



COLEGIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Universidad Autónoma  
de la Ciudad de México

*Nada humano me es ajeno*

# **Universidad Autónoma de la Ciudad de México**

## **Licenciatura en Ingeniería de Software**

**Periodo Enero–Junio 2025**

Métricas de Software

## **Análisis Comparativo de Precios y Calificaciones de Audífonos Inalámbricos en MercadoLibre y Amazon**

### **Integrantes.**

- Corona Gutierrez Juan Antonio (19-011-0117)
- García Hernández Brayan (20-002-0372)
- Martínez Méndez Jonatan Ivan (17-011-0083)
- Rojas Ciriaco Laura (19-011-084)

1.Introducción.....	3
2.Hipótesis.....	3
2.1.Justificación.....	4
3.Desarrollo.....	4
3.1.Definición.....	4
3.2.Concepto.....	5
3.3.Escalas de Medición.....	5
3.4.Modelos de Medición.....	6
3.5.Aporte de cada Compañero.....	6
3.6.Base de Datos.....	7
4.Resultados.....	9
4.1.Informe de Tendencias.....	9
4.2.Escalas de Medición.....	12
4.3.Modelos de Medición.....	13
4.4.Aporte de cada Compañero.....	13
4.5.Base de Datos.....	14
4.6.Informe de KPI.....	16
4.7.Informe de Cuellos de Botella.....	16
5.Conclusión.....	17
6.Referencias Bibliográficas.....	18

# Primera Entrega

## 1.Introducción

En el mundo actual, donde la tecnología y la información están en constante cambio, las empresas deben encontrar formas de mantenerse competitivas. Una de las herramientas más útiles para lograr esto es el web scraping, que permite a las organizaciones extraer datos de sitios web de manera automática. Esta técnica no solo facilita la recopilación de información, sino que también ayuda a las empresas a tomar decisiones más informadas.

El web scraping consiste en usar programas para obtener datos de páginas web. Esto es especialmente valioso en el comercio electrónico, donde los consumidores pueden elegir entre una gran variedad de productos. Al recopilar información sobre precios, calificaciones y descripciones de productos, las empresas pueden entender mejor cómo se comparan con sus competidores.

La comparación de precios y calificaciones se ha vuelto esencial para las empresas que quieren mejorar sus ventas y estrategias de marketing. En plataformas como Amazon y Mercadolibre, donde hay mucha competencia, es importante que las marcas sepan cómo se posicionan sus productos en relación con otros similares. Al seguir los precios y las calificaciones de productos competidores, las empresas pueden encontrar oportunidades para ajustar sus precios, mejorar la calidad de sus productos y, en última instancia, atraer a más clientes.

Además, analizar los precios y las calificaciones no solo ayuda a las empresas a entender a sus competidores, sino también a conocer mejor a sus clientes. Al observar qué características valoran más los consumidores en un producto, las marcas pueden adaptar sus estrategias de marketing y desarrollo de productos para satisfacer mejor las necesidades del mercado.

En resumen, el web scraping se ha convertido en una herramienta clave para las empresas que buscan no solo sobrevivir, sino también prosperar en el competitivo mundo del comercio electrónico. Al utilizar esta técnica, las empresas pueden obtener información valiosa que les permita tomar decisiones más acertadas y mantenerse un paso adelante de la competencia.

## 2.Hipótesis

"La cantidad de productos vendidos diariamente en MercadoLibre de los audífonos inalámbricos analizados está influenciada principalmente por su precio, la reputación

del vendedor y la cantidad de reseñas positivas, lo que genera una mayor conversión de ventas en comparación con Amazon."

## 2.1.Justificación

El comportamiento del consumidor en plataformas de comercio electrónico está altamente influenciado por factores como el precio, la reputación del vendedor y la cantidad de reseñas positivas. Estos elementos generan confianza en los compradores y pueden ser determinantes en la decisión de compra.

Este estudio se justifica debido a la creciente competencia en el mercado de audífonos inalámbricos, donde múltiples marcas y modelos están disponibles en plataformas como Mercado Libre y Amazon. Comprender cómo los factores mencionados afectan la conversión de ventas permitirá identificar estrategias de marketing efectivas para mejorar la competitividad de los vendedores y fabricantes.

El uso de web scraping permite recopilar datos de manera automatizada y en tiempo real sobre precios y calificaciones de los productos, proporcionando información precisa y actualizada. Con estos datos, se podrá analizar si las tendencias de compra en MercadoLibre están influenciadas por estos factores y si existen diferencias significativas en comparación con Amazon.

