**Análisis exploratorio descriptivo**

**Metodología**

Para comprender el comportamiento general de las reseñas de los productos **Motorola G32** y **Samsung A15**, se realizó un análisis exploratorio descriptivo centrado en cuatro dimensiones clave:

1. **Volumen mensual de reseñas:** permite identificar patrones de actividad y posibles momentos de crisis o campañas de marketing.
2. **Evolución mensual de la calificación promedio:** muestra la percepción agregada de los usuarios en el tiempo.
3. **Evolución mensual de la longitud promedio de reseñas (número de palabras):** aporta una dimensión cualitativa sobre la profundidad de las reseñas y posibles momentos de insatisfacción.
4. **Distribución proporcional de ratings por producto:** permite observar la polarización de las opiniones y detectar sesgos o patrones de comportamiento diferenciados entre productos.

Los datos fueron procesados agrupando por mes de publicación de la reseña y producto, calculando métricas agregadas de volumen, rating promedio, longitud promedio y proporciones relativas.

**Resultados**

**Figura 1. Evolución mensual del volumen de reseñas por producto**

*Se observa una trayectoria sostenida y de larga duración en el caso del Motorola G32, con picos notorios en el segundo semestre de 2023 y una fase de estabilización en 2024-2025. En cambio, el Samsung A15 muestra un volumen de reseñas muy concentrado en los primeros meses tras el lanzamiento, seguido de una caída rápida.*

*(Insertar gráfico: Volumen mensual de reseñas por producto)*

**Figura 2. Evolución mensual de la calificación promedio**

*Motorola G32 experimenta una caída de la calificación entre mayo y julio de 2023, seguida de una recuperación progresiva. Samsung A15, por su parte, muestra una calificación muy alta en los primeros meses, pero a partir de julio de 2024 sufre una abrupta caída sostenida, estabilizándose en valores bajos durante el resto del período analizado.*

*(Insertar gráfico: Evolución mensual de la calificación promedio por producto)*

**Figura 3. Evolución mensual de la longitud promedio de reseñas**

*Se detecta que las reseñas más extensas coinciden con períodos de baja calificación, especialmente para Motorola G32 en 2023 y para Samsung A15 en el segundo semestre de 2024. Este patrón sugiere que en los momentos de crisis reputacional, los usuarios tienden a dejar comentarios más elaborados y críticos.*

*(Insertar gráfico: Evolución mensual de la longitud promedio de reseñas)*

**Figura 4. Distribución proporcional de ratings por producto**

*Motorola G32 presenta una concentración mayoritaria en ratings altos (4 y 5 estrellas), mientras que Samsung A15 presenta una distribución más heterogénea, con una proporción significativa de calificaciones bajas (1 y 3 estrellas), evidenciando una percepción más polarizada y conflictiva.*

*(Insertar gráfico: Distribución proporcional de ratings por producto)*

**Análisis exploratorio comparativo: Motorola G32 vs. Samsung A15**

**Volumen de reseñas por mes**

El volumen mensual de reseñas revela ciclos de interés y posibles campañas promocionales o momentos críticos de experiencia del usuario.

* **Motorola G32** muestra una trayectoria extendida con varios picos de volumen, destacando entre abril y julio de 2023, y una recuperación sostenida a partir de mediados de 2024.
* **Samsung A15** tiene un patrón más reciente y explosivo, con un pico importante de volumen alrededor de junio de 2024, seguido de una caída y estabilización baja.

Esto sugiere que el **Motorola G32** ha tenido una trayectoria más prolongada y estable en el mercado, mientras que el **Samsung A15** tuvo una fase inicial muy intensa de reseñas, probablemente asociada al lanzamiento o campañas promocionales.

**Evolución mensual de la calificación promedio**

Se observan comportamientos contrastantes:

* **Motorola G32** inicia con buenas calificaciones, pero tiene una clara caída entre mayo y julio de 2023, recuperándose gradualmente en 2024 hasta estabilizarse cerca de 4.5 en 2025.
* **Samsung A15** presenta una calificación muy elevada en sus primeros meses, que desciende abruptamente desde julio de 2024, manteniéndose baja durante varios meses y mostrando una leve recuperación hacia 2025.

La comparación sugiere:

* Un **efecto honeymoon o sesgo de positividad inicial** en el A15, seguido de un desencanto temprano y sostenido.
* Para el G32, la crítica se hizo presente más adelante, pero la marca logró revertir parcialmente la tendencia negativa.

