Datos del estudiante

**Nombre y apellidos**

**Fecha de entrega**

*Dashboard* interactivo de ventas con Power BI

**Objetivos de la actividad**

En el dinámico mundo del *retail,* comprender las tendencias de ventas y el comportamiento de los clientes es crucial para optimizar estrategias de *marketing,* gestionar inventarios y mejorar la experiencia del cliente. El Retail Sales and Customer Demographics Dataset es un conjunto de datos sintético que simula un entorno minorista real, incluyendo atributos como *transaction id, date, customer id, gender, age, product category, quantity, price per unit* y *total amount.* El desafío consiste en construir un dashboard interactivo y escalable en Power BI que permita a los responsables de la toma de decisiones:

* Analizar cómo influyen la edad y el género de los clientes en sus patrones de compra.
* Detectar patrones y tendencias de ventas a lo largo del tiempo y en diferentes categorías de productos.
* Explorar la relación entre la cantidad de productos comprados, el precio unitario y el gasto total.

**Pautas de elaboración**

Los integrantes del grupo deberán desarrollar un proyecto de *business intelligence* utilizando Power BI Desktop, en el que se integren, transformen y visualicen datos provenientes de diferentes fuentes (por ejemplo, archivos CSV/Excel, bases de datos o API). El objetivo es construir un *dashboard* interactivo y escalable que permita analizar información relevante de un tema seleccionado (por ejemplo, análisis de rescates de animales en Londres, *smart cities* o desempeño comercial, entre otros). Se espera que el proyecto combine la obtención de datos, la transformación y modelado de la información, y la creación de visualizaciones interactivas (gráficos, mapas, tablas, etc.) que faciliten el análisis y la toma de decisiones.

**Estructura y requerimientos del proyecto:**

**Selección y preparación de datos.** El grupo importará el archivo de *retail sales and customer demographics dataset* en Power BI Desktop. Se utilizará Power Query para limpiar y transformar la información, lo que incluye eliminar columnas innecesarias, corregir formatos y sustituir valores faltantes, asegurando así que la información esté en un formato óptimo para el análisis.

**Modelado de datos.** Una vez transformados los datos, se establecerán las relaciones entre las distintas tablas (si se utilizan múltiples fuentes) y se crearán columnas calculadas y medidas utilizando DAX. Esto permitirá obtener indicadores clave, como:

* Ventas totales: calculadas a partir de la multiplicación de la cantidad y el precio por unidad.
* Promedio de gasto por cliente: una medida que permita analizar el comportamiento de compra.
* Análisis de márgenes: medidas que faciliten la evaluación del desempeño comercial.

**Desarrollo de visualizaciones**

**Visualización básica:** se implementará un gráfico de columnas (o líneas) que muestre la evolución de las ventas a lo largo del tiempo por categoría de producto. En este gráfico, el eje X representará el tiempo (por ejemplo, días o meses) y el eje Y mostrará las ventas totales. Cada producto o categoría se distinguirá mediante colores o segmentaciones, facilitando comparaciones entre ellos. Además, se deberá integrar una funcionalidad de actualización dinámica para que, al pulsar el botón «Actualizar», el gráfico se redibuje automáticamente con la información más reciente.

**Visualización avanzada e interactiva:**se desarrollará una visualización interactiva, como un gráfico de burbujas o un diagrama de dispersión, que represente de manera multidimensional:

* **Demografía:** diferenciando clientes por edad y género.
* **Comportamiento de compra:** representando la cantidad de productos comprados y el gasto total.
* **Categoría de producto:** utilizando colores o posicionamiento para distinguir entre distintas categorías.

Se deberán incorporar transiciones, animaciones y eventos interactivos (por ejemplo, *tooltips* al pasar el cursor) que enriquezcan la experiencia del usuario y faciliten un análisis más profundo.

**Creación del *dashboard***

El *dashboard* final integrará todas las visualizaciones desarrolladas, permitiendo una exploración interactiva y una visión integral del entorno minorista. Se incluirá un botón «Actualizar» que recargue y redibuje todas las visualizaciones de manera simultánea, asegurando que la información siempre se mantenga actualizada. El diseño del *dashboard* debe ser *responsive* y escalable, adaptándose a diferentes dispositivos y resoluciones mediante técnicas como el uso de viewBox en elementos SVG y unidades relativas en CSS.

**Extensión y formato**

El informe final debe sintetizar de forma clara y concisa todo el proceso de desarrollo del *dashboard* interactivo en Power BI, abarcando la importación y transformación de datos en Power Query, el modelado de la información mediante relaciones y medidas DAX, y la creación de visualizaciones interactivas (como gráficos, *slicers,* filtros y el botón «Actualizar»). Se deben incluir capturas de pantalla que evidencien cada etapa del proceso, una descripción resumida de los pasos realizados y una justificación de la elección de cada visualización, junto con la interpretación de los hallazgos, conclusiones y recomendaciones basadas en el análisis. El documento final tendrá una extensión máxima de diez páginas.

**Criterios de evaluación**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Dashboard* interactivo de ventas con Power BI | Descripción | Peso  % |
| Selección y preparación de datos | Se evaluará la correcta importación del Retail Sales and Customer Demographics Dataset en Power BI Desktop y la utilización de Power Query para limpiar y transformar la información. Esto incluye la eliminación de columnas innecesarias, la corrección de formatos y la sustitución de valores faltantes, asegurando que los datos estén listos para el análisis. | 20 % |
| Modelado de datos | Se valorará la capacidad para establecer relaciones entre las distintas tablas (o la configuración de una única tabla si se usa una fuente única) y la creación de columnas calculadas y medidas DAX que permitan obtener indicadores clave, tales como ventas totales (calculadas a partir de quantity y price per unit), promedio de gasto por cliente y análisis de márgenes. | 20 % |
| Visualizaciones básicas | Se evaluará la implementación de una visualización básica (gráfico de columnas o líneas) que muestre la evolución de las ventas a lo largo del tiempo por categoría de producto. La claridad en la representación de los datos y la utilización de segmentaciones o colores para facilitar comparaciones entre productos son aspectos clave. Además, se considerará la correcta integración de la funcionalidad de actualización dinámica (mediante el botón «Actualizar»). | 20 % |
| Visualización avanzada e interactiva | Se valorará el uso adecuado de visualizaciones interactivas (por ejemplo, un gráfico de burbujas o diagrama de dispersión) que representen de manera multidimensional la demografía, el comportamiento de compra y la categoría de producto. Se evaluará la incorporación de transiciones, animaciones y eventos interactivos (como *tooltips)* que enriquezcan la experiencia del usuario y faciliten un análisis profundo. | 20 % |
| Creación e integración del *dashboard* | Se evaluará la integración de todas las visualizaciones en un *dashboard* interactivo y *responsive.* Es esencial que el *dashboard* permita una exploración integral del entorno minorista y que incluya un botón «Actualizar» para recargar y redibujar todas las visualizaciones simultáneamente, garantizando la actualización continua de la información. Además, se valorará la adaptabilidad del diseño a distintos dispositivos mediante técnicas como el uso de viewBox en elementos SVG y unidades relativas en CSS. | 20 % |
|  |  | **100 %** |