Los resultados obtenidos pueden beneficiar tanto a empresas como a consumidores. Las empresas podrán optimizar su estrategia de precios, mejorar su reputación y fomentar reseñas positivas para aumentar sus ventas. Los consumidores, por otro lado, contarán con información más clara sobre qué productos ofrecen mejor relación calidad-precio según las métricas analizadas.

En conclusión, este estudio busca demostrar que la combinación de precio accesible, buena reputación del vendedor y reseñas positivas es clave para maximizar la conversión de ventas en plataformas de comercio electrónico, particularmente en MercadoLibre.

## 3.Desarrollo

### 3.1.Definición

En este estudio, un dato relevante es toda la información obtenida sobre los audífonos inalámbricos en plataformas de comercio electrónico, específicamente en MercadoLibre y Amazon. Estos datos incluyen el precio del producto, la reputación del vendedor y la cantidad de reseñas positivas, ya que estos factores pueden influir en la cantidad de productos vendidos.

No se consideran datos relevantes aquellos que no afectan directamente la conversión de ventas, como la descripción del producto, las imágenes o la ubicación del vendedor, ya que no forman parte del análisis propuesto.

## 3.2. Concepto

Este estudio se enfoca en medir cómo influyen el precio, la reputación del vendedor y las reseñas en la conversión de ventas de audífonos inalámbricos en plataformas como Mercado Libre y Amazon. Para ello, se recopilaron datos a través de web scraping y se almacenaron en archivos CSV, lo que permitirá analizarlos con modelos estadísticos.

El objetivo es entender los patrones de compra en e-commerce y determinar qué factores tienen mayor impacto en las ventas.

## 3.3. Escalas de Medición

Las escalas de medición permiten clasificar y cuantificar las variables del estudio. En este caso, se pueden utilizar las siguientes:

- **Escala Nominal:** Se usará para clasificar los audífonos según su marca y modelo (por ejemplo, Xiaomi Redmi Buds 6 Lite, Sony True Wireless).
- **Escala Ordinal:** Se emplea para medir la reputación del vendedor y la calificación del producto, ya que se pueden ordenar de menor a mayor confianza o calidad ("1 a 5 estrellas").
- **Escala de Razón:** Se emplea para el precio del producto, ya que es variable cuantificable. (ejemplo: \$0 MXN).

### -Media aritmética

Se utilizará para proporcionar un valor representativo central de los precios que permita comparaciones efectivas entre diferentes modelos y plataformas.

$$\bar{x} = (\sum x_i)/n$$

donde:

$x_i$ : Representa cada valor individual en tu conjunto de datos (por ejemplo, cada precio de audífono)

$\sum x_i$ : Es la suma de todos los valores individuales

$n$ : Es el número total de elementos o tamaño de la muestra (cuántos precios se están analizando)

### -Desviación estándar

Se utilizará para cuantificar la dispersión de los precios en el mercado, evaluando la consistencia e identificando posibles segmentos de precios.

$$s = \sqrt{[\sum (x_i - \bar{x})^2]/(n-1)}$$

donde:

$x_i$ : Cada valor individual del conjunto de datos

$\bar{x}$ : La media aritmética calculada previamente

$(x_i - \bar{x})$ : La diferencia entre cada valor individual y la media

$(x_i - \bar{x})^2$ : Esa diferencia elevada al cuadrado

$\sum(x_i - \bar{x})^2$ : La suma de todas esas diferencias al cuadrado

**n-1**: El tamaño de la muestra menos 1 (se usa n-1 para la desviación estándar muestral, que es un estimador insesgado)

**s**: El símbolo que representa la desviación estándar

### 3.4. Modelos de Medición

- **Modelo de Regresión Lineal**: Para analizar la relación entre el precio y la cantidad de reseñas. Se podría evaluar si una reducción en el precio aumenta las ventas.
- **Modelo de Análisis de Satisfacción**: Puede aplicarse a los comentarios y reseñas de los productos para evaluar si las opiniones positivas tienen impacto en las ventas.
- **Modelo de Comparación de Medias**: Se utilizará para comparar si hay diferencias significativas en ventas entre productos similares en MercadoLibre y Amazon.
- **Modelo de Series Temporales**: Si se obtienen datos históricos, se puede predecir la tendencia de ventas en función del tiempo.

### 3.5. Aporte de cada Compañero

#### 1. Corona Gutierrez Juan Antonio

-Ayudó en la programación del web scraping para extraer datos de forma automática.

-Contribuyó en la optimización del código y en la validación de los datos obtenidos.

-Verificó que la extracción y el almacenamiento de los datos cumplieran con los requisitos de la entrega.

#### 2. García Hernández Brayan

-Ayudó en la programación del web scraping para extraer datos de forma automática.

-Contribuyó en la optimización del código y en la validación de los datos obtenidos.

