. Este análisis permite observar tendencias en los ingresos, el crecimiento de los activos, y la evolución de los pasivos, alineado con el objetivo de evaluar el rendimiento financiero de Apple en el proyecto.

d. Para “*Historical Stock Data Apple*” se realizó este proceso:

1. **Contexto:** Este dataset contiene datos históricos sobre el precio de las acciones de Apple (AAPL), incluyendo los precios de apertura, cierre, máximos y mínimos, así como el volumen de transacciones para cada día de mercado. El objetivo del dataset es permitir un análisis detallado del comportamiento de las acciones de Apple a lo largo del tiempo, y cómo las fluctuaciones del mercado han afectado el rendimiento de sus acciones.
2. **Columnas Iniciales:** El dataset contiene columnas como:
 - Date: Fecha de la transacción.
 - Close/Last: Precio de cierre o último precio negociado de la acción en el día.
 - Volume: Volumen de acciones transaccionadas.
 - Open: Precio de apertura de la acción en el día.
 - High: Precio más alto alcanzado durante la jornada.
 - Low: Precio más bajo alcanzado durante la jornada.
3. **Cambios Realizados:**
 - Cambio de tipo de datos para fechas: Se cambió el tipo de la columna Date a tipo fecha, utilizando el formato de configuración regional en-US, lo que facilita el análisis temporal.
 - Reemplazo de símbolos: Se eliminaron los símbolos "\$" de las columnas que contenían precios (Close/Last, Open, High, Low) para poder convertirlos en valores numéricos.

- Conversión a valores numéricos: Los precios fueron convertidos al tipo number, permitiendo realizar cálculos financieros y análisis de tendencias.
- Inserción del año: Se añadió una columna llamada Año, que fue extraída de la columna de fechas para facilitar el análisis por periodos anuales.

4. Razón de la limpieza:

El proceso de limpieza y transformación de este dataset se centró en preparar los datos para un análisis financiero robusto. Al eliminar símbolos innecesarios y convertir los precios en valores numéricos, se facilitó la comparación de los precios de las acciones a lo largo del tiempo. La adición del año permitió hacer análisis más detallados de las tendencias anuales de las acciones de Apple, alineado con los objetivos del proyecto de estudiar el rendimiento financiero sostenido de Apple.

e. Para “*Top 50 US Tech Companies 2022 - 2023*” se realizó este proceso:

1. **Contexto:** Este dataset contiene información financiera clave de las 50 principales empresas tecnológicas de Estados Unidos para el periodo 2022-2023. Incluye datos como ingresos anuales, capitalización de mercado, y los impuestos pagados por estas empresas. El objetivo de este dataset es permitir un análisis comparativo de las principales empresas tecnológicas en función de su tamaño, ingresos y rendimiento financiero.
2. **Columnas Iniciales:** El dataset contiene columnas como:
 - Company Name: Nombre de la empresa.
 - HQ State: Estado donde se encuentra la sede de la empresa.
 - Annual Revenue 2022-2023 (USD in Billions): Ingresos anuales de la empresa en 2022-2023 (en miles de millones de USD).
 - Market Cap (USD in Trillions): Capitalización de mercado de la empresa (en billones de USD).
 - Ticker Symbol: Símbolo bursátil de la empresa.
 - Annual Income Tax in 2022-2023 (USD in Billions): Impuestos pagados en 2022-2023 (en miles de millones de USD).
3. **Cambios Realizados:**
 - Eliminación de columnas irrelevantes: Se eliminaron las columnas Industry, Sector, Founding Year, y Employee Size, ya que no aportaban valor directo al análisis financiero principal.
 - Renombrado de columnas: Se renombró la columna Stock Name a Ticker Symbol para estandarizar el nombre del campo de símbolo bursátil.
 - Cambio de tipos de datos: Se transformaron los valores numéricos en las columnas de ingresos anuales, capitalización de mercado, y

impuestos anuales a tipo number con el formato regional en-US para asegurar cálculos precisos.

4. Razón de la limpieza:

El proceso de limpieza y transformación de este dataset se enfocó en preparar los datos financieros más relevantes para un análisis comparativo de las empresas tecnológicas. Al eliminar columnas no necesarias y convertir los valores numéricos, se facilitó la comparación de métricas clave como los ingresos anuales y la capitalización de mercado. Este análisis es crucial para evaluar la posición de Apple en relación con otras grandes empresas tecnológicas, cumpliendo los objetivos de rendimiento financiero del proyecto.

f. Para “*top 120 best-selling mobile phones*” se realizó este proceso:

1. **Contexto:** Este dataset contiene información sobre los 120 teléfonos móviles más vendidos de la historia, con datos sobre la cantidad de unidades vendidas y el fabricante. El objetivo de este dataset es permitir un análisis comparativo de las ventas de teléfonos móviles a lo largo de los años, con especial énfasis en la posición de los productos de Apple frente a otros competidores.
2. **Columnas Iniciales:** El dataset contiene columnas como:
 - Rank: Posición en el ranking de ventas basado en la cantidad de unidades vendidas.
 - Manufacturer: Fabricante del teléfono (Apple, Samsung, Nokia, etc.).
 - Model: Modelo específico del teléfono (iPhone 6, Galaxy S7, etc.).
 - Units Sold (million): Cantidad de unidades vendidas, expresada en millones.
 - Year: Año de lanzamiento del modelo.
 - Form Factor: Tipo de teléfono (smartphone, teléfono básico, etc.).
 - Smartphone: Indicador de si el teléfono es un smartphone (TRUE) o no (FALSE).
3. **Cambios Realizados:**
 - Filtrado de smartphones: Se aplicó un filtro para incluir solo aquellos teléfonos que son smartphones, eliminando otros tipos de teléfonos que no son relevantes para el análisis de los dispositivos móviles modernos.
 - Eliminación de columnas irrelevantes: Se eliminaron las columnas Rank y Form Factor, que no aportaban valor directo al análisis comparativo de ventas.
 - Conversión de tipos de datos: Se transformaron las unidades vendidas a tipo number para poder realizar cálculos precisos de ventas. La columna Year también fue convertida a tipo Int64 para facilitar el análisis temporal.

- Renombrado de columnas: La columna Manufacturer fue renombrada a Company para mantener la consistencia con otros datasets.

4. Razón de la limpieza:

La limpieza y transformación de este dataset se centró en preparar los datos para un análisis centrado en los smartphones más vendidos. Al eliminar columnas no esenciales y filtrar solo smartphones, se hizo más fácil comparar las ventas entre distintos modelos y fabricantes, especialmente en lo relacionado con la evolución de los iPhones frente a otros competidores como Samsung y Nokia. Este análisis está alineado con el objetivo del proyecto de estudiar el impacto de los productos de Apple en el mercado global de smartphones.

g. Para “*iPhone Review*” se realizó este proceso:

1. **Contexto:** Este dataset contiene reseñas de usuarios sobre diferentes modelos de iPhone, incluyendo calificaciones y títulos de las reseñas, junto con información geográfica y temporal. El objetivo es evaluar la satisfacción de los usuarios y entender la percepción de los productos de Apple en el mercado global.
2. **Columnas Iniciales:** El dataset contiene columnas como:
 - **Country:** País donde se realizó la reseña.
 - **Date:** Fecha en la que se registró la reseña.
 - **Rating Score:** Puntaje de la reseña (en una escala numérica).
 - **Review Title:** Título de la reseña.
 - **Year:** Año en el que se registró la reseña (extraído de la fecha).
3. **Cambios Realizados:**
 - **Conversión de tipos de datos:** La columna **Date** fue convertida al tipo fecha y se extrajo el **Year** como una nueva columna para facilitar el análisis temporal.
 - **Normalización de puntajes:** Se normalizó la columna **Rating Score** para asegurar que todos los puntajes estuvieran en la misma escala, evitando discrepancias entre diferentes versiones de los datos.
 - **Eliminación de valores duplicados:** Se eliminaron las reseñas duplicadas para evitar el sesgo en el análisis de satisfacción.
4. **Razón de la limpieza:**

La limpieza de este dataset se centró en estandarizar los puntajes de reseñas y preparar los datos para un análisis más efectivo de la satisfacción del cliente. Al eliminar duplicados y extraer el año de las fechas, se facilitó el análisis de tendencias de satisfacción en diferentes períodos y países, lo cual es crucial para evaluar la percepción de los productos de Apple en el mercado.

h. Para “*Apple Comments*” se realizó este proceso:

1. **Contexto:** Este dataset contiene comentarios sobre Apple, categorizados como positivos, neutrales o negativos. Su propósito es analizar el sentimiento del mercado y la reputación de la marca en distintos momentos.
2. **Columnas Iniciales:** El dataset contiene columnas como:
 - **Comentario:** El texto del comentario.
 - **Ticker Symbol:** Símbolo bursátil de Apple (AAPL).
 - **Tipo de comentario:** Categorización del comentario (Pro, Neutral, Neg).
3. **Cambios Realizados:**
 - **Asignación de puntajes de sentimiento:** Se creó una columna calculada que asigna puntajes a los comentarios de acuerdo a su tipo: 4-5 para positivos, 3 para neutrales y 1-2 para negativos.
 - **Eliminación de comentarios irrelevantes:** Se filtraron comentarios que no aportan valor al análisis de la percepción de la marca (por ejemplo, comentarios repetitivos o irrelevantes).
 - **Conversión de tipos de datos:** La columna de puntaje de sentimiento fue convertida a tipo numérico para facilitar los cálculos de promedio de sentimiento.
4. **Razón de la limpieza**

La limpieza de este dataset permitió estandarizar los datos de comentarios y analizar de manera efectiva el sentimiento hacia Apple. La asignación de puntajes y la eliminación de comentarios irrelevantes ayudan a identificar las tendencias de percepción de la marca, apoyando los análisis de reputación en el proyecto.

i. Para “*Stock Market: Historical Data*” se realizó este proceso:

1. **Contexto:** Este dataset contiene datos históricos de mercado de varias compañías, con detalles de precios diarios (apertura, cierre, máximos y mínimos) y volúmenes de transacción. El objetivo es realizar un análisis comparativo del rendimiento de Apple y otras compañías en el mercado de valores.
2. **Columnas Iniciales:** El dataset contiene columnas como:
 - **Company:** Nombre de la compañía.
 - **Date:** Fecha de la transacción.
 - **Close/Last:** Precio de cierre o último precio negociado.
 - **Open:** Precio de apertura.
 - **High:** Precio más alto del día.
 - **Low:** Precio más bajo del día.
 - **Volume:** Volumen de acciones transaccionadas.
3. **Cambios Realizados:**
 - **Estandarización de formato de fechas:** Se cambió el formato de fecha a en-US para asegurar la consistencia en el análisis temporal.

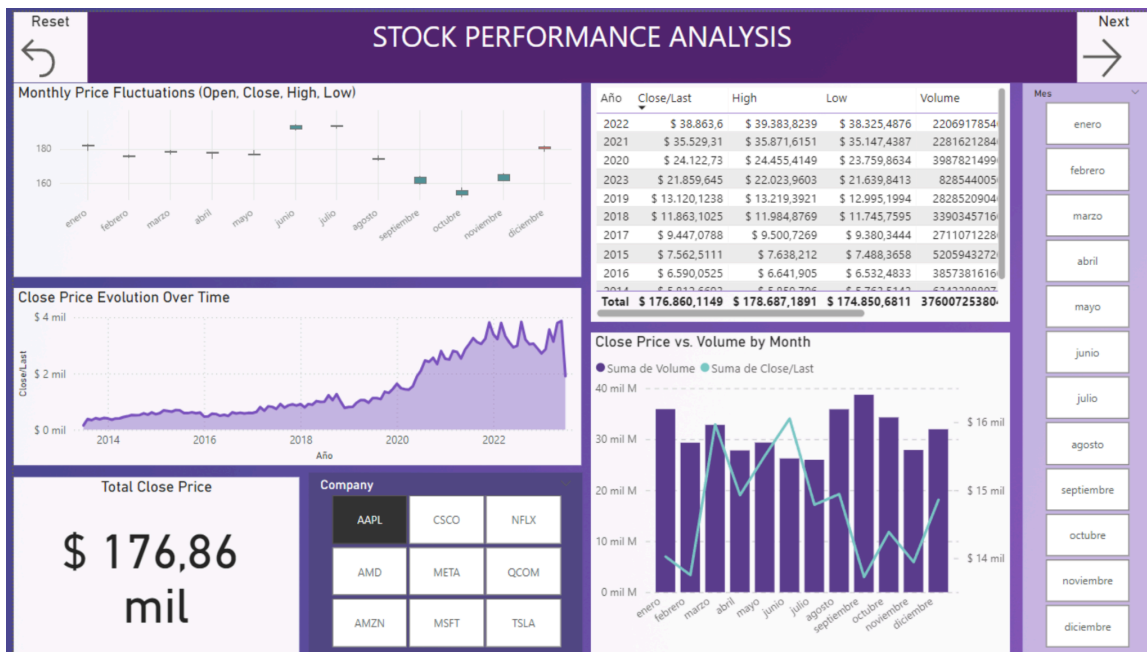
- **Conversión de datos numéricos:** Las columnas de precios (Close/Last, Open, High, Low) se transformaron al tipo numérico y se eliminaron símbolos de moneda.
- **Extracción del año:** Se añadió una columna Year extraída de la columna Date para facilitar los análisis por periodos anuales.
- **Eliminación de datos irrelevantes:** Se filtraron los datos de compañías no relacionadas con el sector tecnológico para mantener el enfoque en las empresas comparables a Apple.