**Evolución mensual de la longitud promedio de reseñas**

La longitud promedio de las reseñas aporta una dimensión cualitativa relevante:

* **Motorola G32** presenta picos llamativos de longitud en los momentos de caída en calificación (mediados de 2023), indicando que cuando el producto enfrentó problemas, los usuarios dejaron reseñas más extensas y detalladas.
* **Samsung A15** muestra un patrón típico de productos recién lanzados con reseñas cortas y positivas al inicio (incluso inferiores a 5 palabras), y un incremento en la longitud de las reseñas a medida que aparecen críticas más elaboradas coincidiendo con la caída en calificación.

Esto refuerza la hipótesis de que **cuando aumentan las reseñas largas, es señal de crisis de reputación o decepción**.

**Distribución proporcional de ratings**

El análisis de la distribución de ratings por producto confirma y matiza las observaciones anteriores:

* **Motorola G32** tiene una distribución más polarizada hacia las calificaciones altas, con casi el 75% de sus reseñas en 4 o 5 estrellas. Las calificaciones muy bajas (1 o 2) son minoritarias, aunque no despreciables.
* **Samsung A15**, en contraste, presenta una distribución más dispersa y conflictiva: si bien más del 55% de sus reseñas son de 4 o 5 estrellas, destaca una proporción significativa de ratings de 1 estrella (≈15%) y 3 estrellas (≈20%), mostrando una mayor polarización y presencia de disconformidad.

**Síntesis interpretativa general**

* **Motorola G32** muestra un ciclo típico de desgaste reputacional a medio plazo con capacidad de recuperación. Su evolución parece más natural, con usuarios iniciales entusiastas, una fase de críticas justificadas (respaldo en reseñas largas) y una recuperación probablemente asociada a mejoras en el producto, percepciones más matizadas o cambios en el perfil de usuario.
* **Samsung A15** presenta patrones compatibles con un producto con lanzamiento agresivo, alto nivel de expectativas iniciales y una rápida caída de la percepción cuando el mercado más amplio lo pone a prueba. Su perfil de reseñas cortas iniciales y la posterior aparición de críticas más largas y elaboradas refuerzan la hipótesis de que las primeras valoraciones podrían haber sido artificialmente optimistas o superficiales.

**Conclusión de la fase exploratoria**

* El análisis comparativo revela dos trayectorias claramente diferenciadas en términos de experiencia de usuario, reputación y comportamiento de las reseñas. Se identifican patrones típicos de desgaste progresivo con capacidad de recuperación en el caso de Motorola G32, frente a una rápida erosión de la percepción positiva inicial en el Samsung A15.

### **Tabla 1. Resumen comparativo de métricas clave entre productos**

| **Métrica** | **Motorola G32** | **Samsung A15** | **Observación destacada** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Período activo de reseñas** | Nov 2022 - Abr 2025 | Abr 2024 - Abr 2025 | Mayor persistencia temporal del Motorola G32 |
| **Mes pico de volumen de reseñas** | Jun 2023 | Jul 2024 | Motorola con picos recurrentes, Samsung concentrado en el lanzamiento |
| **Calificación promedio global** | Alta (predominio de 4 y 5 estrellas) | Intermedia-baja (distribución polarizada) | Samsung muestra mayor conflictividad y descontento relativo |
| **Mes de peor calificación** | Jun 2023 (caída temporal) | Ago 2024 - Ene 2025 (caída sostenida) | Motorola con recuperación; Samsung en crisis prolongada |
| **Mes con reseñas más largas (número promedio de palabras)** | Jun 2023 (mayor profundidad crítica) | Ago 2024 (inicio de críticas extensas) | Las reseñas extensas coinciden con momentos de crisis reputacional |
| **Distribución de ratings 1 y 2 estrellas** | Baja (< 10%) | Elevada (22%) | Samsung A15 acumula más del doble de ratings negativos |
| **Distribución de ratings 4 y 5 estrellas** | Muy alta (74%) | Moderada (58%) | Motorola con perfil de satisfacción más homogéneo |

**Análisis exploratorio avanzado**

En esta sección complementaria profundizamos el diagnóstico reputacional de los productos **Motorola G32** y **Samsung A15** mediante cinco visualizaciones que exploran dinámicas de polarización, adopción y variabilidad discursiva. Cada figura aporta una nueva perspectiva que en conjunto refuerza la interpretación de la salud reputacional y el comportamiento de los usuarios.

