

Reporte

por: Christian L. Paredes Aguilera



San miguel, calle Enrique Peñaranda 34, Edificio NV

Celular: +59170174745

Correo: info@altitudesolutions.org

Fecha: 26 de febrero de 2024

Índice

1. ¿Qué región tiene las ventas más altas (en \$us) y con cuánto?	4
2. ¿Qué país tiene la mayor cantidad de unidades de carne vendidas?	4
3. Dato inconsistente	4
4. ¿Cuál es el tipo de producto con mayor margen bruto porcentual?	5
5. Grafica un pareto de margen bruto por país e indica cuántos países cubren el 80 % del margen generado a nivel mundial.	5
6. Calcula el tiempo promedio (en días) por país que toma en ser enviada una orden desde la fecha en que se registra la orden (order date vs ship date)	6
7. Calcula la tasa de crecimiento anual compuesta de ventas a nivel mundial, para el mayor rango de años consecutivos con ventas en todos los meses del año.	6
8. Para órdenes realizadas (order date) en diciembre del 2015, responde a las siguientes preguntas utilizando una tabla dinámica:	7

Índice de figuras

1. Ventas totales en diferentes regiones del mundo	4
2. Mayor cantidad de unidades de carne vendidas por país	4
3. Dato inconsistente en el margen bruto unitario	5
4. TreeMap de margen bruto porcentual por tipo de producto	5
5. Pareto de margen bruto porcentual por país	5
6. Pareto de margen bruto monetario (\$us) por país	6
7. Histograma de tiempo promedio por país	6

Índice de cuadros

1. Dato inconsistente	5
2. Ordenes realizadas en diciembre del 2015, por día de la semana	7

Análisis descriptivo del conjunto de datos

Las tablas contienen un total de 10.001 registros, lo que indica una cantidad considerable de datos para el análisis. También contienen 9 columnas que representan diferentes variables, incluyendo la región, el país, el tipo de producto, la fecha de pedido, el ID de pedido, la fecha de envío, las unidades totales vendidas, el precio unitario en dólares estadounidenses y el costo total en dólares. En cuanto a los datos numéricos, aquí hay algunos puntos destacados:

- Unidades Totales Vendidas: El número medio de unidades vendidas es de 5.002, con un mínimo de 2 y un máximo de 10.000 unidades.
- Precio Unitario (\$us): El precio unitario promedio es de \$268,14, con un mínimo de \$9,33 y un máximo de \$668,27.
- Costo Total (\$us): El costo total promedio es de \$938.172, con un mínimo de \$30,87 y un máximo de \$5.241.726.
- Precio Total (\$us): El precio total promedio es de \$1.333.222, con un mínimo de \$167,94 y un máximo de \$6.680.027.
- Costo Unitario (\$us): El costo unitario promedio es de \$188,79, con un mínimo de \$5,14 y un máximo de \$524,96.

Estos datos proporcionan una visión general de las ventas y los costos asociados a los productos. Para un análisis más detallado, podríamos considerar agrupar los datos por región, país o tipo de producto, o analizar las tendencias a lo largo del tiempo utilizando las fechas de pedido y envío.

1. ¿Qué región tiene las ventas más altas (en \$us) y con cuánto?

El análisis de las ventas totales en diferentes regiones del mundo revela, según la figura 1, que **Europa** lidera con ventas de \$3.481 billones. Le sigue Asia con ventas significativas de \$2.005 billones. Centroamérica y el Caribe también muestran un fuerte rendimiento con \$1.395 billones en ventas. Australia y Oceanía, por otro lado, registran ventas de \$1.049 billones. A pesar de estas cifras impresionantes, es importante notar que América del Norte muestra las ventas más bajas con \$353.5 mil millones. Estos datos proporcionan una visión valiosa de las tendencias de ventas globales y pueden ser útiles para informar estrategias de mercado y de ventas futuras.

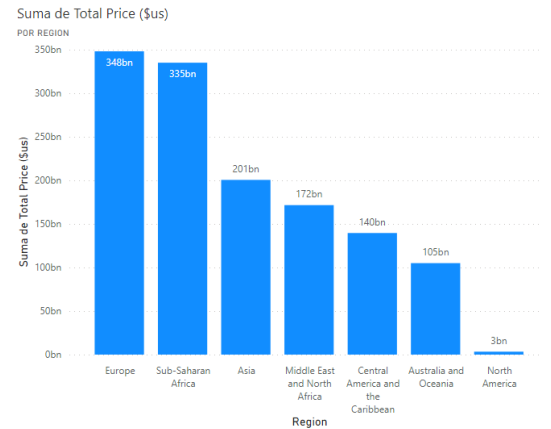


Figura 1: Ventas totales en diferentes regiones del mundo

2. ¿Qué país tiene la mayor cantidad de unidades de carne vendidas?

Según la figura 2, **Sudán** tiene el mayor número de unidades vendidas con 56.503, lo cual es significativamente mayor que el número de unidades vendidas en otros países. El Salvador y Mónaco siguen de cerca a Sudán con 49.315 y 48.955 unidades vendidas respectivamente.