4. Razón de la limpieza

Este proceso de limpieza se centró en preparar los datos para un análisis financiero de las tendencias del mercado, asegurando consistencia en los formatos de datos y eliminando información irrelevante. La extracción del año y la estandarización de precios permitieron realizar comparaciones anuales y visualizaciones precisas, alineadas con los objetivos del proyecto de estudiar el rendimiento de Apple y sus competidores en el mercado.

Análisis de Resultados

❖ Análisis del Rendimiento de Acciones:

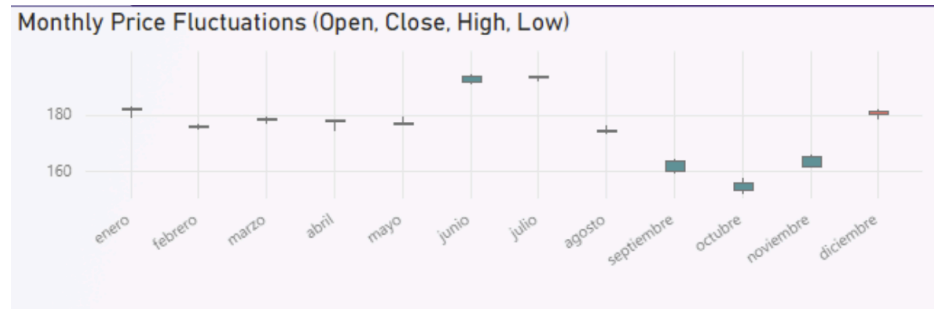


❖ Fluctuaciones Mensuales del Precio de las Acciones:

Indicador: Precio de apertura, cierre, máximo y mínimo por mes.

Insight Clave: Las fluctuaciones mensuales muestran variaciones en el precio de las acciones de la empresa que se seleccione, reflejando la volatilidad en ciertos periodos. Esto

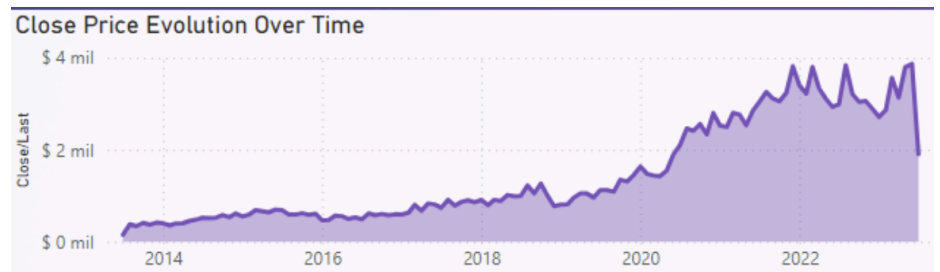
permite identificar los momentos de mayor y menor actividad en el mercado. Para el caso de Apple, los meses de enero a mayo muestran una estabilidad en el precio, sin grandes fluctuaciones. A partir de junio, observamos un ligero aumento en la altura de la vela, además de ser verdes, indicando que los precios de cierre son mayores que los de apertura. Sin embargo, en diciembre se observa una caída en el precio de las acciones, mostrándose la vela roja y con tendencia bajista.



❖ **Evolución del Precio de Cierre en el Tiempo:**

Indicador: Gráfico de línea del precio de cierre desde 2014.

Insight Clave: La tendencia general para el caso de Apple muestra un crecimiento sostenido del precio de cierre, especialmente en los últimos años, destacando la confianza de los inversionistas en el valor a largo plazo de la compañía. Desde 2014 hasta 2022, el precio de cierre de las acciones de Apple ha mostrado una tendencia ascendente constante. Esto refleja un crecimiento sostenido en el valor de la empresa y en la confianza de los inversionistas en el rendimiento de Apple. Además, se observa un aumento significativo en el precio de cierre entre 2020 y 2021. Esto podría estar asociado con varios factores, como la aceleración en la adopción de tecnología durante la pandemia, que benefició a Apple como proveedor de dispositivos electrónicos y servicios digitales.



❖ **Precio Total de Cierre:**

Indicador: Suma acumulada del precio de cierre.

Insight Clave: La tendencia del precio de cierre acumulado refleja el crecimiento general en el valor de las acciones de

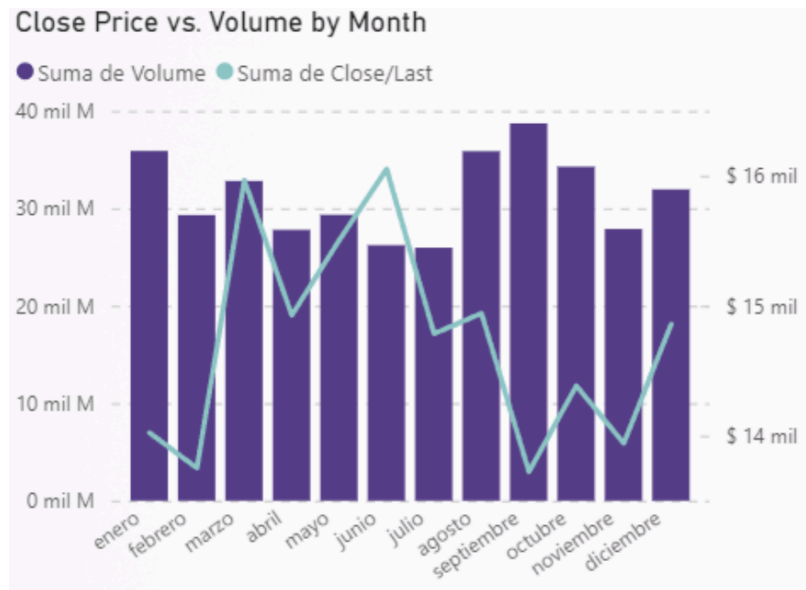
Apple con el tiempo. Este indicador proporciona a los inversionistas una perspectiva histórica sobre el desempeño de Apple en el mercado, mostrando cómo su valor ha aumentado de manera progresiva. El incremento sostenido en el precio de cierre acumulado subraya el crecimiento constante y la demanda en el mercado, ofreciendo una base para proyectar tendencias futuras y evaluar el potencial de inversión.



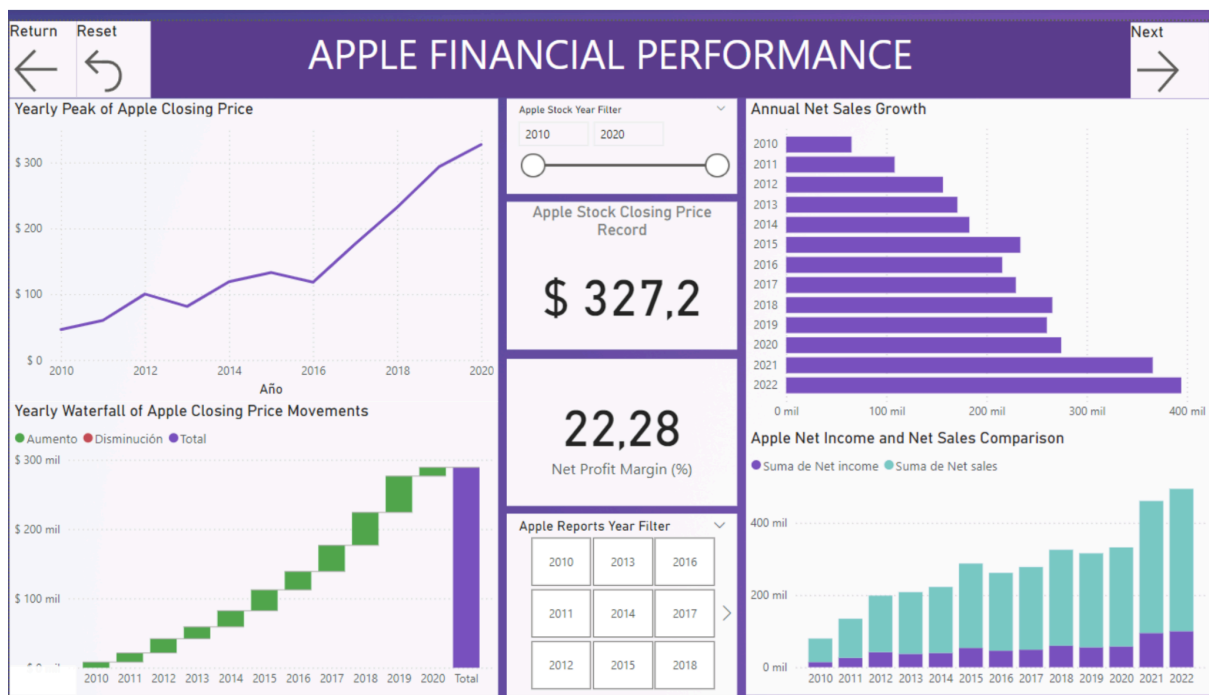
❖ **Precio de Cierre vs. Volumen Mensual:**

Indicador: Comparación entre el volumen de transacciones y el precio de cierre mes a mes.

Insight Clave: Este gráfico muestra cómo el precio de cierre de las acciones de Apple se relaciona con el volumen de transacciones a lo largo de los meses del año. Aunque se observan fluctuaciones en el volumen, especialmente en meses como febrero, julio y diciembre, el precio de cierre no siempre sigue estos cambios de manera directa. Los picos en el volumen pueden estar asociados con eventos importantes, como lanzamientos de productos o reportes financieros, que aumentan la actividad de compra y venta. Este análisis ayuda a los inversionistas a identificar patrones estacionales y momentos de alta actividad en el mercado, brindando oportunidades estratégicas de inversión.



❖ **Análisis del rendimiento financiero de Apple:**

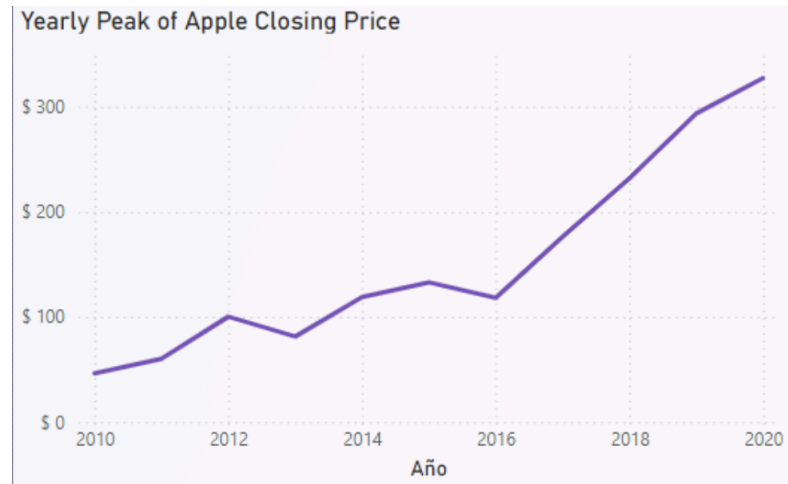


❖ **Máximo Anual del Precio de Cierre de Apple:**

Indicador: Gráfico de líneas con el valor máximo alcanzado en el precio de cierre de las acciones de Apple por año.

Insight Clave: Este gráfico muestra la evolución del precio de cierre máximo anual de las acciones de Apple desde 2010 hasta 2020. Se observa una clara tendencia ascendente, con un aumento significativo a partir de 2016. Este incremento sostenido refleja un crecimiento constante en la valoración de

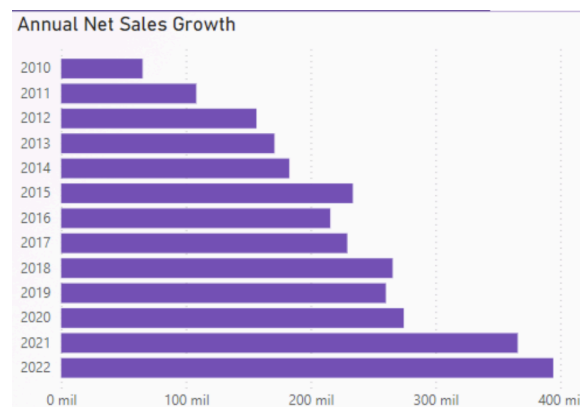
Apple en el mercado, lo que indica la confianza de los inversionistas en la compañía. Este dato es fundamental para evaluar el rendimiento histórico y proyectar el potencial de crecimiento a futuro, ya que el valor máximo anual sirve como referencia clave de la fortaleza y estabilidad financiera de Apple a lo largo del tiempo.



❖ **Crecimiento Anual de Ventas Netas:**

Indicador: Gráfico de barras con las ventas netas anuales.