**Figura 5. Balance mensual de ratings positivos vs. negativos**

**Descripción:** gráfico de barras apiladas que muestra, para cada mes, la proporción de reseñas clasificadas como **Positivas (4–5 estrellas)** y **Negativas (1–2 estrellas)**.  
**Hallazgos clave:**

* **Samsung A15** arranca con 100 % de reseñas positivas (abr–jun 2024) y luego sufre un alza sostenida de negativas, alcanzando casi 50 % en nov 2024.
* **Motorola G32** mantiene históricamente > 75 % de reseñas positivas, con picos de negativas (≈ 35 %) sólo en jun–jul 2023 y abr–jun 2024, coincidiendo con sus momentos de peor calificación promedio.

**Figura 6. Curva acumulativa de reseñas por producto**

**Descripción:** líneas de evolución acumulada que reflejan el ritmo de adopción y de generación de reseñas desde el inicio del periodo.  
**Hallazgos clave:**

* **Motorola G32** crece de forma gradual y sostenida desde dic 2022, con mayor impulso en jun–nov 2023; a partir de 2024 la pendiente se aplana, indicando madurez.
* **Samsung A15** muestra un “sprint” masivo desde sep 2024, superando al G32 en abr 2025, revelando un ciclo de adopción muy acelerado tras su lanzamiento.

**Figura 7. Dispersión de ratings individuales por fecha**

**Descripción:** nube de puntos que ubica cada reseña según su fecha y calificación, coloreada por producto.  
**Hallazgos clave:**

* **Samsung A15** presenta en sus primeros meses una concentración de 5 estrellas, seguida de dispersión creciente de 1–4 estrellas desde ago 2024.
* **Motorola G32** muestra ratings estables (4–5) al inicio, con aparición de 1–3 estrellas en jun–ago 2023 y abr–jun 2024, corroborando periodos de crisis.

**Figura 8. Boxplot mensual de longitud de reseñas**

**Descripción:** distribución de la cantidad de palabras por reseña en cada mes, comparada entre productos.  
**Hallazgos clave:**

* **Motorola G32** registra picos de dispersión y mediana elevada en may–jul 2023 y abr–jun 2024, con outliers que superan 200 palabras.
* **Samsung A15** comienza con reseñas muy breves (< 5 palabras) en abr–jul 2024; a partir de ago 2024 crecen tanto la mediana como la dispersión, con outliers de hasta 150 palabras.

**Síntesis de hallazgos avanzados**

1. **Polarización reputacional (Fig. 5):** Samsung A15 transita de positividad extrema a un casi equilibrado balance negativo en pocos meses, mientras Motorola G32 mantiene una proporción de positivas muy alta con crisis episódicas.
2. **Dinámica de adopción (Fig. 6):** Motorola G32 crece de forma paulatina, Samsung A15 experimenta un pico de adopción abrupto y masivo.
3. **Granularidad de insatisfacción (Fig. 7):** los picos de dispersión de ratings coinciden con los meses de mayor proporción de negativas, reforzando la detección de crisis reputacionales.
4. **Profundidad narrativa (Fig. 8):** las fases críticas se caracterizan por reseñas más largas y heterogéneas, lo que confirma la hipótesis de que el usuario expande su feedback cuando detecta problemas.

Estos análisis avanzados consolidan un **indicador integral de salud reputacional**: la **convergencia** entre volumen, valoración, dispersión de opiniones, longitud de reseñas y reconocimiento por votos útiles apunta de manera confiable a los momentos de estabilidad o crisis de cada producto.

## Análisis del Comportamiento de Votos Útiles

Para complementar el diagnóstico reputacional, analizamos cómo la comunidad de usuarios marca como “útil” cada reseña de los modelos Motorola G32 y Samsung A15. Este análisis revela no solo qué opinan los usuarios, sino también qué opiniones consideran más valiosas. Exploramos el fenómeno desde múltiples ángulos: distribución general, evolución temporal, relación con la longitud del texto, interacción con la calificación y correlaciones estadísticas.

### 1. Distribución de votos útiles por producto

**Figura 10.** Distribución de votos útiles por producto (máx. 100 votos)  
(Insertar histograma múltiple con límite superior de 100 votos útiles por reseña)

* La mayoría de reseñas en ambos modelos recibe entre 0 y 5 votos útiles.
* Samsung A15 presenta una cola más extensa, con más reseñas en el rango de 10–20 votos y varios outliers por encima de 100.
* Motorola G32 concentra sus votos en el rango 0–2, con muy pocos casos que superan los 20.
* **Ejemplo ilustrativo**: el A15 cuenta con unas 15 reseñas entre 10 y 20 votos; el G32, apenas 5 en ese mismo rango.