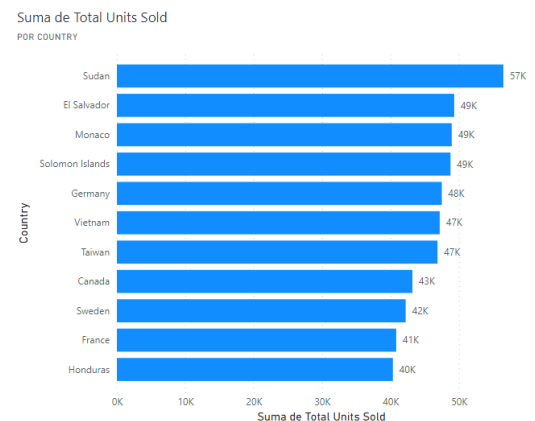


Figura 2: Mayor cantidad de unidades de carne vendidas por país

3. Dato inconsistente

Dado al supuesto inicial : "Todos los productos dentro de un tipo de producto (product type) generan el mismo margen bruto unitario en todos los países." Se busca el dato atípico al calcular el margen bruto unitario porcentual ¹. De todas formas, se realizó el cálculo del margen bruto unitario en \$us con el propósito de compararlo con el cálculo del margen bruto unitario porcentual.

Esta comparación se hizo mediante el método de Tukey (1949) denominado, del Rango Intercuartil (IQR) ². Y verificado con la Figura 3, que corresponde a un gráfico Boxplot.

Durante el proceso al utilizar el margen bruto unitario en términos porcentuales, se identificaron 873 observaciones atípicas. Entre estas, una en particular destacó por su considerable desviación respecto a la media. En cuanto al margen bruto

¹Se recomienda usar el margen bruto sobre las ventas, que da paso a una medida porcentual

²El método del Rango Intercuartil (IQR) funciona bien en distribuciones diferentes a la normal

unitario (\$us), se detectó únicamente una observación atípica, que coincide precisamente con la observación extremadamente desviada identificada en el cálculo porcentual. Esta observación corresponde a:

Region	Country	Product Type
Europe	Spain	Baby Food

Cuadro 1: Dato inconsistente

4. ¿Cuál es el tipo de producto con mayor margen bruto porcentual?

De acuerdo con la figura 4, se observa que el producto **Clothes** presenta el margen bruto porcentual más elevado, con un valor de 67.2 %. En contraste, el producto *Meat* exhibe el margen bruto porcentual más reducido, con un valor de 13.5 %. Estos hallazgos son específicos para los datos contenidos en la tabla proporcionada y pueden variar con diferentes conjuntos de datos o condiciones del mercado.

5. Grafica un pareto de margen bruto por país e indica cuántos países cubren el 80 % del margen generado a nivel mundial.

De igual manera como en la sección 3.3, se realizó los cálculos del margen bruto por país en términos porcentuales y en términos de monetarios (\$us). Para luego según Abraham Grosfeld-Nir and Kozlovsky (2007), esbozar los gráficos de Pareto.

Observemos, que aún tendría sentido utilizar datos en términos porcentuales para el gráfico de Pareto, ya que el margen bruto porcentual es una medida más útil para comparar el rendimiento de diferentes países. Por otro lado, utilizar el margen bruto en \$us para el gráfico de Pareto, nos proporcionará una medida más directa del rendimiento financiero.

Para el caso del **margen bruto porcentual**, se observa que el 80 % del margen bruto por país es generado por **140 países** (Figura 5). Mientras que para el margen bruto monetario (\$us), el 80 % del margen bruto por país es generado por **137 países** (figura 6).