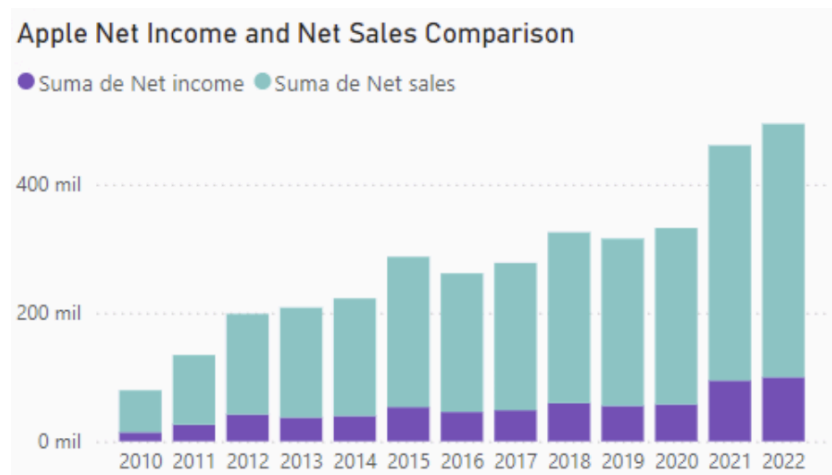
Insight Clave: Este gráfico muestra un aumento constante en las ventas netas de Apple desde 2010 hasta 2022, destacando el crecimiento sólido y sostenido de la empresa. Los incrementos significativos en años recientes reflejan el éxito de Apple en la expansión de su base de clientes y en el lanzamiento de productos atractivos para el mercado. Este patrón de crecimiento de ventas netas es un indicador de la capacidad de Apple para mantener y aumentar sus ingresos, lo cual es clave para evaluar su competitividad y relevancia en el mercado global. Los datos sugieren que Apple ha logrado no solo mantener, sino también acelerar su crecimiento en ventas, lo que representa un aspecto positivo para los inversionistas y analistas financieros.



❖ Comparación de Ingresos Netos y Ventas Netas:

Indicador: Gráfico de columnas que compara ingresos netos y ventas netas por año.

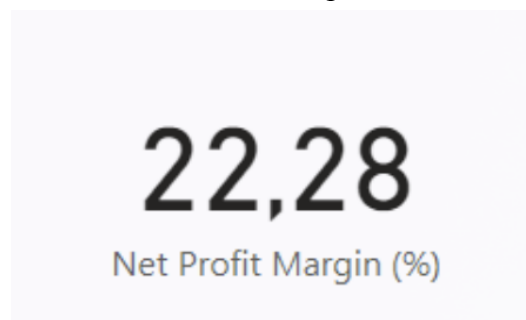
Insight Clave: Este gráfico muestra la relación entre los ingresos netos (barra morada) y las ventas netas (barra celeste) de Apple desde 2010 hasta 2022. Se observa un crecimiento sostenido en ambos indicadores, especialmente en las ventas netas, que reflejan una expansión constante en los ingresos totales de la empresa. La proporción relativamente estable entre los ingresos netos y las ventas netas sugiere que Apple ha logrado mantener un margen de rentabilidad consistente a medida que ha crecido. Esta comparación es fundamental para analizar la eficiencia operativa de Apple y su capacidad para generar beneficios sólidos en función de sus ventas, proporcionando un punto de referencia clave para inversionistas interesados en la sostenibilidad del crecimiento de la empresa.



❖ Margen de Beneficio Neto:

Indicador: Margen de beneficio neto calculado en 22.28%.

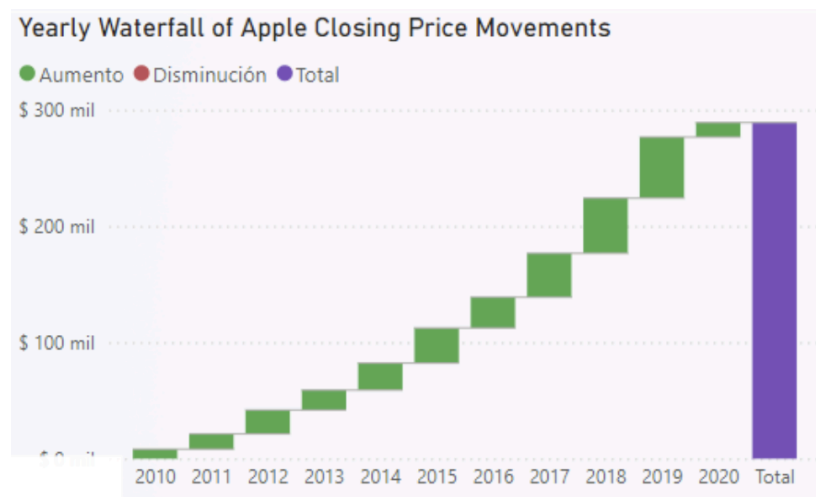
Insight Clave: El margen de beneficio neto es un indicador clave de rentabilidad, mostrando que Apple mantiene una sólida eficiencia en sus operaciones.



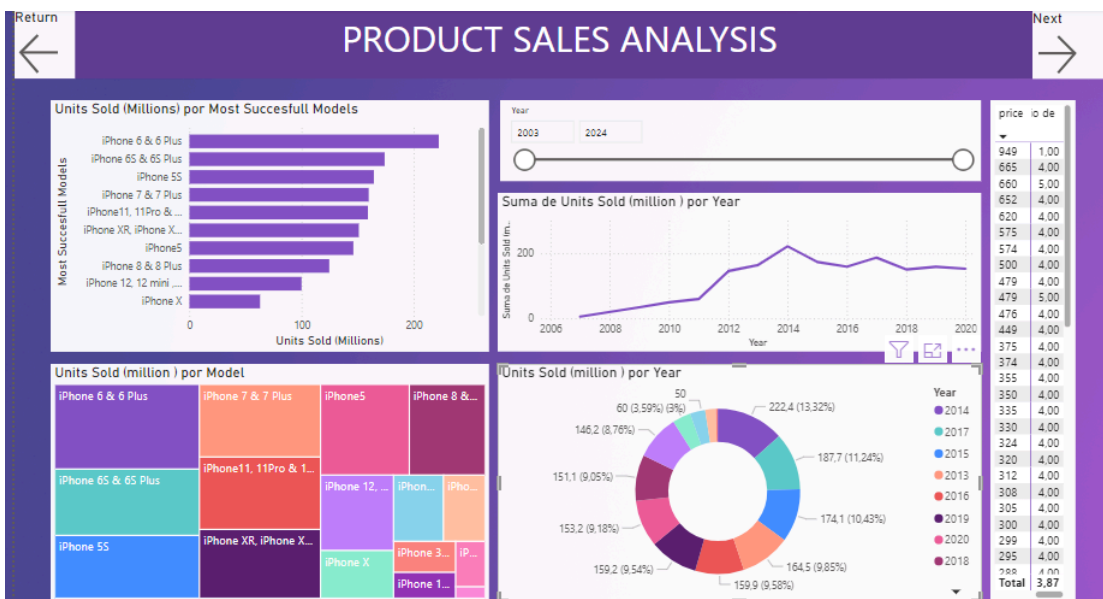
❖ **Movimiento Anual del Precio de Cierre (Cascada):**

Indicador: Gráfico de cascada mostrando incrementos y decrementos anuales en el precio de cierre.

Insight Clave: Este gráfico de cascada refleja la tendencia de crecimiento del precio de cierre anual de las acciones de Apple desde 2010 hasta el total acumulado en 2020. Los segmentos verdes representan los años en los que el precio de cierre aumentó, mientras que los segmentos rojos (si estuvieran presentes) indicarían una disminución. La predominancia de aumentos en los últimos años sugiere una valoración positiva sostenida de Apple en el mercado. El valor acumulado en la barra final destaca el crecimiento total a lo largo de los años, subrayando el desempeño positivo de Apple y reforzando su posición atractiva para inversionistas a largo plazo.

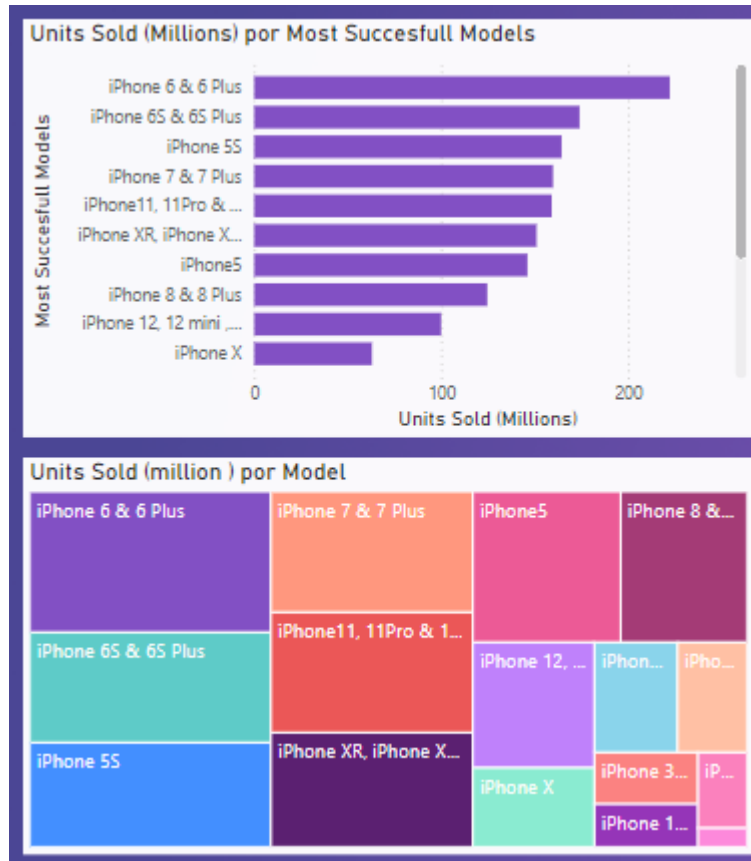


❖ **Análisis del Análisis de Ventas de Productos**



1. Volumen de ventas por categoría de producto y distribución entre productos individuales dentro de cada categoría.:

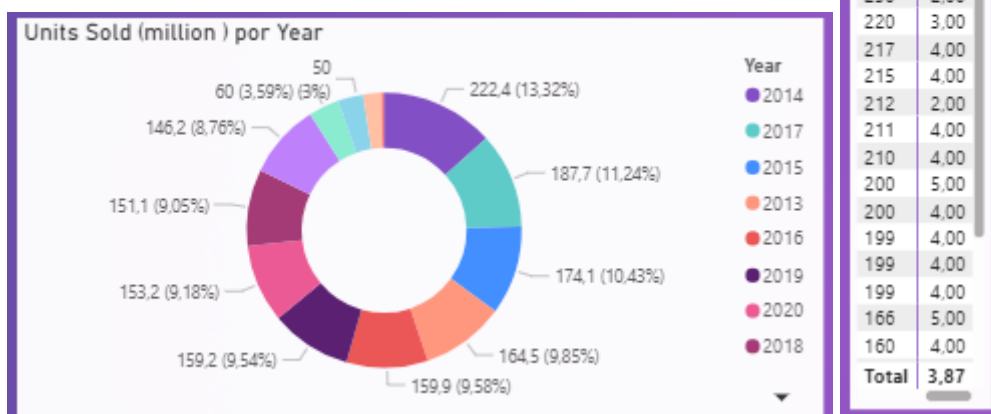
Indicador: *Gráfico de barras:* Muestra el volumen total de ventas por cada categoría de producto, proporcionando una visión de alto nivel sobre cuáles categorías concentran las ventas. *Treemap:* Visualiza la proporción de ventas de productos individuales dentro de cada categoría, permitiendo identificar los productos más y menos vendidos en cada grupo.



Insight Clave: Combinando estas visualizaciones, se puede entender tanto el desempeño general de cada categoría como el rol de cada producto específico dentro de ellas. Esto ayuda a identificar categorías fuertes y a detectar productos que destacan en ventas o requieren mayor impulso.

2. Proporción de ventas por categoría en relación al total y relación entre el precio promedio y la calificación de los productos:

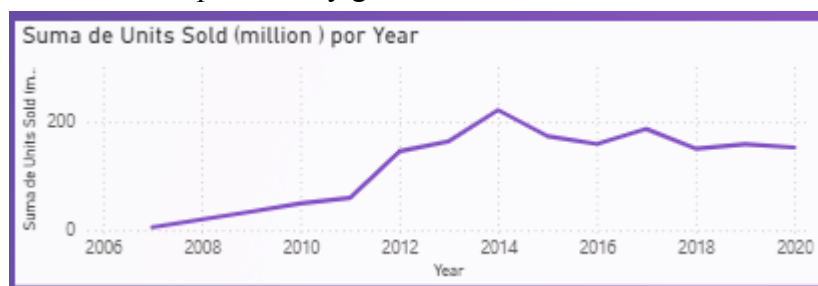
Indicador: *Gráfico de anillo:* Representa la contribución de cada categoría al total de ventas, ofreciendo una visión general de la distribución de ventas entre categorías. *Tabla:* Presenta el precio promedio de los productos según su calificación (de 1 a 5 estrellas), para analizar tendencias entre precio y valoración del cliente.



Insight Clave: Con estas visualizaciones, es posible ver cómo se distribuyen las ventas entre categorías en términos generales y, además, explorar si existe una correlación entre el precio y la calificación promedio de los productos, ayudando a entender las preferencias de los consumidores y el valor percibido.