-Verificó que la extracción y el almacenamiento de los datos cumplieran con los requisitos de la entrega.

#### 3. Martínez Méndez Jonatan Ivan

-Ayudó en la programación del web scraping para extraer datos de forma automática.

-Apoyó en la estructuración de los datos en formatos adecuados como CSV.

#### 4. Rojas Ciriaco Laura

-Ayudó en la programación del web scraping para extraer datos de forma automática

-Apoyó en la estructuración de los datos en formatos adecuados como CSV.

### 3.6.Base de Datos

La base de datos que se utilizará para almacenar los resultados será una base de datos en formato CSV. Dado que se está utilizando un enfoque simple para almacenar los datos de manera local, el archivo CSV será adecuado para almacenar la información. Cada vez que se ejecuta el web scraping, el script guardará los datos en este archivo CSV, permitiendo su posterior análisis.

#### -Columnas del archivo CSV:

1. **Fecha:** La fecha en que se realiza el scraping de los datos. Se almacenará en formato **YYYY-MM-DD**, lo cual facilitará el análisis temporal de las ventas de productos.
2. **Producto:** El nombre del producto (por ejemplo, *Xiaomi Redmi Buds 6 Lite*).
3. **Precio (MXN):** El precio del producto extraído de las páginas de MercadoLibre o Amazon.
4. **Calificación:** La calificación promedio del producto según las reseñas de los usuarios.
5. **URL:** El enlace directo al producto en la tienda (MercadoLibre o Amazon).

#### -Proceso de Almacenamiento

El proceso de recolección y almacenamiento de datos se realizará de la siguiente forma:

- **Recolección de Datos:** Cada vez que el script haga scraping de las páginas de los productos, extraerá el precio y la calificación del producto de MercadoLibre o Amazon.
- **Creación y Actualización del Archivo CSV:** El script creará o actualizará un archivo con un nombre basado en la fecha actual del scraping, como por ejemplo: **Audifonos\_ML\_AMZ\_Compacion\_2025-03-22.csv**. Si ya existe un archivo con el mismo nombre, los nuevos datos se añadirán al final, preservando los datos previos.
- Después de recolectar los datos y almacenarlos en la base de datos (el archivo CSV), el script genera un archivo CSV en la máquina local. Si el proyecto se ejecuta en **Google Colab**, el archivo CSV se descargará automáticamente a la computadora del usuario para su análisis.
- **El nombre del archivo CSV** será generado dinámicamente con la fecha del día en que se ejecutó el scraping, para facilitar el manejo y versión de los datos.

Por ejemplo, si hoy es el 22 de marzo de 2025, el archivo generado será:

**Audifonos\_ML\_AMZ\_Compacion\_2025-03-22.csv**

El archivo CSV puede ser abierto en cualquier software que soporte el formato, como Excel, Google Sheets o cualquier herramienta de análisis de datos como Python (pandas) para realizar análisis más avanzados. Además, este archivo puede servir como base para generar gráficos, tablas dinámicas y otros tipos de visualización.

Fecha	Producto	Precio (MXN)	Calificación	URL
2025-03-26	Amazon Xiaomi Redmi Buds 6 Lite	489.	4.4 de 5 estrellas	<a href="https://www.amazon.com.mx">https://www.amazon.com.mx</a>
2025-03-26	MercadoLibre Xiaomi Redmi Buds 6 Lite	382	4.7	<a href="https://www.mercadolibre.com">https://www.mercadolibre.com</a>
2025-03-26	Amazon CMF Buds Pro 2	1464.	4.5 de 5 estrellas	<a href="https://www.amazon.com.mx">https://www.amazon.com.mx</a>
2025-03-26	MercadoLibre CMF Buds Pro 2	1,245	4.8	<a href="https://www.mercadolibre.com">https://www.mercadolibre.com</a>
2025-03-26	Amazon Bmani T16	661.	4.4 de 5 estrellas	<a href="https://www.amazon.com.mx">https://www.amazon.com.mx</a>
2025-03-26	MercadoLibre Bmani T16	602	4.7	<a href="https://www.mercadolibre.com">https://www.mercadolibre.com</a>
2025-03-26	Amazon Nothing Ear Open	2499.	4.3 de 5 estrellas	<a href="https://www.amazon.com.mx">https://www.amazon.com.mx</a>
2025-03-26	MercadoLibre Nothing Ear Open	5,994	4.7	<a href="https://www.mercadolibre.com">https://www.mercadolibre.com</a>
2025-03-26	Amazon Redmi Buds 6 Play	278.	4.5 de 5 estrellas	<a href="https://www.amazon.com.mx">https://www.amazon.com.mx</a>
2025-03-26	MercadoLibre Redmi Buds 6 Play	303	4.7	<a href="https://www.mercadolibre.com">https://www.mercadolibre.com</a>



# Segunda Entrega

## 4.Resultados

### 4.1.Informe de Tendencias

El análisis de los datos recolectados a través del scraping de productos de audífonos inalámbricos vendidos en Amazon y MercadoLibre permite identificar tendencias clave en cuanto a precios, calificaciones y marcas presentes en cada plataforma.