**Interpretación:**  
El A15 genera un engagement más heterogéneo, mientras que el G32 canaliza la interacción en un núcleo reducido de reseñas con bajo reconocimiento comunitario.

### 2. Votos útiles acumulados por mes y producto

**Figura 11.** Votos útiles acumulados por mes y producto  
(Insertar gráfico de barras con totales mensuales de votos útiles por producto)

* Motorola G32 alcanza su pico de interacción en agosto de 2023 (≈ 664 votos).
* Samsung A15 dispara su total de votos en octubre de 2024 (≈ 836 votos), coincidiendo con su crisis reputacional.

**Interpretación:**  
El comportamiento sigue una **ley de potencias**: momentos puntuales de alta fricción generan una concentración desproporcionada de validación comunitaria.

### 3. Relación entre longitud de reseña y votos útiles

**Figura 12.** Dispersión de votos útiles vs. longitud de reseña  
(Insertar scatterplot con text\_length vs. useful\_votes, desagregado por producto)

* Se confirma una correlación positiva: reseñas de 20 a 100 palabras suelen ser las más votadas.
* **Outliers llamativos**: una reseña del G32 de 35 palabras obtuvo 270 votos útiles; otra del A15 de 25 palabras, 620 votos.
* Sin embargo, también hay reseñas extensas con pocos votos, lo que sugiere que el detalle no garantiza reconocimiento.

**Interpretación:**  
La longitud favorece la visibilidad, pero la **relevancia contextual y la claridad del mensaje** son igualmente determinantes.

### 4. Votos útiles según calificación

**Figura 13.** Mediana de votos útiles por calificación  
**Figura 14.** Total acumulado de votos útiles por calificación  
**Figura 15.** Boxplot logarítmico de votos útiles por calificación  
(Insertar gráficos correspondientes)

**Hallazgos clave:**

* La **mediana más alta** se da en reseñas de **2 estrellas** (≈ 2 votos), seguidas por las de 1 estrella (≈ 1 voto).
* Las reseñas de 3–5 estrellas tienen mediana cero, aunque las de 4★ y 5★ concentran la mayoría de votos útiles en términos absolutos (≈ 1 484 y ≈ 2 336).
* El boxplot logarítmico revela **valores extremos** en reseñas de 1★, aunque son menos frecuentes.

**Interpretación:**

* Las críticas **moderadamente negativas** (2★) son las más premiadas en términos relativos, funcionando como “alertas comunitarias”.
* Las reseñas de **3★ son sistemáticamente ignoradas**, posiblemente por su neutralidad.
* Las positivas (4–5★) acumulan más votos en total por su mayor volumen, pero no necesariamente son las más útiles percibidas.

### 5. Votos útiles promedio por longitud y calificación

**Figura 16.** Heatmap de votos útiles promedio por longitud y rating  
(Insertar matriz de calor text\_length × rating con votos útiles promedio)

* Reseñas **negativas detalladas** (1–2★, > 150 palabras) superan los **170 votos útiles promedio**.
* Reseñas **positivas largas** (5★, 100–150 palabras) también reciben alta interacción (≈ 87 votos), aunque menos que las críticas extensas.
* Las reseñas **neutras** (3★) prácticamente no son reconocidas como útiles, sin importar su extensión.

**Interpretación:**  
Los usuarios valoran especialmente los textos que **aportan matices y profundidad**, ya sea para **advertir sobre problemas** o para **reforzar una decisión de compra**.

### 6. Correlaciones entre variables

**Figura 17.** Matriz de correlaciones entre calificación, longitud y votos útiles  
(Insertar heatmap de coeficientes de Pearson)

| **Par de variables** | **Pearson r (p)** | **Spearman ρ (p)** |
| --- | --- | --- |
| Calificación – Votos | 0.028 (p = 0.45) | 0.031 (p = 0.40) |
| Calificación – Longitud | –0.038 (p = 0.24) | –0.041 (p = 0.20) |
| Votos – Longitud | **0.215 (p < 0.001)** | **0.220 (p < 0.001)** |

**Interpretación:**

* No hay correlación significativa entre calificación y votos útiles: la positividad o negatividad **no predice por sí sola**la utilidad percibida.
* Sí hay una correlación débil pero significativa entre **longitud** y votos útiles, confirmando que el **detalle textual impulsa el reconocimiento comunitario**.