3. Tendencias estacionales de ventas

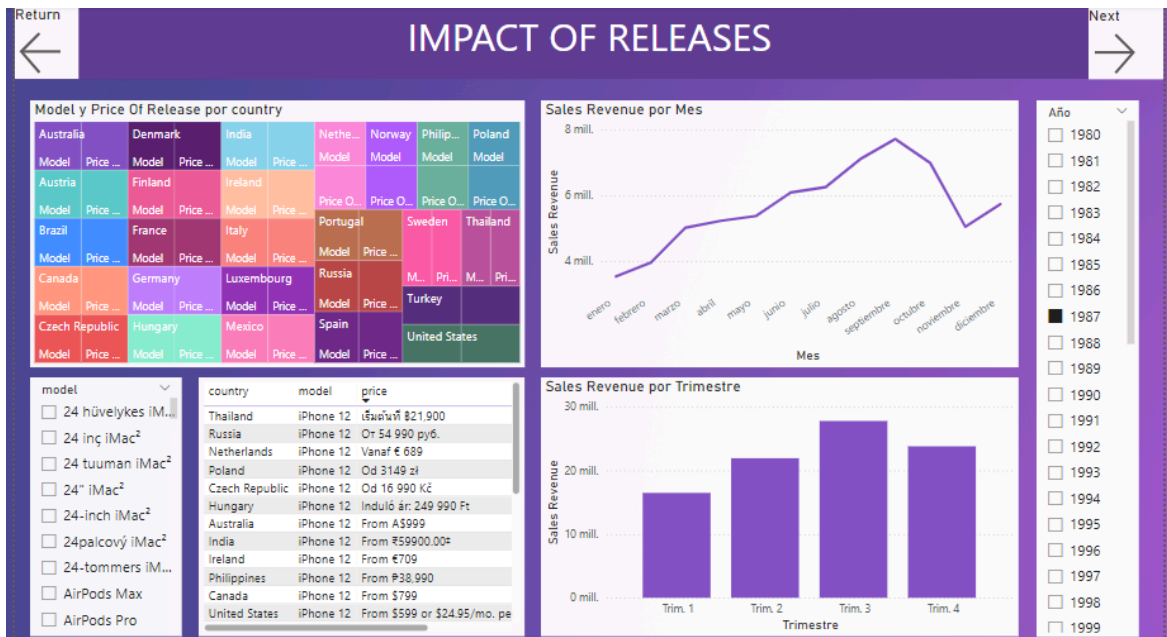
Indicador: Gráfico de líneas de "Suma de Units Sold (million) por Year" y gráfico de anillos de unidades vendidas por año.



Insight Clave: Observando la tendencia anual de unidades vendidas, se destaca un crecimiento constante hasta aproximadamente 2015, seguido de una ligera disminución, posiblemente relacionada con la saturación del mercado o el aumento de la competencia en el sector de smartphones. El análisis anual revela también el impacto de los lanzamientos, donde años específicos (como 2014 y 2015) reflejan un pico en ventas, correlacionado con lanzamientos de modelos populares.

Esto confirma que los lanzamientos tienen un efecto directo en las ventas globales de productos de Apple.

❖ Análisis del Impacto de los Lanzamientos



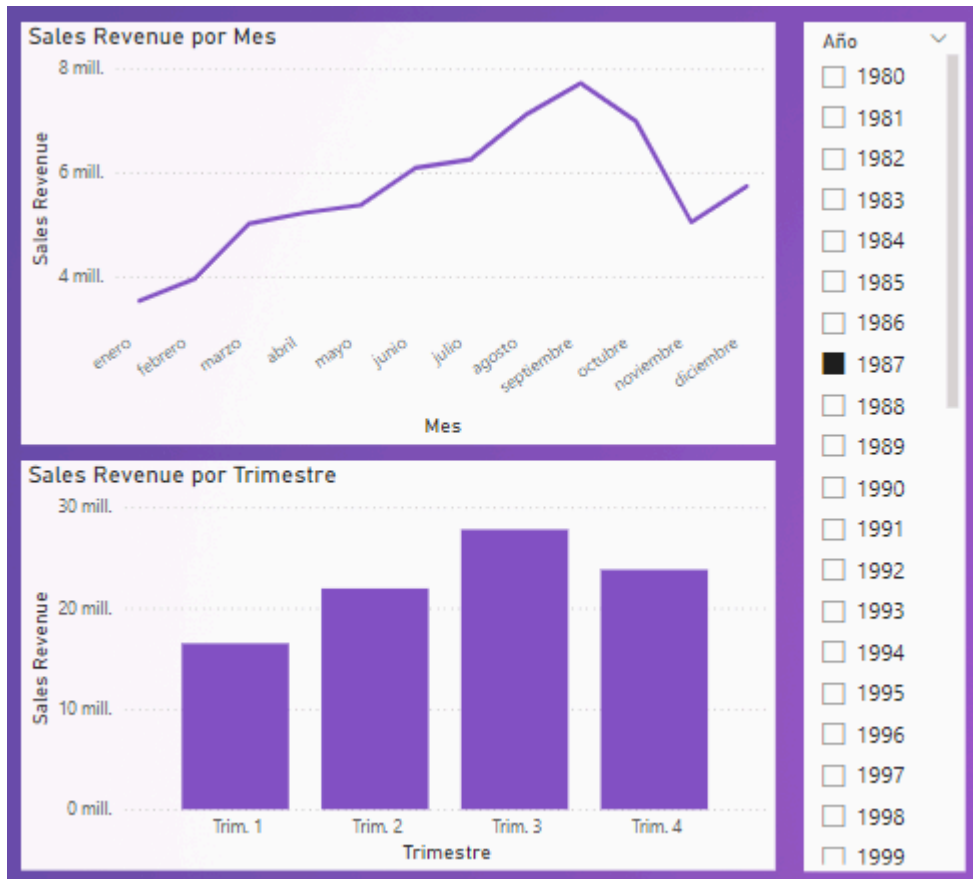
1. Cambios en el precio de acciones:

Indicador: Para analizar el impacto de los lanzamientos en el precio de las acciones de Apple, idealmente podríamos usar un gráfico de líneas que muestre la evolución diaria o semanal del precio de las acciones antes y después de cada lanzamiento importante de producto. Este gráfico permitiría visualizar cómo responden los inversionistas a los lanzamientos y si existe un patrón de aumento o disminución en el precio de las acciones en fechas clave de lanzamientos. Sin embargo, no logramos encontrar un dataset gratuito que incluya tanto las fechas de lanzamientos como los precios históricos de las acciones, lo cual limita la capacidad de realizar este análisis detallado.

Insight Clave: Se puede anticipar que los lanzamientos exitosos aumentan el precio de las acciones debido al entusiasmo de los inversores. Este análisis permitirá a los equipos de relaciones con inversores planificar estrategias alineadas con eventos de lanzamientos futuros para maximizar el impacto en el mercado de valores.

2. Impacto de lanzamientos en ingresos mensuales:

Indicador: Gráfico de líneas de "Sales Revenue por Mes" y columnas apiladas de ingresos por trimestre.



Insight Clave: Los datos mensuales de ingresos revelan un patrón claro de aumento en los meses de septiembre y octubre, meses en los que Apple suele lanzar nuevos productos. Este análisis confirma la correlación entre lanzamientos y aumento de ingresos, demostrando que los meses de lanzamientos contribuyen a un crecimiento considerable en las ventas. Además, se observa un incremento estacional en diciembre, probablemente relacionado con la temporada de compras navideñas. Este hallazgo sugiere una oportunidad de maximizar el impacto de marketing en esta época del año.

3. Precios de lanzamiento por región y modelo:

Indicador: Treemap de "Model y Price of Release por Country" y tabla de precios por país.

Model y Price Of Release por country

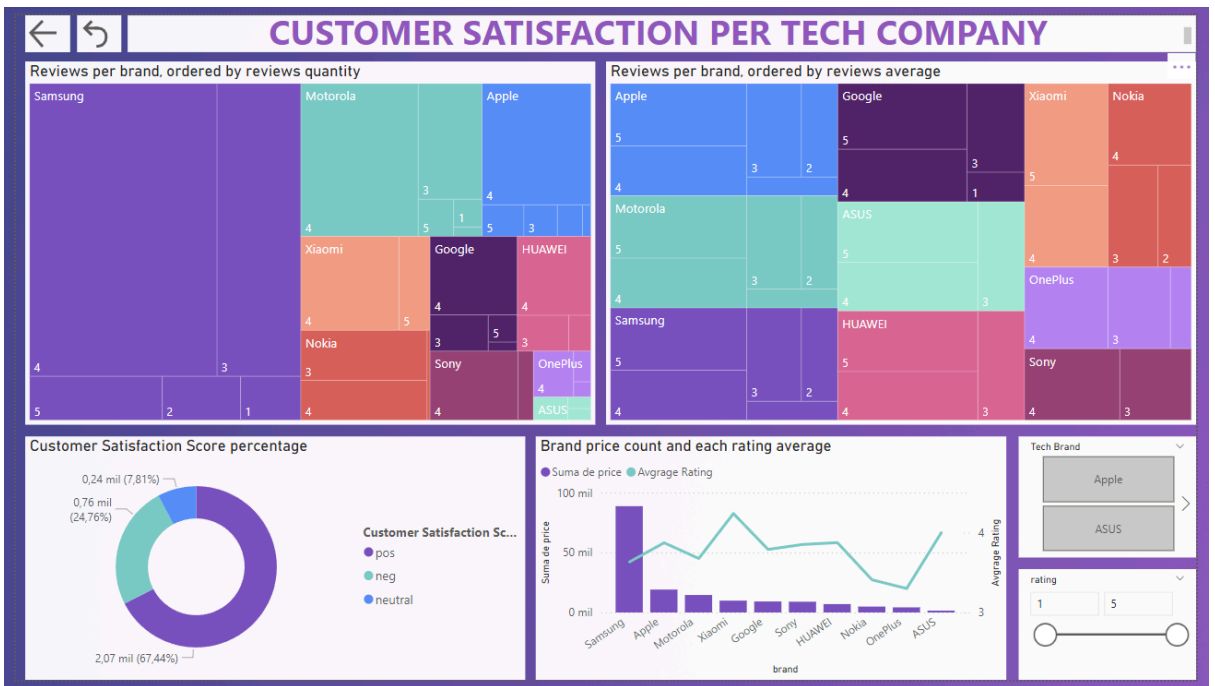
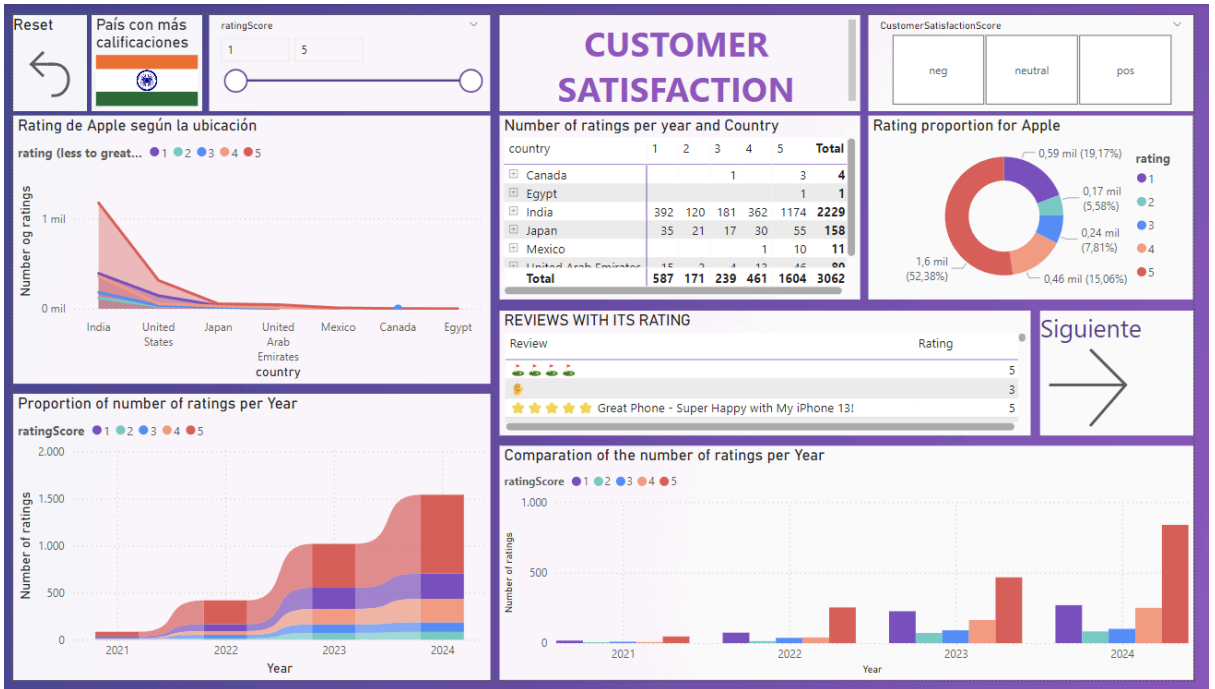
Country	Model	Price	Country	Model	Price	Country	Model	Price	Country	Model	Price
Australia	Model	Price ...	Denmark	Model	Price ...	India	Model	Price ...	Nethe...	Model	Price ...
Austria	Model	Price ...	Finland	Model	Price ...	Ireland	Model	Price ...	Norway	Model	Price ...
Brazil	Model	Price ...	France	Model	Price ...	Italy	Model	Price ...	Philip...	Model	Price ...
Canada	Model	Price ...	Germany	Model	Price ...	Luxembourg	Model	Price ...	Poland	Model	Price ...
Czech Republic	Model	Price ...	Hungary	Model	Price ...	Mexico	Model	Price ...	Portugal	Model	Price ...
									Russia	Model	Price ...
									Spain	Model	Price ...
									Sweden	Model	Price ...
									Thailand	Model	Price ...
									Turkey	Model	Price ...
									United States	Model	Price ...

country	model	price
Thailand	iPhone 12	เริ่มต้นที่ ฿21,900
Russia	iPhone 12	От 54 990 руб.
Netherlands	iPhone 12	Vanaf € 689
Poland	iPhone 12	Od 3149 zł
Czech Republic	iPhone 12	Od 16 990 Kč
Hungary	iPhone 12	Induló ár: 249 990 Ft
Australia	iPhone 12	From A\$999
India	iPhone 12	From ₹59900.00+
Ireland	iPhone 12	From €709
Philippines	iPhone 12	From ₱38,990
Canada	iPhone 12	From \$799
United States	iPhone 12	From \$599 or \$24.95/mo. pe

Insight Clave: El análisis revela que algunos modelos, como el iPhone 12, entre muchos otros tienen precios considerablemente más altos en países fuera de Estados Unidos. Este fenómeno sugiere que Apple podría ajustar sus estrategias de lanzamiento o promociones en ciertas regiones para mejorar la accesibilidad y reducir las barreras de precios en países con costos elevados.