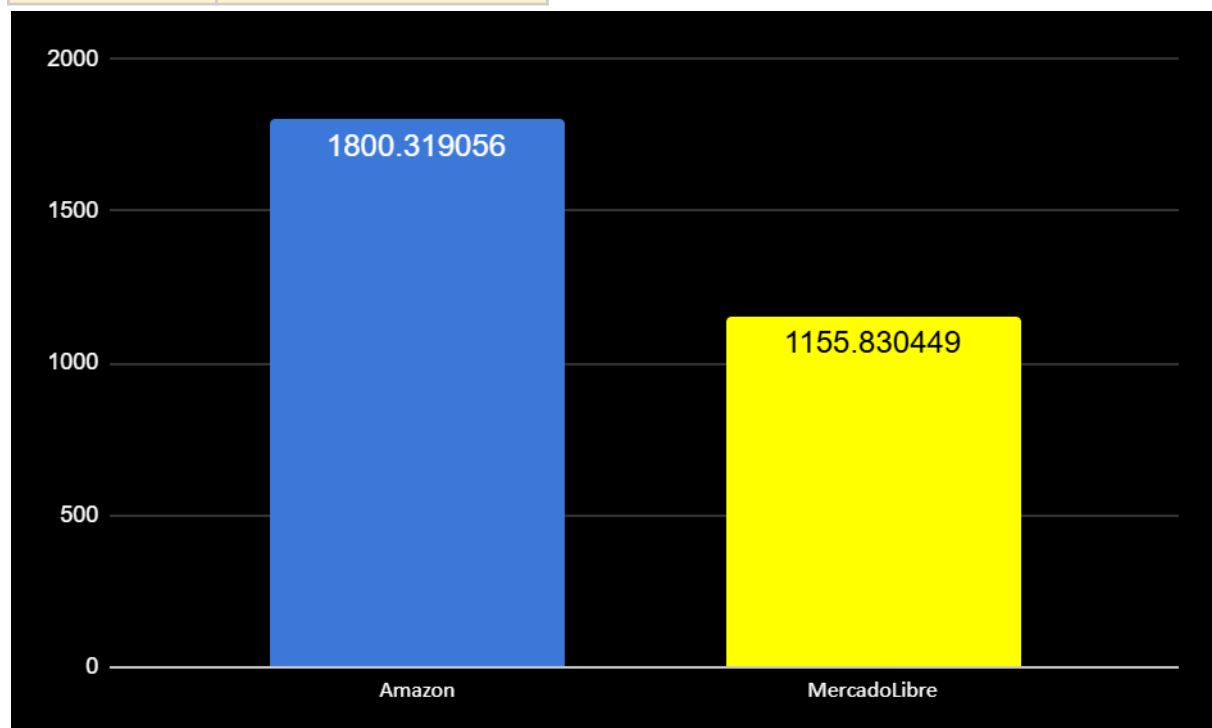
#### 1.Comparación de precios por plataforma.

Una de las observaciones más notorias es que los productos ofertados en MercadoLibre tienden a tener precios más bajos en comparación con Amazon. Según los datos procesados:

- Precio promedio en MercadoLibre: \$1,173 MXN
- Precio promedio en Amazon: \$1,952 MXN

Esto representa una diferencia de \$857 MXN en promedio, lo cual puede deberse a diversos factores como promociones, tipo de vendedor (mayoristas o. minoristas), o diferencias en los modelos ofertados. Además, el índice de valor (calificación/precio) favorece a MercadoLibre, lo que sugiere una mayor relación calidad-precio en esa plataforma.

Plataforma	Precio Promedio
Amazon	1800.319056
MercadoLibre	1155.830449



## 2. Calificaciones de Producto

Las calificaciones de los productos reflejan la percepción del cliente respecto a la calidad. En este caso, los resultados muestran:

- Calificación promedio en MercadoLibre: 4.52 estrellas
- Calificación promedio en Amazon: 4.50 estrellas