### Conclusiones y recomendaciones

**Hallazgos principales:**

* **Ley de potencias de utilidad**: Un pequeño grupo de reseñas extensas y bien articuladas (tanto positivas como críticas) concentra la mayoría de votos útiles.
* **Críticas moderadas son clave**: Las reseñas de 2★ bien fundamentadas destacan como señales tempranas de fricción.
* **Producto y contexto importan**:
  + Samsung A15: mayor dispersión, outliers y reactividad en momentos de crisis.
  + Motorola G32: interacción más estable y orgánica, sin grandes picos.

#### **Figura 11. Correlaciones estadísticas**

(Insertar tabla de correlaciones aquí)  
**Hallazgos clave**:

| **Métrica** | **Pearson (r)** | **Spearman (ρ)** | **Significancia (p-value)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rating vs. Votos** | 0.03 | -0.01 | No significativa (p > 0.05) |
| **Longitud vs. Votos** | 0.21 | 0.15 | **Significativa (p < 0.001)** |
| **Rating vs. Longitud** | -0.04 | -0.16 | **Significativa (p < 0.01)** |

**Interpretación**:

* La **longitud del texto** es el factor más predictivo de votos útiles (correlación positiva).
* El **rating no correlaciona directamente** con votos, pero sí con la longitud: reseñas **1★ y 5★**tienden a ser más largas.

### **Conclusiones y Recomendaciones**

1. **Dinámica de votos útiles**:
   * Siguen una **ley de potencias**: pocas reseñas (negativas detalladas o positivas virales) acaparan la mayoría de votos.
   * Las reseñas **3★ son ignoradas**, incluso si son largas.
2. **Diferencias entre productos**:
   * Samsung A15:
     + **Crisis reputacional** evidenciada por votos masivos en reseñas negativas largas (ej: "170 votos en 1★ con 200 palabras").
     + Posible **efecto de lanzamiento**: alta polarización inicial.
   * Motorola G32:
     + Comportamiento **más orgánico**, con votos distribuidos en reseñas positivas y críticas moderadas.

### **Tabla 2. Resumen de hallazgos sobre votos útiles**

| **Aspecto** | **Samsung A15** | **Motorola G32** |
| --- | --- | --- |
| **Reseñas más votadas** | 1★ largas (150+ palabras) | 5★ moderadamente largas (100-150 palabras) |
| **Outliers críticos** | 170 votos (1★, 200 palabras) | 35.6 votos (5★, 60 palabras) |
| **Tipo de interacción** | Polarizada (críticas virales) | Balanceada (feedback útil) |

### Análisis de crisis reputacional

El siguiente gráfico combina dos métricas clave para monitorear la percepción pública de un producto a lo largo del tiempo: el **rating promedio mensual** (eje izquierdo) y la **cantidad promedio de votos útiles recibidos por comentario**(eje derecho). Ambas variables fueron calculadas como promedios mensuales para capturar el **tono cualitativo** de las valoraciones y su **recepción por parte de otros usuarios**, independientemente del volumen absoluto de reseñas.

Este enfoque metodológico —basado en promedios— resulta especialmente adecuado para detectar fenómenos de crisis reputacional, ya que **el rating promedio expresa con mayor sensibilidad las variaciones en la calidad percibida de un producto**. Mientras que un alto número de reseñas puede deberse a múltiples factores (publicidad, campañas, viralización), una caída sostenida en el promedio de rating suele reflejar una **pérdida de confianza o una insatisfacción generalizada** por parte de los consumidores.

En el caso analizado, se observa una clara inflexión a la baja a partir de agosto de 2024, con un punto mínimo en noviembre de ese mismo año. Esta caída coincide con un período en el que los comentarios continúan recibiendo una alta cantidad promedio de votos útiles, lo que sugiere que las críticas negativas no solo fueron abundantes, sino también **valoradas y validadas por otros usuarios**. La combinación de estos dos indicadores refuerza el diagnóstico de una **crisis reputacional**, en la que el descontento se vuelve visible, creíble y socialmente amplificado.

La posterior recuperación progresiva del rating promedio hacia inicios de 2025 sugiere una posible reversión del proceso —ya sea por mejora en el producto, gestión de crisis, o dilución del evento crítico— aunque el descenso sostenido en los votos útiles promedio indica una menor interacción o interés en las opiniones de otros usuarios.