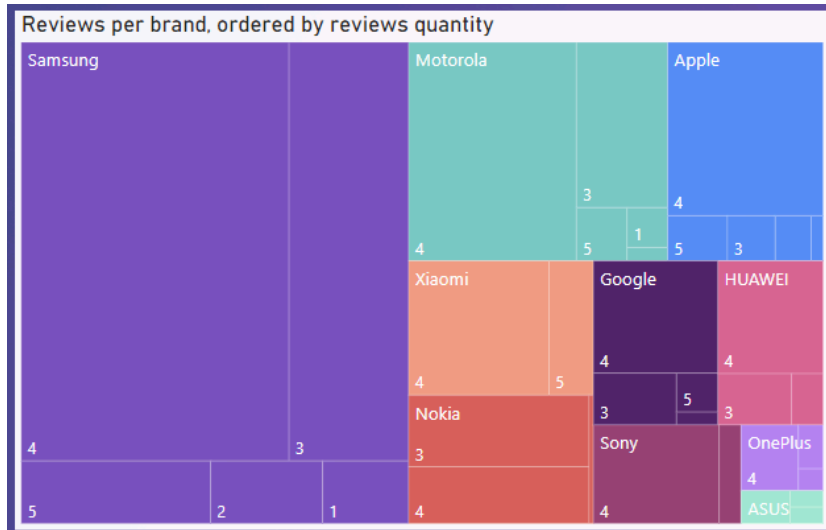
También se evidencia que las diferencias en precios pueden influir en la percepción del producto en diferentes mercados, lo cual puede ser un factor importante a considerar en el diseño de estrategias de marketing y fijación de precios a nivel regional.

❖ **Análisis Satisfacción del cliente**



1.

Indicador: Cantidad de reseñas por marca

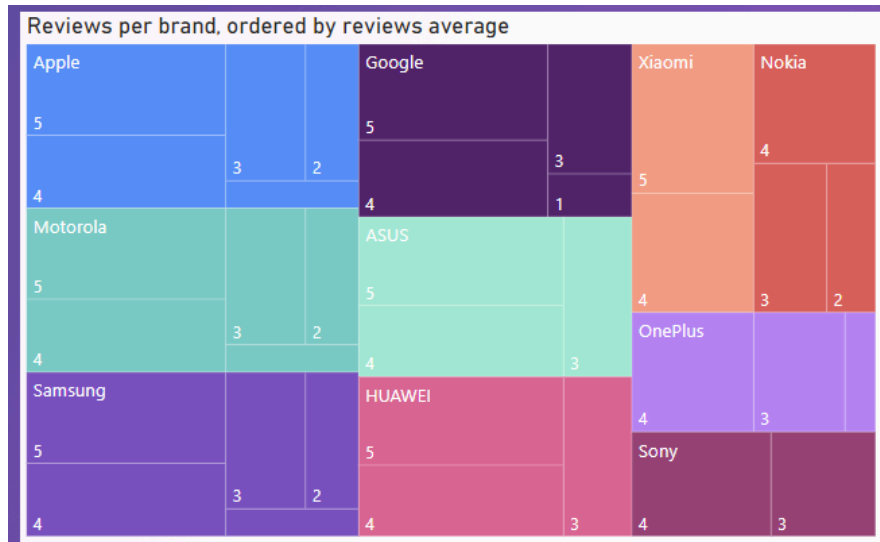


Este gráfico de árbol muestra el volumen de reseñas de diferentes marcas de tecnología, donde cada bloque representa una marca y su tamaño es proporcional a la cantidad de reseñas recibidas.

Insight Clave: Apple ocupa una posición destacada en el gráfico, con una cantidad significativa de reseñas, aunque por debajo de Samsung y Motorola. Este alto volumen de reseñas refleja una interacción activa de los usuarios con los productos de Apple, lo cual es un indicador de la fuerte presencia de la marca en el mercado, a pesar de representar menos del 20% en el mismo. El volumen de reseñas de Apple indica un interés constante de los consumidores en expresar sus opiniones sobre sus productos. Este nivel de participación es valioso para la empresa, ya que le proporciona una amplia gama de opiniones para entender mejor las áreas de satisfacción y las posibles oportunidades de mejora en la experiencia del usuario.

2.

Indicador: Calificación promedio por marca



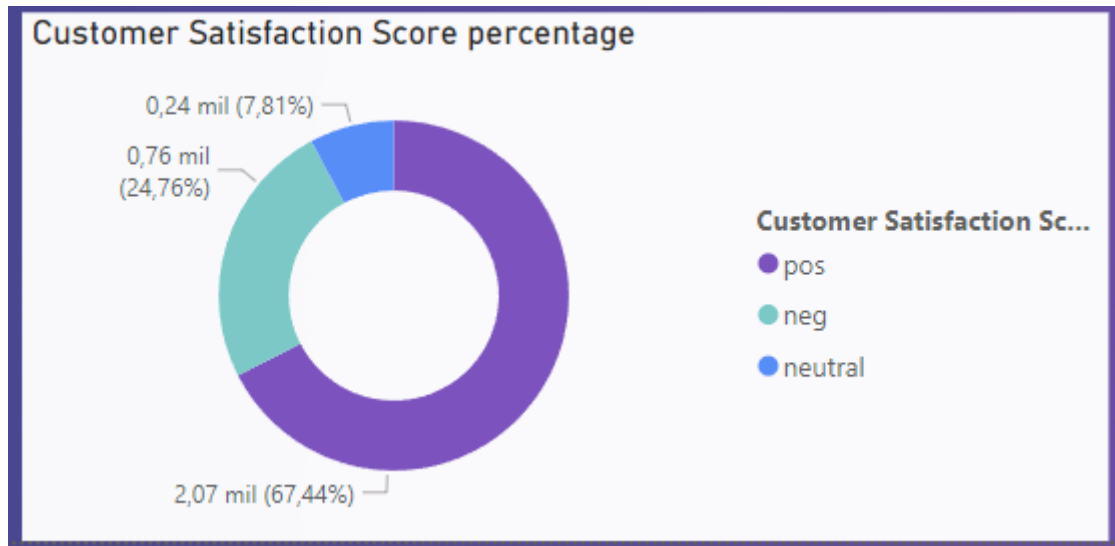
En este otro gráfico de árbol, las marcas están ordenadas por el promedio de calificación, donde el tamaño y color representan la calificación promedio de cada marca.

Insight Clave: Apple tiene una calificación promedio sólida, situada entre las mejores, aunque no es la más alta. Las reseñas de Apple se distribuyen mayoritariamente entre 4 y 5 estrellas, con algunas calificaciones de 3. Esto sugiere una percepción predominantemente positiva, aunque existe una pequeña fracción de usuarios que encuentran áreas de mejora.

Esta calificación promedio muestra que sus productos son bien recibidos y generan una alta satisfacción general. Sin embargo, la presencia de algunas calificaciones intermedias indica que, aunque los productos de Apple satisfacen a la mayoría de los usuarios, aún podrían optimizarse aspectos específicos para alcanzar un nivel de satisfacción total. Esto podría implicar mejorar la usabilidad, el soporte o ciertos aspectos de diseño, fortaleciendo aún más la lealtad del cliente.

3.

Indicador: Porcentaje de Satisfacción del Cliente



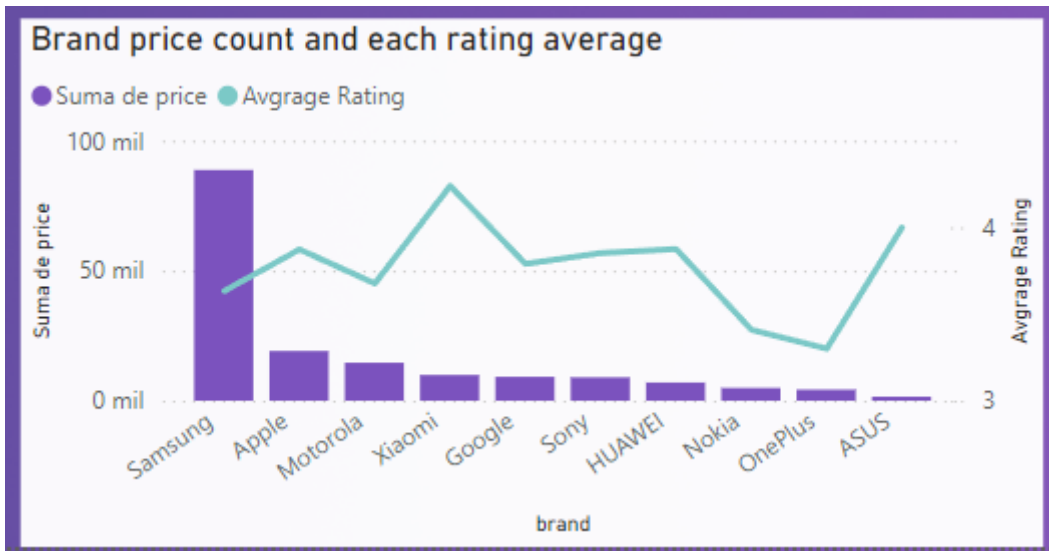
Este gráfico de anillo muestra la distribución de comentarios en categorías de satisfacción: positivo, neutral y negativo.

Insight Clave: Apple destaca con un 67.4% de comentarios positivos, lo cual es un signo de una base de clientes mayoritariamente satisfecha. Sin embargo, el 24.76% de comentarios negativos revela que una cuarta parte de los usuarios no experimentó el nivel de satisfacción esperado. Esto sugiere una percepción de marca fuerte y estable, pero con áreas de oportunidad.

Este alto porcentaje de comentarios positivos refleja que Apple tiene éxito en generar experiencias satisfactorias para una mayoría de sus clientes. No obstante, el porcentaje de comentarios negativos es una señal para Apple de que debe seguir trabajando en áreas como la calidad de sus servicios de soporte, la durabilidad o características técnicas que algunos clientes podrían considerar insuficientes.

4.

Indicador: Conteo de precios y promedio de calificación de Apple

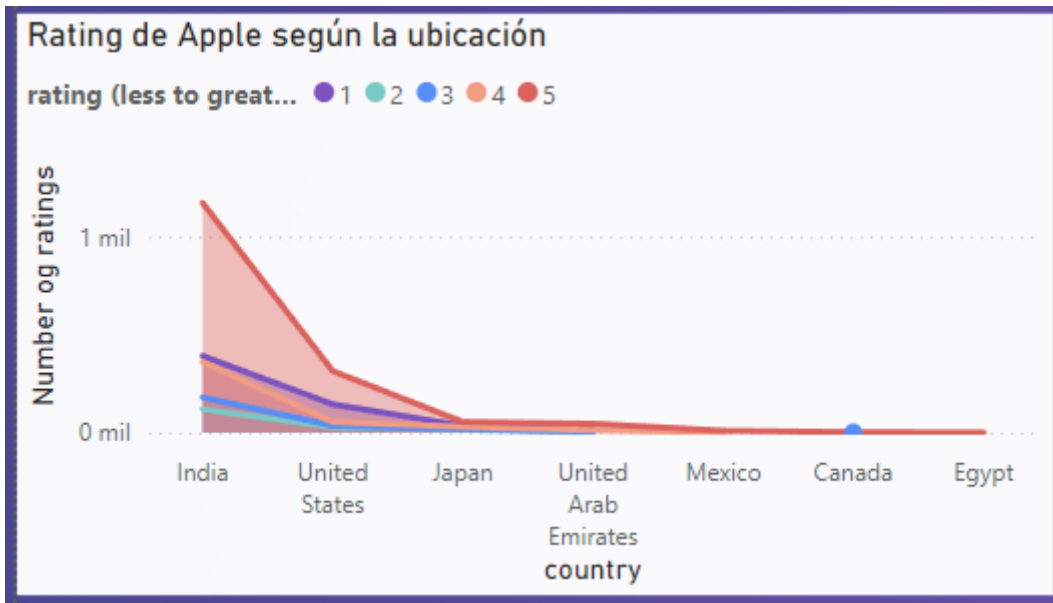


El gráfico de barras con línea superpuesta muestra el precio promedio de los productos de Apple junto con su calificación promedio.