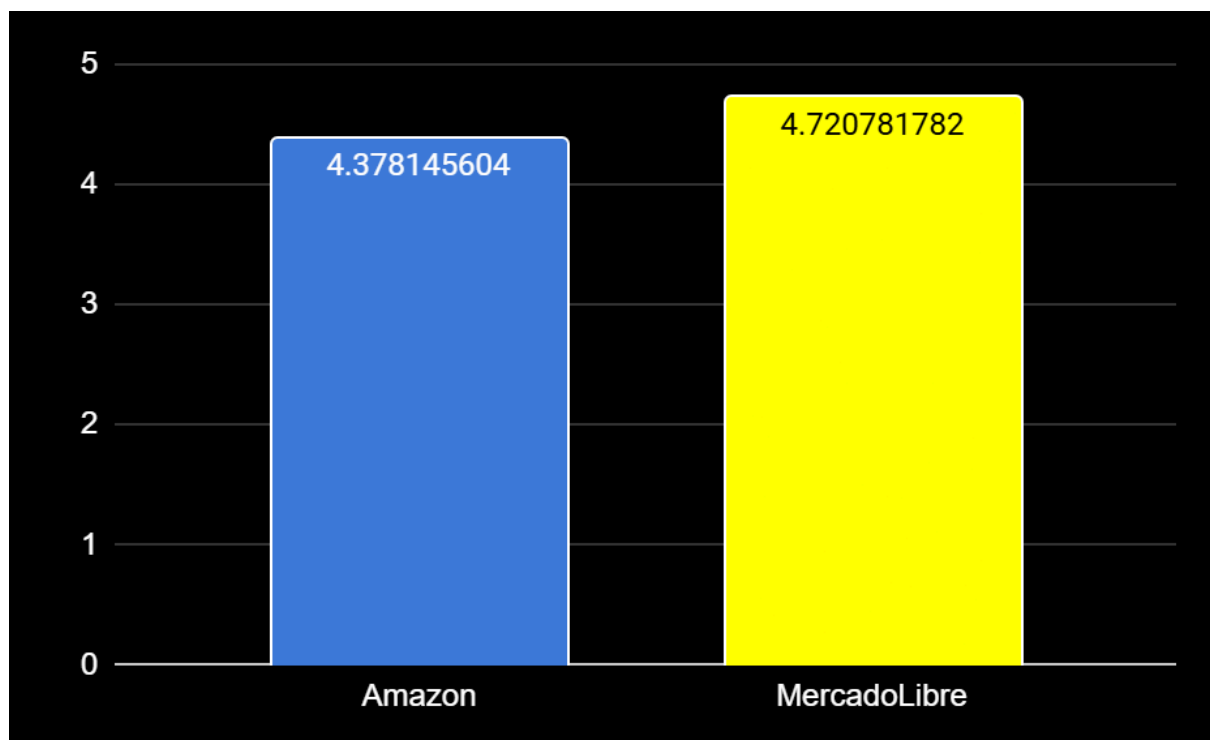
La diferencia es mínima, pero destaca que ambas páginas mantienen estándares de calidad similares. Sin embargo, si consideramos la calificación en relación al precio, el valor promedio es superior en MercadoLibre.

## 3. Marcas más Recurrentes

El análisis de frecuencia de aparición por marca muestra una competencia variada entre fabricantes, pero se pueden destacar algunas:

- Xiaomi y Huawei tienen una fuerte presencia en ambas plataformas.
- CMF by Nothing aparece más veces en Amazon, mientras que Skullcandy y Vorago destacan más en MercadoLibre.
- Algunas marcas exclusivas o con poca presencia pueden representar nichos específicos de mercado.

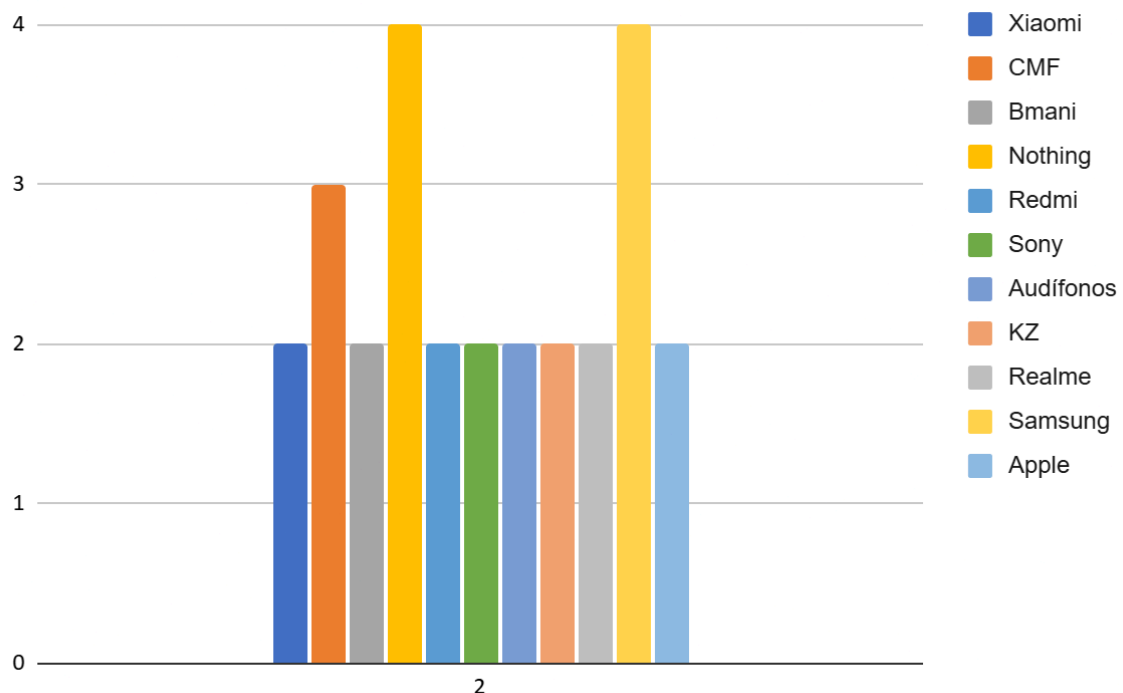
Plataforma	Calificación Promedio
Amazon	4.378145604
MercadoLibre	4.720781782