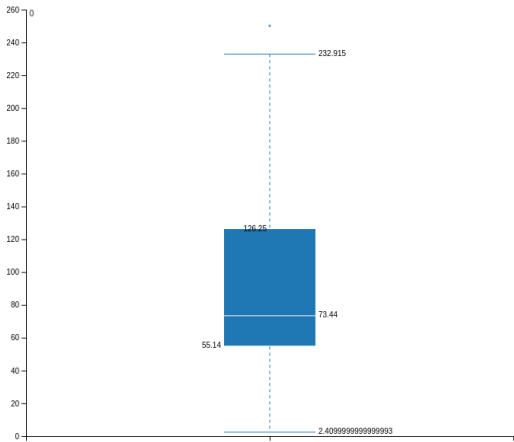


Figura 3: Dato inconsistente en el margen bruto unitario

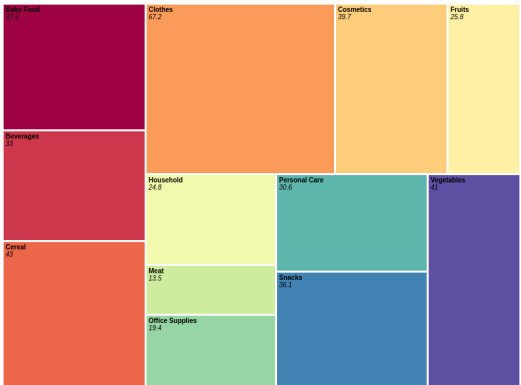


Figura 4: TreeMap de margen bruto porcentual por tipo de producto

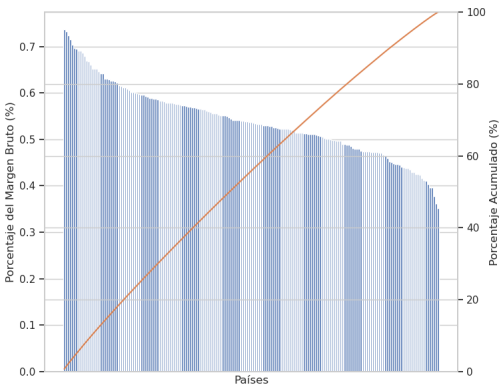


Figura 5: Pareto de margen bruto porcentual por país

6. Calcula el tiempo promedio (en días) por país que toma en ser enviada una orden desde la fecha en que se registra la orden (order date vs ship date)

En el análisis de los tiempos promedio de envío, se ha identificado que **Yemen** es el país con el menor tiempo promedio, registrando un total de **19 días**. Este dato es relevante para entender la eficiencia del proceso de envío en Yemen.

Además, al visualizar estos tiempos promedio a través de un **histograma** de la Figura 7, con un rango de contenedores (bins) de 1 día, se ha encontrado que el **rango** que incluye la mayor cantidad de países es de **25 días**. Este hallazgo es crucial para entender las tendencias globales en los tiempos de envío.

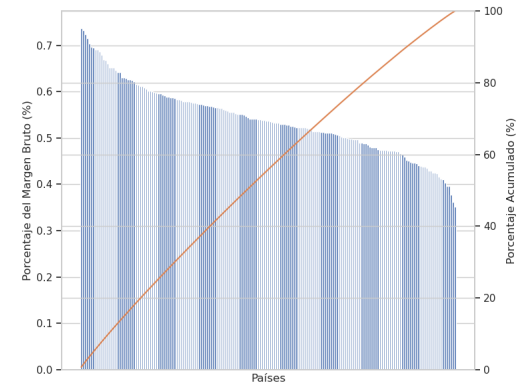


Figura 6: Pareto de margen bruto monetario (\$us) por país

7. Calcula la tasa de crecimiento anual compuesta de ventas a nivel mundial, para el mayor rango de años consecutivos con ventas en todos los meses del año.

La Tasa de Crecimiento Anual Compuesta (TCAC), también conocida como CAGR (Compound Annual Growth Rate), se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$CAGR = \left(\frac{EV}{BV} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

donde:

- EV es el valor final,
- BV es el valor inicial, y
- n es el número de años.

Aplicando esta formula al análisis de ventas a nivel mundial, se calculó para el mayor rango de años consecutivos en todos los meses del año. Este rango se extendió desde el **año 2010 hasta el año 2016**.

El resultado del análisis mostró que la **TCAC** para este período fue del **1.25 %**. Este valor representa la tasa constante a la que habrían crecido las ventas si hubieran crecido al mismo ritmo cada año durante este período de tiempo

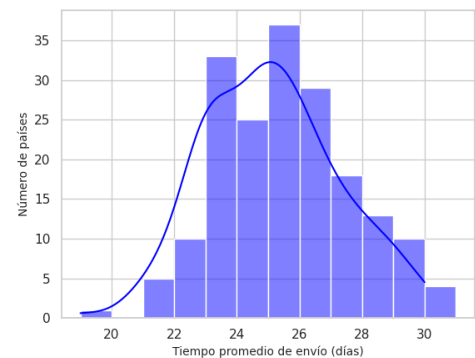


Figura 7: Histograma de tiempo promedio por país

8. Para órdenes realizadas (order date) en diciembre del 2015, responde a las siguientes preguntas utilizando una tabla dinámica:

Día	N Ordenes
Sunday	13
Monday	27
Tuesday	12
Thursday	19
Friday	10
Saturday	21

Cuadro 2: Ordenes realizadas en diciembre del 2015, por día de la semana

Identifica en qué día de la semana (lunes - domingo) se dan la mayor cantidad de envíos . Según la Tabla 2, se identificó que el **lunes** es el día de la semana en el que se realizan la mayor cantidad de envíos. Este hallazgo es crucial para entender los patrones de envío y puede ser útil para optimizar las operaciones de logística y distribución.

Identifica en qué día de la semana (lunes-domingo) se dan la menor cantidad de envíos . Según la Tabla 2, se identificó que el **viernes** es el día de la semana que registra la menor cantidad de envíos. Este hallazgo puede ser útil para optimizar las operaciones y recursos de la empresa durante la semana.

Referencias

- Abraham Grosfeld-Nir, B. R. and Kozlovsky, N. (2007). The pareto managerial principle: when does it apply? *International Journal of Production Research*, 45(10):2317–2325.
- Tukey, J. W. (1949). Comparing individual means in the analysis of variance. *Biometrics*, 5(2):99–114.