Insight Clave: Apple mantiene un balance entre precio y calificación, con un precio promedio alto y una calificación también elevada, aunque sin ser la más alta del mercado. Esta percepción de valor es fundamental para Apple, ya que su modelo de negocio se basa en productos “premium”. Este gráfico sugiere que, aunque sus productos son costosos, los usuarios consideran que la calidad y experiencia ofrecida por Apple justifican el precio. Para mantener esta percepción, Apple debe continuar innovando y asegurarse de que la calidad de sus productos y servicios esté alineada con el precio, logrando así retener la satisfacción de sus clientes y justificación de sus precios premium.

5.

Indicador: Satisfacción de Apple por país

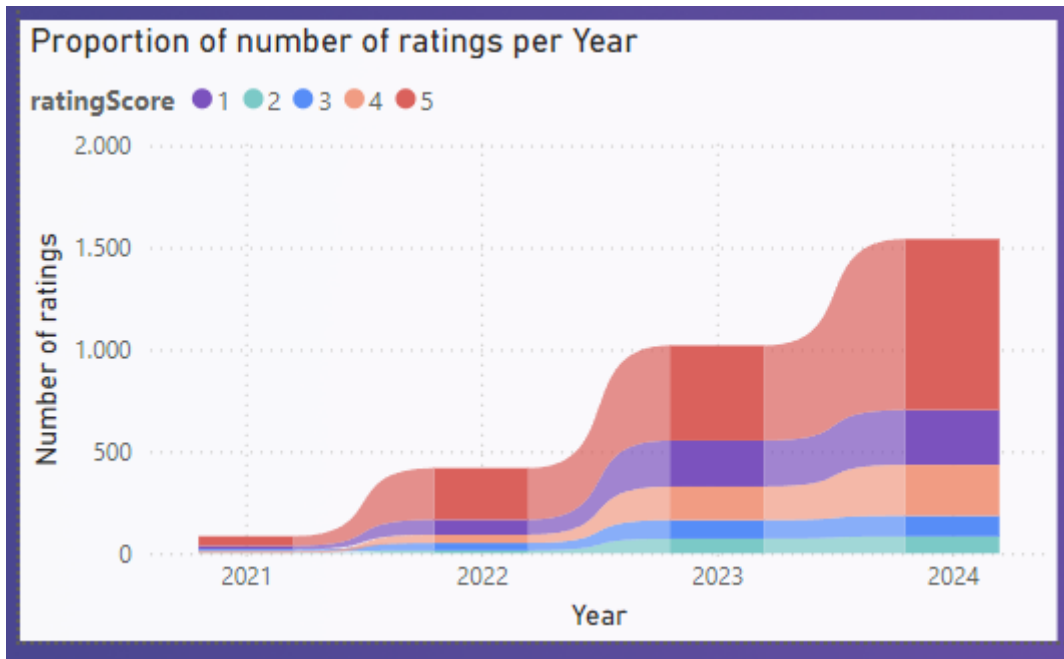


Este gráfico de líneas presenta la satisfacción de los clientes de Apple en distintos países, con una diferenciación de puntajes de calificación del 1 al 5.

Insight Clave: India es el país con mayor número de reseñas para Apple (hay que considerar que tiene una población enorme, lo que proporciona una amplia base de clientes potenciales, y con más personas usando productos de Apple, el volumen de reseñas aumenta de manera natural), pero también presenta una cantidad significativa de calificaciones bajas en comparación con otros países como Estados Unidos y Japón, donde las reseñas son predominantemente positivas. La variabilidad en la satisfacción por ubicación sugiere que Apple enfrenta desafíos específicos en algunos mercados, como India, donde la percepción es menos favorable. Este es un punto clave para Apple, ya que indica que debe adaptar su estrategia para responder a las expectativas de diferentes mercados. En lugares como Estados Unidos y Japón, donde las calificaciones son altas, Apple debería mantener sus esfuerzos actuales; en contraste, en mercados como India, sería conveniente investigar las causas de insatisfacción para mejorar la percepción de los usuarios locales.

6.

➤ **Indicador:** Proporción de calificaciones por año

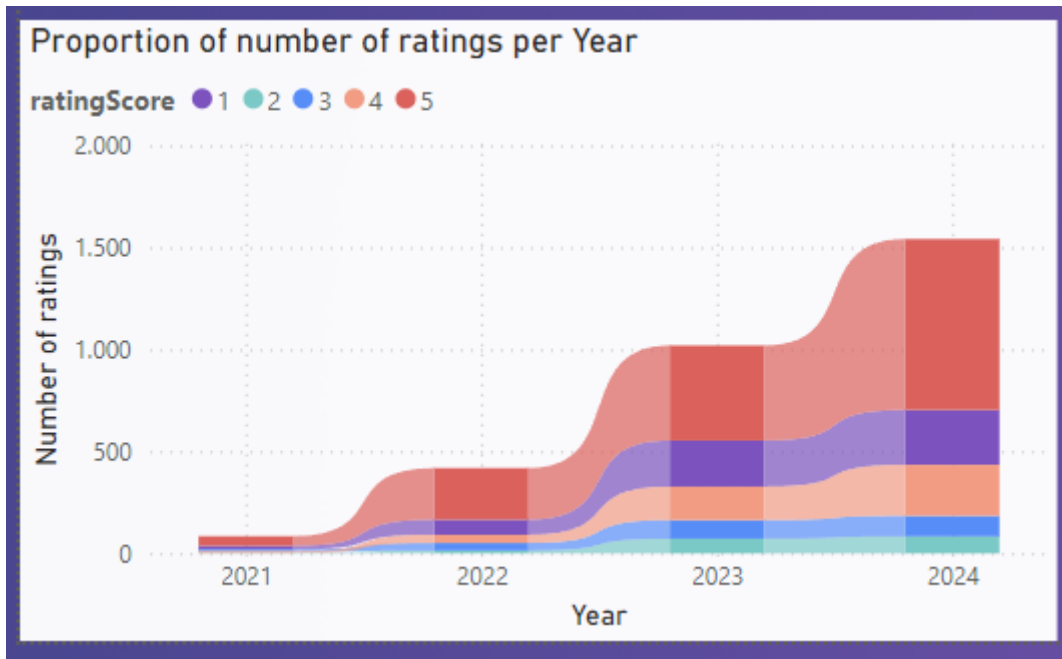


El gráfico de áreas apiladas muestra cómo se han distribuido las calificaciones de Apple a lo largo del tiempo, resaltando las calificaciones de 1 a 5.

- **Insight Clave:** En los últimos años, especialmente entre 2022 y 2024, se observa un aumento en las calificaciones de 4 y 5 estrellas, mientras que las calificaciones bajas han disminuido gradualmente. Esto indica una tendencia de mejora en la percepción de los productos de Apple con el tiempo. La mejora en la proporción de calificaciones positivas es una señal alentadora para Apple, ya que refleja una percepción cada vez más favorable de sus productos. Este crecimiento en calificaciones altas podría deberse a la introducción de nuevas funcionalidades, mejoras en la calidad o experiencias de usuario optimizadas. Este logro confirma que los esfuerzos de Apple por mejorar la satisfacción del cliente están dando resultados positivos, y alienta a la empresa a continuar innovando y manteniendo altos estándares de calidad para conservar esta tendencia.

7.

- **Indicador:** Distribución de calificaciones de Apple a lo largo de los años



El gráfico de barras presenta la distribución de calificaciones de 1 a 5 para Apple en cada año, permitiendo una comparación anual.

- **Insight Clave:** A partir de 2023, las calificaciones de 4 y 5 han incrementado significativamente, y las calificaciones de 1 a 3 han disminuido. Esto sugiere que Apple ha logrado mejorar aspectos de sus productos o servicios que han incrementado la satisfacción del cliente.

Este aumento en calificaciones positivas refuerza la idea de que Apple está alineándose cada vez más con las expectativas de sus clientes. Mantener esta tendencia positiva será esencial para Apple, ya que demuestra que sus productos son cada vez mejor valorados y aceptados. Esto no solo fortalece la lealtad del cliente sino que también mejora la percepción de la marca en un mercado competitivo.

Conclusiones del Análisis de Satisfacción del Cliente para Apple

Apple generalmente tiene una buena reputación entre sus clientes, ya que la mayoría están satisfechos y la calificación promedio es alta en comparación con otras marcas del mercado. Al observar el volumen de reseñas y la calificación promedio, se nota que, aunque los productos de Apple son caros, los usuarios están dispuestos a pagar más por la calidad y experiencia que ofrecen. Sin embargo, hay ciertas ubicaciones donde Apple enfrenta más retos, como en India. Esto sugiere que Apple debería adaptar su estrategia en algunos mercados específicos para mejorar la percepción y satisfacción en esos lugares. Además, se ve una tendencia positiva en la proporción de reseñas favorables a lo largo del tiempo, lo que indica que Apple está logrando

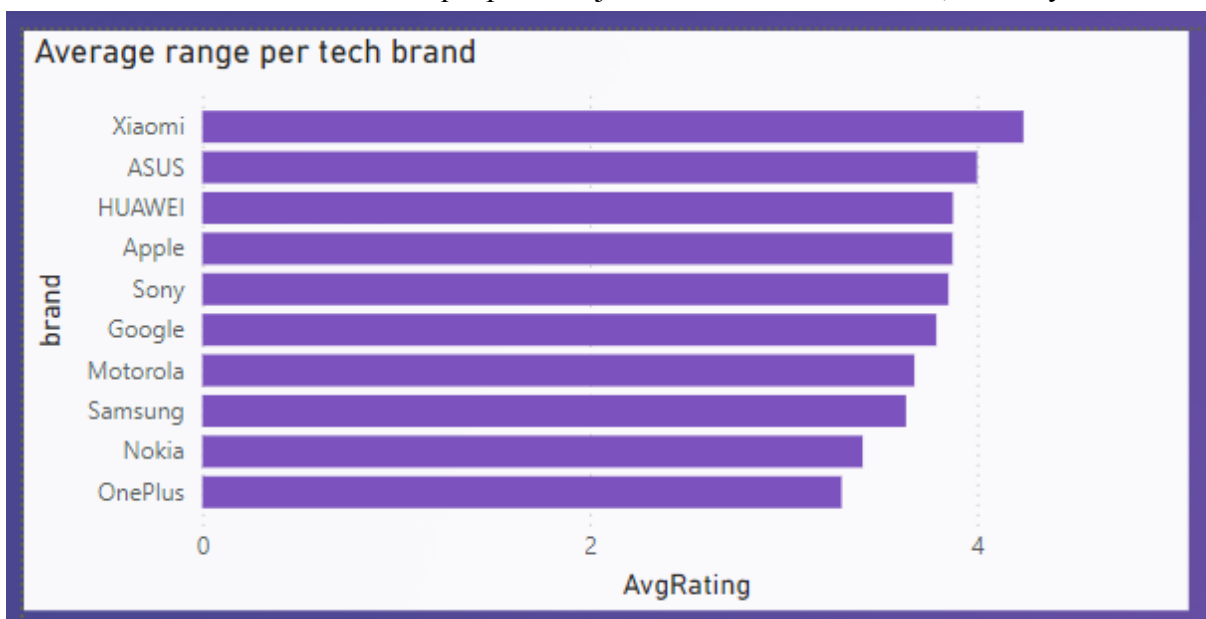
satisfacer mejor a sus clientes. Para mantener esta tendencia, sería clave seguir innovando y cuidando la calidad.

❖ **Análisis de la estabilidad y posicionamiento de Apple**

1.

Indicador: Rango Promedio de Calificación por Marca

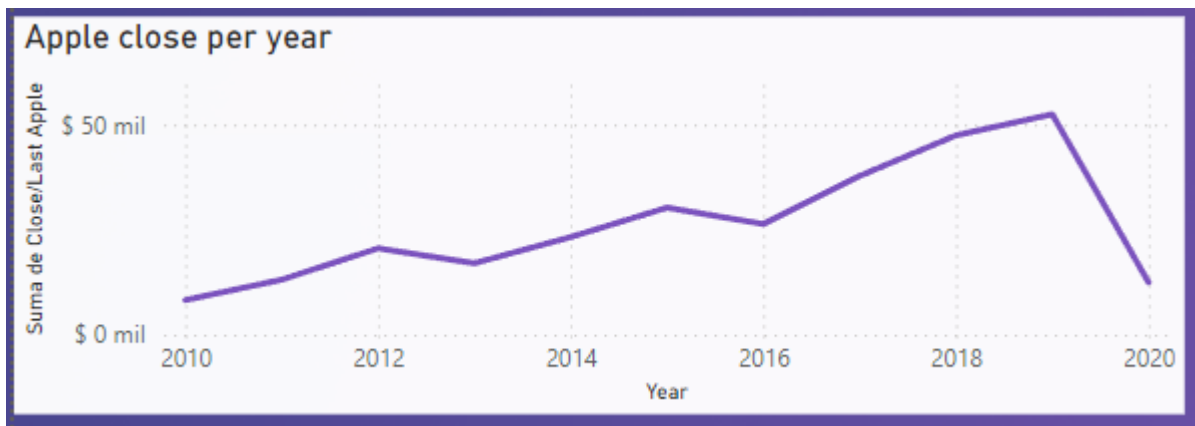
Este gráfico de barras clasifica las marcas tecnológicas por su calificación promedio, con Apple ocupando una posición alta, aunque por debajo de marcas como Xiaomi, ASUS y Huawei.