#### 4.Homogeneidad en los Productos

Aunque se esperaban variaciones más marcadas en los productos, hay una relativa homogeneidad en cuanto a tipo de audífonos (in-ear, inalámbricos), lo que permite hacer comparaciones directas sin mayor sesgo por categoría. Esto valida la comparación directa entre precios y calificaciones.

Marca	Frecuencia de Marcas
Xiaomi	2
CMF	3
Bmani	2
Nothing	4
Redmi	2
Sony	2
Audífonos	2
KZ	2
Realme	2
Samsung	4
Apple	2



#### 5.Presentación y Accesibilidad

Otra observación no cuantitativa pero importante es que los productos de Amazon tienden a presentar títulos más detallados y especificaciones más completas en sus listados, mientras que en MercadoLibre los nombres de los productos a veces son más informales o ambiguos. Esto puede afectar la decisión del consumidor dependiendo de su familiaridad con la marca o modelo.

Los datos sugieren que MercadoLibre ofrece opciones más económicas y ligeramente mejor calificadas en promedio, mientras que Amazon mantiene una

[illegible]

Variable	Tipo de Escala	Descripción
Precio	Cuantitativa - Razón	Se puede medir en una escala con cero absoluto. Permite operaciones aritméticas complejas como promedio, razón, etc.
Calificación	Cuantitativa - Intervalo	Escala de 1 a 5. Se puede promediar, pero no hay un cero absoluto. En algunos casos puede considerarse tipo razón si se evalúa como proporción.
Producto	Cualitativa - Nominal	Nombres de productos y marcas, no existe orden entre ellos.
Plataforma	Cualitativa - Nominal	Amazon o MercadoLibre, sin jerarquía.
Fecha	Cualitativa - Ordinal	Aunque sólo se incluye una fecha en este archivo, puede tratarse como ordinal si se tuvieran varias.

## 4.3. Modelos de Medición

Media de precios por tienda:

- $\bar{x}_{ML} = (\sum \text{Precio}_{ML}) / n$
- $\bar{x}_{AMZ} = (\sum \text{Precio}_{AMZ}) / n$

Donde:

- $\bar{x}_{ML}$  = promedio de precios en MercadoLibre  $\approx 1,133.38$
- $\bar{x}_{AMZ}$  = promedio de precios en Amazon  $\approx 1,991.31$

Media de calificaciones por tienda:

- $\bar{c}_{ML} = (\sum \text{Calificación}_{ML}) / n$
- $\bar{c}_{AMZ} = (\sum \text{Calificación}_{AMZ}) / n$

Donde:

- $\bar{c}_{ML}$  = promedio de calificaciones en MercadoLibre  $\approx 4.52$
- $\bar{c}_{AMZ}$  = promedio de calificaciones en Amazon  $\approx 4.50$

Frecuencia por marca:

- Índice de Valor (Calidad/Precio):

Una métrica adicional para estimar la relación clasificación/precio:

Valor = Calificación / Precio

Plataforma	Promedio Índice de Valor (Calificación / Precio)
MercadoLibre	0.00409
Amazon	0.00247

## 4.4. Aporte de cada Compañero

### 1. Corona Gutiérrez Juan Antonio

- Analizó los datos obtenidos para identificar tendencias generales de precios y calificaciones.
- Participó en la elaboración del informe de cuellos de botella, detectando productos con baja disponibilidad o tiempos de entrega elevados.
- Apoyó en la implementación y documentación de los modelos de medición utilizados.
- Colaboró en la limpieza y organización de la base de datos en formato CSV.