Insight Clave: Apple tiene una calificación promedio alta, cercana a 4, lo cual demuestra una buena percepción de calidad entre los usuarios, aunque existen marcas que superan ligeramente su promedio. Esto indica que Apple mantiene un estándar de satisfacción elevado entre sus clientes, aunque aún puede mejorar para alcanzar a los líderes en satisfacción. Este alto nivel de calificación promedio reafirma que los productos de Apple son percibidos como de alta calidad. Aunque no lidera en calificación, Apple continúa siendo una de las marcas mejor valoradas, lo que contribuye a su reputación sólida y a la retención de clientes. Para fortalecer aún más su posición, Apple podría enfocarse en ajustar algunos aspectos que podrían llevar su calificación promedio al rango superior, logrando así ser percibida como una marca con máxima satisfacción del cliente, y tomar en cuenta las fortalezas de su competencia y adaptarlas a sí mismo..

2.

Indicador: Precio de Cierre de Apple por Año



El gráfico de líneas muestra la evolución del precio de cierre de las acciones de Apple desde 2010 hasta 2020.

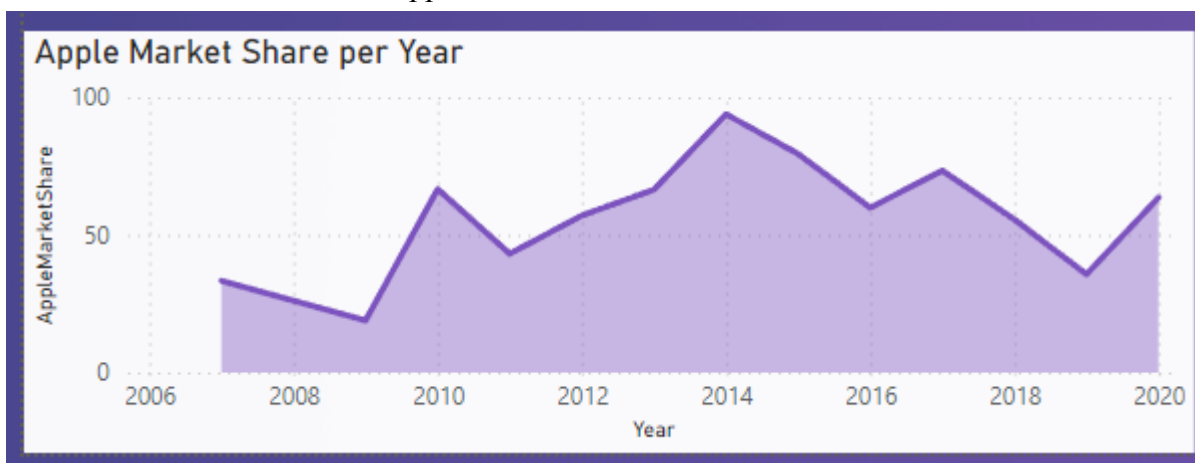
Insight Clave: El precio de cierre de Apple ha mostrado un crecimiento constante, especialmente pronunciado a partir de 2016, lo cual indica un aumento sostenido en el valor de la compañía. Aunque hay una leve caída en 2020, la tendencia general es positiva.

La estabilidad y el crecimiento del precio de cierre de Apple reflejan la confianza de los inversionistas en la empresa. A lo largo de los años, Apple ha demostrado ser una inversión confiable y de alto rendimiento. Este desempeño bursátil es un indicador de su estabilidad financiera y su atractivo para los inversionistas, lo que respalda su posición como líder en el mercado tecnológico. La leve caída en 2020 podría asociarse a factores externos, como condiciones de mercado global, y no necesariamente a una disminución en la confianza hacia la empresa.

3.

Indicador: Participación de Mercado de Apple por Año

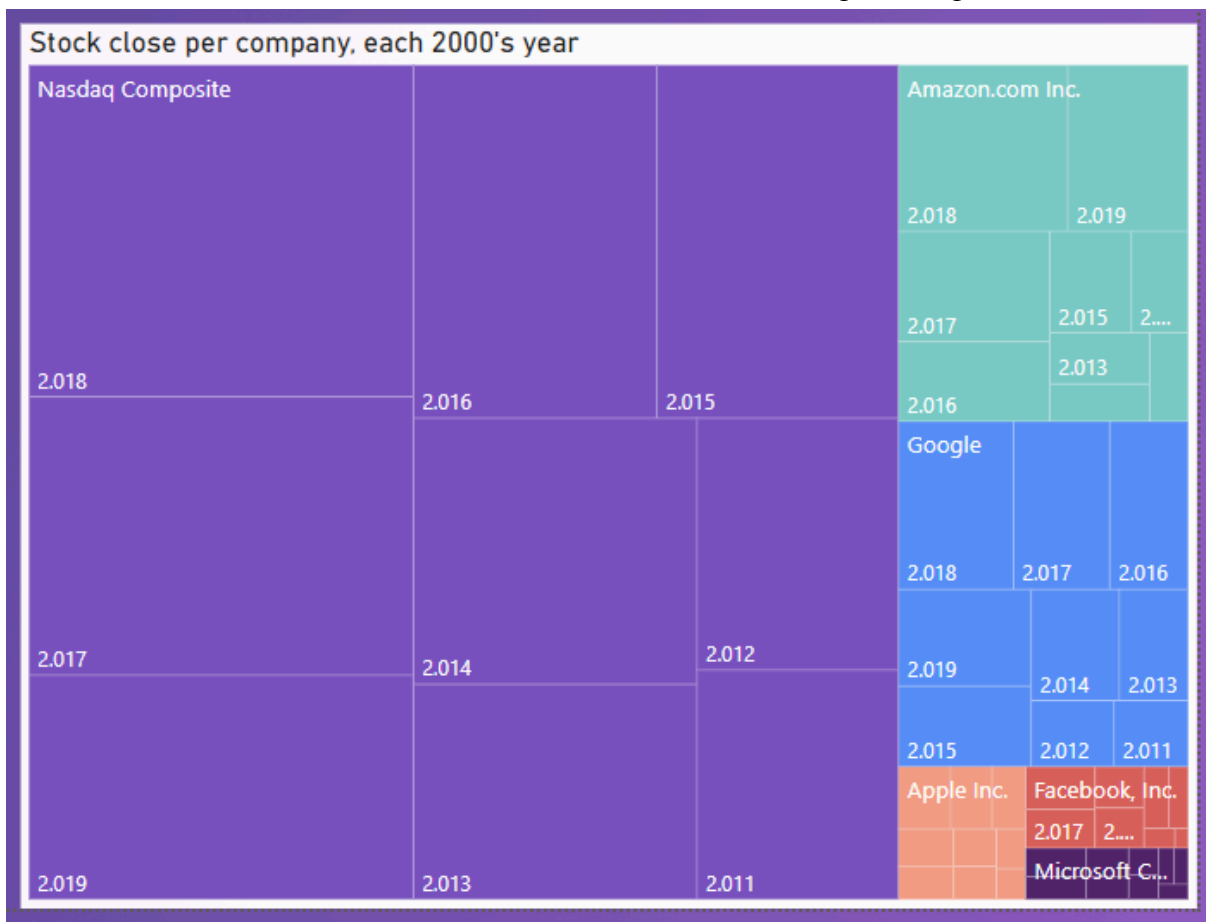
El gráfico de áreas muestra la participación de mercado de Apple desde 2006 hasta 2020.



Insight Clave: Apple ha experimentado fluctuaciones en su participación de mercado, alcanzando picos altos en 2016 y una ligera disminución en los años posteriores. Esta variación sugiere un entorno competitivo donde Apple ha logrado mantenerse relevante, aunque con desafíos constantes de sus competidores. La capacidad de Apple para mantener una participación significativa en el mercado, a pesar de la intensa competencia, es un testamento de su resiliencia y adaptabilidad. Aunque enfrenta retos, Apple sigue siendo una de las marcas más importantes, manteniendo su atractivo y relevancia a lo largo del tiempo. Este desempeño es un reflejo de su enfoque en la innovación y la calidad, lo que le ha permitido sostener su cuota de mercado y continuar como líder.

4.

Indicador: Precio de Cierre Anual por Compañía en los 2000's

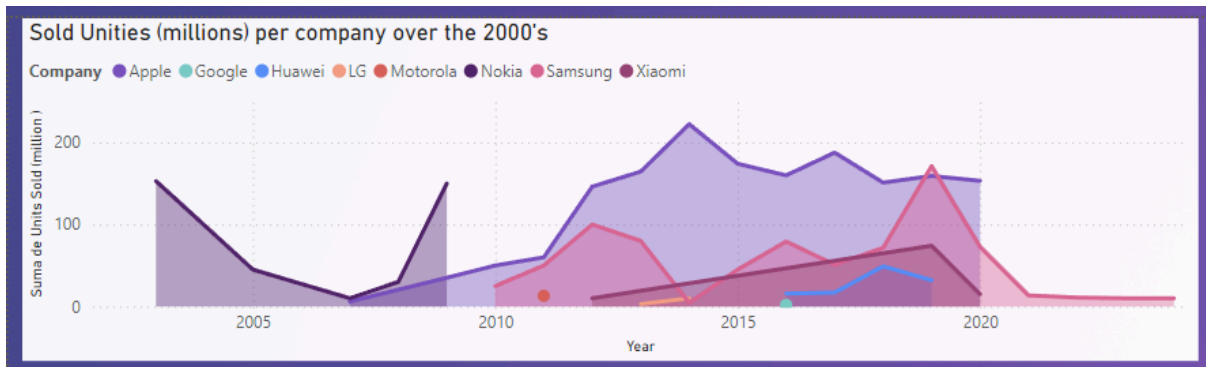


Este gráfico de árbol muestra el precio de cierre anual de diferentes empresas tecnológicas, incluido el índice Nasdaq Composite y varias grandes compañías, entre las que destaca Apple.

Insight Clave: Apple ocupa un espacio significativo en el gráfico, lo cual refleja su fuerte presencia y valor en el mercado de acciones en comparación con otras empresas tecnológicas a lo largo de los años. Aunque el Nasdaq domina el gráfico, Apple se mantiene como una de las empresas individuales con mayor representación, señal de su relevancia continua en el mercado, consolidando su posicionamiento en la industria frente a competidores como Amazon, Google, y Microsoft.

5.

Indicador: Unidades Vendidas (millones) por Compañía a lo Largo de los Años

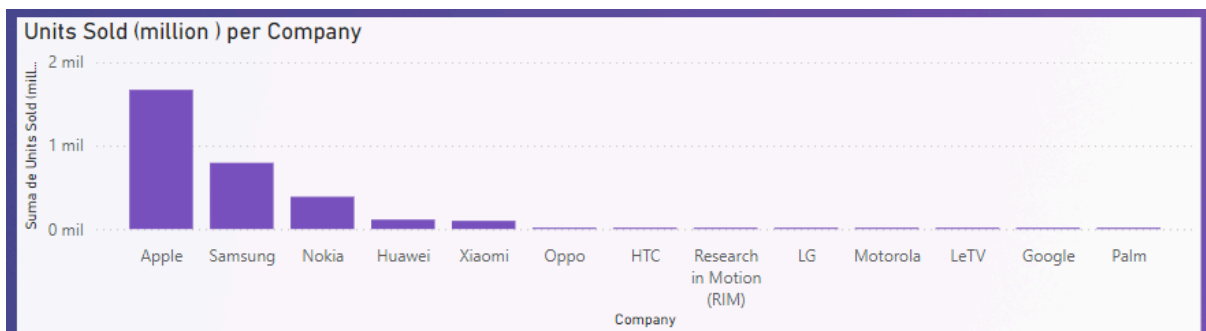


El gráfico de área muestra la cantidad de unidades vendidas (en millones) de las principales compañías de tecnología en cada año desde principios de los 2000 hasta 2020, con Apple destacando en color violeta.

Insight Clave: Apple muestra una tendencia de crecimiento en ventas notable en el gráfico, especialmente a partir de 2010, alcanzando picos de ventas durante los años 2015-2017. Este crecimiento es un claro reflejo de la popularidad y aceptación del iPhone en el mercado, consolidando a Apple como uno de los principales actores en la industria móvil. Sin embargo, el declive leve en los últimos años podría sugerir la necesidad de nuevos lanzamientos o innovaciones para sostener el interés de los consumidores.

6.

Indicador: Unidades Totales Vendidas por Compañía

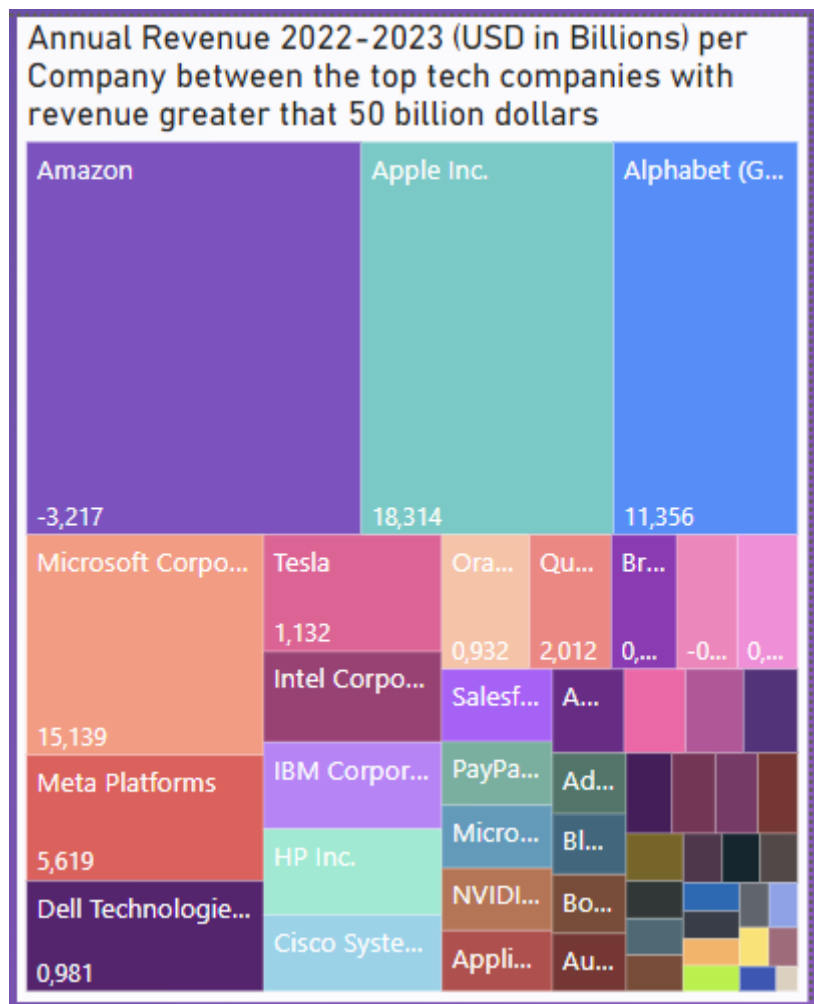


El gráfico de barras muestra la suma total de unidades vendidas por diferentes compañías tecnológicas en millones, con Apple a la cabeza, seguido de Samsung y Nokia.

Insight Clave: Apple lidera con 1,669.3 millones de unidades vendidas, muy por encima de otras marcas como Samsung y Nokia. Esta cifra resalta la posición dominante de Apple en el mercado de dispositivos móviles, superando incluso a competidores de larga data. Esto refuerza la estabilidad de Apple como líder en el mercado, gracias a su estrategia de diferenciación y valor de marca.

7.

Indicador: Ingresos Anuales de las Principales Empresas Tecnológicas (2022-2023)



El gráfico de árbol compara los ingresos anuales (en miles de millones de USD) de las principales empresas tecnológicas en 2022-2023, con Apple ocupando un espacio destacado junto a Amazon y Alphabet.

Insight Clave: Con 18.314 mil millones de dólares en ingresos anuales, Apple se posiciona como una de las empresas tecnológicas más rentables, aunque Amazon la supera

ligeramente. Este alto nivel de ingresos refleja la estabilidad y rentabilidad de Apple en el mercado. Esto es indicativo de un modelo de negocio bien estructurado y eficiente, que logra atraer ingresos sustanciales, no solo por sus productos, sino también por sus servicios. La rentabilidad de Apple le otorga la capacidad de reinvertir en innovación y mantener su competitividad a largo plazo, asegurando su posición estable en la industria.

Conclusiones

- ❖ Los ingresos anuales de Apple muestran que es una empresa sólida y rentable en el mercado, lo que la posiciona como una marca financiera fuerte y competitiva. Aunque la calificación promedio de satisfacción de Apple es alta, todavía tiene margen para mejorar y alcanzar a los líderes en este aspecto. Esto podría ayudar a reforzar su reputación y estabilidad en el mercado. El crecimiento en el valor de sus acciones refleja la confianza de los inversionistas en Apple y confirma que la empresa es estable financieramente. La participación de mercado de Apple, aunque tiene ligeras variaciones, muestra que logra mantenerse competitiva en un mercado que cambia constantemente, gracias a su enfoque en la calidad y la innovación.
- ❖ Liderazgo en Ventas de Dispositivos Móviles: Apple encabeza las ventas totales de unidades en el mercado de smartphones, con 1,669 millones de dispositivos vendidos. Esto muestra su gran aceptación entre los consumidores y su habilidad para mantenerse relevante a lo largo de los años, especialmente frente a competidores como Samsung y Nokia.
- ❖ Ingresos Anuales Consistentes: Apple se posiciona como una de las empresas tecnológicas con mayores ingresos anuales, alcanzando los 18,314 millones de dólares. Esto indica su estabilidad financiera y su modelo de negocio rentable, lo que le permite reinvertir en innovación y asegurar su competitividad a largo plazo.
- ❖ Confianza de los Inversionistas: El precio de cierre de las acciones de Apple ha mostrado un crecimiento constante a lo largo de los años, especialmente después de 2016. Esta tendencia refleja la confianza de los inversionistas en el valor y el futuro de la empresa.
- ❖ Posición fuerte en el Mercado Bursátil: Apple mantiene un espacio significativo en el mercado de acciones, siendo una de las empresas más representativas en el índice Nasdaq. Su presencia constante demuestra su valor y estabilidad en la industria tecnológica.
- ❖ Análisis de Tendencias en los Precios de las Acciones de Apple: Los lanzamientos de productos de Apple suelen tener un impacto positivo en sus acciones, reflejando la anticipación del mercado. Sin embargo, algunos lanzamientos no generan el mismo efecto, indicando variabilidad en la respuesta de los inversionistas.
- ❖ Análisis de Preferencias de Producto: Las categorías de iPhones y MacBooks generan el mayor volumen de ventas, mostrando que estos productos son los más valorados por el mercado. Esto sugiere que Apple debería continuar enfocándose en estos segmentos clave.

- ❖ **Análisis de Ventas de Productos:** Algunos modelos de iPhone y MacBook destacan en ventas dentro de sus categorías. La relación entre precio y calificación revela que los productos más caros no siempre obtienen mejores valoraciones, indicando la importancia de un equilibrio entre calidad y precio.
- ❖ **Análisis de Experiencia de Usuario:** Los productos con mejores calificaciones combinan funcionalidad y calidad, mientras que los productos menos valorados podrían necesitar mejoras. Esto destaca la relevancia de la retroalimentación para mantener la lealtad del cliente y la competitividad.
- ❖ **Desafíos en la Satisfacción del Cliente:** Apple cuenta con una calificación promedio elevada y una buena percepción de calidad entre sus usuarios, con un 67.4% de reseñas positivas. Sin embargo, un 24.76% de comentarios negativos destaca áreas de oportunidad, donde la experiencia del cliente podría mejorar para alcanzar el máximo nivel de satisfacción. Aunque los productos de Apple son bien valorados, marcas como ASUS y Google logran promedios de calificación ligeramente superiores, lo que sugiere que Apple podría beneficiarse de ajustes en ciertos aspectos específicos, como la usabilidad o el servicio al cliente.

Para Apple, cerrar esta brecha sería clave para reforzar la lealtad del cliente y consolidar aún más su posición en el mercado. La oportunidad de mejorar estos puntos se alinea con su estrategia de innovación continua, permitiéndole no solo mantener a su base de usuarios leal, sino también atraer nuevos clientes que buscan la máxima calidad y satisfacción en productos tecnológicos.

- ❖ **Participación de Mercado:** Apple ha consolidado su liderazgo en el mercado tecnológico gracias a su enfoque en calidad e innovación, manteniéndose como un actor clave en un entorno altamente competitivo. Con 1,669 millones de unidades vendidas, supera a competidores como Samsung en ventas acumuladas, y sus ingresos anuales de 18,314 millones de dólares reflejan su capacidad para generar valor y sostener su posición financiera. Además, el crecimiento constante de su precio de cierre en la bolsa reafirma la confianza de los inversionistas, mientras que su participación en el Nasdaq demuestra su estabilidad y relevancia en el mercado bursátil.

La empresa destaca por su capacidad para lanzar productos que no sólo lideran en tecnología, sino que también impactan la infraestructura digital global. Aunque enfrenta retos en la satisfacción del cliente, con una calificación promedio alta pero superada por algunos competidores, su ecosistema integrado de productos y servicios sigue atrayendo a una base leal de usuarios. En un mercado de empresas oligopólicas, Apple ha sabido adaptarse y evolucionar, influenciando la globalización moderna y manteniéndose a la vanguardia de la industria tecnológica.

Lecciones Aprendidas

- ❖ Este proyecto nos dejó lecciones valiosas en el análisis de datos y nos ayudó a comprender el enorme impacto que una empresa como Apple puede tener en la vida de millones de personas. Aprendimos que los datos pueden revelar tanto las fortalezas como las áreas de mejora de una empresa, y ver cómo Apple lidera en ventas e

ingresos nos impresionó; sin embargo, también nos enseñó que incluso las marcas más fuertes enfrentan retos en satisfacción del cliente. Esto nos hizo reflexionar sobre lo crucial que es la experiencia del usuario en un mercado tan competitivo y cómo pequeños ajustes pueden fortalecer aún más la lealtad de los clientes.

Al trabajar con estos datos, también nos motivamos a ir más allá de los números: aprendimos a interpretar la información con una visión de impacto real, entendiendo que cada reseña y cada dato de ventas representa la voz de un usuario y su historia de interacción con la tecnología. Nos dimos cuenta de que la constancia y el compromiso son esenciales para que una empresa alcance y mantenga su posición. Como futuros científicos de datos, esta experiencia nos enseñó que tenemos la responsabilidad de comprender las historias detrás de los datos y utilizar nuestros análisis para aportar valor, no solo a las empresas, sino a las personas que confían en nuestro trabajo para mejorar sus experiencias.

Encuestas de visualizaciones:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScnk_2Lj55GI3VmgzvTXiHOCeAE0yOHygMGmPY8ECD1Gc6ing/viewform?usp=sf_link

Las respuestas están en Visualizaciones de apple.xlsx

Referencias

- ❖ Tabassum, L. (2023). Top 50 US Tech Companies 2022-2023 Dataset. Kaggle.
<https://www.kaggle.com/datasets/lamiatabassum/top-50-us-tech-companies-2022-2023-dataset>
- ❖ Papparaju, T. (2024). Apple (AAPL) Historical Stock Data. Kaggle.
<https://www.kaggle.com/datasets/tarunpapparaju/apple-aapl-historical-stock-data>
- ❖ Abdullah, M. (2019). Big Five Stocks. Kaggle.
<https://www.kaggle.com/datasets/abdullahmu/big-five-stocks/data>
- ❖ Pitroda, K. (2023). Stock Market Historical Data of Top 10 Companies. Kaggle.
<https://www.kaggle.com/datasets/khushipitroda/stock-market-historical-data-of-top-10-companies>
- ❖ Riaz, M. (2024). Global Best-Selling Phone Sales. Kaggle.
<https://www.kaggle.com/datasets/muhammadroshaanriaz/global-best-selling-phone-sales/data>
- ❖ TheDevastator. (2022). International Apple Pricing Strategy. Kaggle.
<https://www.kaggle.com/datasets/thedevastator/international-apple-pricing-strategy>
- ❖ Dabhane, A. (2023). Apple Tweets Sentiment Dataset. Kaggle.
<https://www.kaggle.com/datasets/anishdabhane/apple-tweets-sentiment-dataset>
- ❖ Geizer, C. (2023). Apple Financials (1990-2023). Kaggle.
<https://www.kaggle.com/datasets/calebgeizer/apple-financials-1990-2023>
- ❖ Apple iPhone customer Reviews. (2024, September 22).
<https://www.kaggle.com/datasets/mrmars1010/iphone-customer-reviews-nlp>

- ❖ Apple Product Review Dataset. (2024, September 6).
<https://www.kaggle.com/datasets/mflatifpour/apple-product-review-dataset>
- ❖ Amazon cell phones Reviews. (2019, December 26).
<https://www.kaggle.com/datasets/grikomsn/amazon-cell-phones-reviews>
- ❖ Apple product price list 2022 in 26 countries. (2022, January 4).
<https://www.kaggle.com/datasets/prasertk/apple-product-price-list-from-26-countries-2022>
- ❖ Apple Stock Price Dataset . (2024, May 28).
<https://www.kaggle.com/datasets/mayankanand2701/apple-stock-price-dataset>