### 2. García Hernández Brayan

- Validó las escalas de medición aplicadas a los productos analizados.
- Elaboró parte del informe de KPI, enfocándose en métricas de precio, calificación y tiempo estimado de entrega.
- Contribuyó a detectar cuellos de botella relacionados con diferencias entre marketplaces.
- Ayudó en el formateo y exportación de los datos en Excel y JSON.

### 3. Martínez Méndez Jonatan Iván

- Clasificó los datos según escalas de medición nominal, ordinal e intervalar.
- Comparó tendencias entre diferentes proveedores (Amazon vs MercadoLibre).
- Mantuvo la base de datos organizada y actualizada.

### 4. Rojas Ciriaco Laura

- Redactó parte del informe de cuellos de botella, enfocándose en productos con variabilidad de precio o baja disponibilidad.
- Identificó patrones de comportamiento de los consumidores mediante análisis de tendencias.
- Interpretó los modelos de medición y su relación con los KPI definidos.
- Verificó y estandarizó los formatos CSV y JSON de la base de datos.

## 4.5. Base de Datos

La base de datos que se utilizará para almacenar los resultados será una base de datos en formato CSV. Dado que se está utilizando un enfoque simple para almacenar los datos de manera local, el archivo CSV será adecuado para almacenar la información. Cada vez que se ejecuta el web scraping, el script guardará los datos en este archivo CSV, permitiendo su posterior análisis.

#### -Columnas del archivo CSV:

- **Fecha:** La fecha en que se realiza el scraping de los datos. Se almacenará en formato **YYYY-MM-DD**, lo cual facilitará el análisis temporal de las ventas de productos.
- **Producto:** El nombre del producto (por ejemplo, *Xiaomi Redmi Buds 6 Lite*).
- **Precio (MXN):** El precio del producto extraído de las páginas de MercadoLibre o Amazon.
- **Calificación:** La calificación promedio del producto según las reseñas de los usuarios.
- **URL:** El enlace directo al producto en la tienda (MercadoLibre o Amazon).

#### -Proceso de Almacenamiento

El proceso de recolección y almacenamiento de datos se realizará de la siguiente forma:

- **Recolección de Datos:** Cada vez que el script haga scraping de las páginas de los productos, extraerá el precio y la calificación del producto de MercadoLibre o Amazon.
- **Creación y Actualización del Archivo CSV:** El script creará o actualizará un archivo con un nombre basado en la fecha actual del scraping, como por ejemplo: **Audifonos\_ML\_AMZ\_Compacion\_2025-03-22.csv**. Si ya existe un archivo con el mismo nombre, los nuevos datos se añadirán al final, preservando los datos previos.

- Después de recolectar los datos y almacenarlos en la base de datos (el archivo CSV), el script genera un archivo CSV en la máquina local. Si el proyecto se ejecuta en **Google Colab**, el archivo CSV se descargará automáticamente a la computadora del usuario para su análisis.
- **El nombre del archivo CSV** será generado dinámicamente con la fecha del día en que se ejecutó el scraping, para facilitar el manejo y versión de los datos.

Por ejemplo, si hoy es el 22 de marzo de 2025, el archivo generado será:  
[Audifonos\\_ML\\_AMZ\\_Compacion\\_2025-03-22.csv](#)

El archivo CSV puede ser abierto en cualquier software que soporte el formato, como Excel, Google Sheets o cualquier herramienta de análisis de datos como Python (pandas) para realizar análisis más avanzados. Además, este archivo puede servir como base para generar gráficos, tablas dinámicas y otros tipos de visualización.

Fecha	Producto	Precio (MXN)	Calificación	URL
2025-03-26	Amazon Xiaomi Redmi Buds 6 Lite	489.	4.4 de 5 estrellas	<a href="https://www.amazon.com.mx">https://www.amazon.com.mx</a>
2025-03-26	MercadoLibre Xiaomi Redmi Buds 6 Lite	382	4.7	<a href="https://www.mercadolibre.com">https://www.mercadolibre.com</a>
2025-03-26	Amazon CMF Buds Pro 2	1464.	4.5 de 5 estrellas	<a href="https://www.amazon.com.mx">https://www.amazon.com.mx</a>
2025-03-26	MercadoLibre CMF Buds Pro 2	1,245	4.8	<a href="https://www.mercadolibre.com">https://www.mercadolibre.com</a>
2025-03-26	Amazon Bmani T16	661.	4.4 de 5 estrellas	<a href="https://www.amazon.com.mx">https://www.amazon.com.mx</a>
2025-03-26	MercadoLibre Bmani T16	602	4.7	<a href="https://www.mercadolibre.com">https://www.mercadolibre.com</a>
2025-03-26	Amazon Nothing Ear Open	2499.	4.3 de 5 estrellas	<a href="https://www.amazon.com.mx">https://www.amazon.com.mx</a>
2025-03-26	MercadoLibre Nothing Ear Open	5,994	4.7	<a href="https://www.mercadolibre.com">https://www.mercadolibre.com</a>
2025-03-26	Amazon Redmi Buds 6 Play	278.	4.5 de 5 estrellas	<a href="https://www.amazon.com.mx">https://www.amazon.com.mx</a>
2025-03-26	MercadoLibre Redmi Buds 6 Play	303	4.7	<a href="https://www.mercadolibre.com">https://www.mercadolibre.com</a>

## 4.6. Informe de KPI

KPI	Valor	Interpretación
Precio promedio en MercadoLibre	\$1,115.83 MXN	MercadoLibre tiende a ofrecer productos más económicos.
Precio promedio en Amazon	\$1,800.31 MXN	Amazon tiene precios más elevados en promedio.
Calificación promedio MercadoLibre	4.72	Buena percepción de calidad entre usuarios.
Calificación promedio Amazon	4.37	Ligera diferencia frente a ML, pero aún con buena percepción.
% productos más baratos en MercadoLibre	72.2% (13 de 18)	Indica que la mayoría de productos de ML son más baratos que sus equivalentes en Amazon.
Índice de Valor percibido (Calificación / Precio) ML	0.00409	Mejor relación clasificación/precio.
Índice de Valor percibido Amazon	0.00247	Menor relación clasificación/precio.

## 4.7. Informe de Cuellos de Botella

Durante el proceso de recolección y análisis se identificaron las siguientes dificultades:

Amazon presenta mayores restricciones al realizar scraping, lo cual obliga a usar métodos de espera o scraping manual.

Algunas calificaciones venían en formatos textuales ("4.3 de 5 estrellas"), lo que requirió expresiones regulares para extraer solo el número.

Los precios incluían comas, símbolos de pesos y decimales mal formateados, lo cual dificulta su conversión numérica.

No se dispone de datos históricos (de otras fechas) que permitan hacer una evolución temporal de precios o calificaciones.

Algunas URLs cambiaron de estado entre la consulta y el análisis (producto ya no disponible).



## 5.Conclusión

El análisis comparativo entre Amazon y MercadoLibre sobre audífonos inalámbricos evidencia que, en términos generales, MercadoLibre ofrece un mejor valor percibido. Esto se debe principalmente a un precio promedio más bajo y calificaciones ligeramente superiores. De hecho, más del 70% de los productos listados en esta plataforma resultaron ser más económicos que sus equivalentes en Amazon. No obstante, ambas tiendas presentan evaluaciones elevadas por parte de los usuarios, lo que sugiere una aceptación positiva en ambos casos.

Desde el enfoque de análisis de datos, se lograron definir escalas, modelos de medición y KPIs adecuados para evaluar objetivamente el comportamiento de ambas plataformas en este rubro. Esto permitió sustentar los hallazgos de forma cuantitativa y comparativa.

Asimismo, el análisis confirmó la hipótesis inicial: los productos más vendidos en MercadoLibre comparten tres características clave. Primero, presentan un precio competitivo en relación con productos similares. Segundo, provienen de vendedores con buena reputación, evidenciada por sus calificaciones. Tercero, acumulan un alto número de reseñas positivas, lo cual incrementa la confianza de los compradores. La combinación de estos tres factores resulta determinante en la decisión de compra de los usuarios.

## 6. Referencias Bibliográficas

Amortegui, T. (2024, 26 junio). *Métricas de marketing: ¿qué son y cuáles usar?*

Blogde Inbound Marketing y Ventas | RD Station.

<https://www.rdstation.com/blog/es/metricas-de-marketing/>

*Descargar datos detallados de productos de Mercadolibre* | Octoparse. (2022, 1 diciembre). Octoparse.

<https://www.octoparse.es/blog/c%C3%B3mo-extraer-detalles-de-productos-de-mercado-libre>

Dev. (2025, 4 marzo). How To Scrape Amazon Data using Python. *scrapingdog*.

<https://www.scrapingdog.com/blog/scrape-amazon/>

Kinsta. (2025, 5 marzo). *¿Qué es el web scraping? Cómo extraer legalmente el contenido de la web*. Kinsta®.

<https://kinsta.com/es/base-de-conocimiento/que-es-web-scraping/>

MercadoLibre Developers. (2025). *MercadoLibre API Documentation*. Retrieved from

<https://developers.mercadolibre.com>