

ADVENTURE WORK

INTRODUCCION.

En este proyecto vamos a analizar los datos de ventas de la empresa Adventure Work, utilizaremos los datos proporcionados en el base de datos **Adventure Work DW 2020**, y utilizaremos exclusivamente la aplicación de Microsoft Power BI para llevar a cabo esta tarea.

IMPORTACION Y LIMPIEZA DE DATOS.

Antes de poder preparar y analizar los datos, necesitamos importar y limpiar estos. Dado que los datos están alojados en la aplicación del **Microsoft SQL Server**, seleccionaremos esta opción en el apartado de la importación de datos en nuestra aplicación **Power BI**.

Una vez elegido el base de datos que queremos importar, vamos a transformarlas antes de introducirlas en la aplicación mediante la ventana del Power Query Editor. En él elegiremos solo las tablas y columnas que nos interesan para llevar a cabo el análisis, ya que los excesos de datos innecesarios solo hace que nuestro archivo tenga un mayor peso de memoria, además de ralentizar muchos de los procesos que realizaremos. Por lo que en este caso, serán únicamente las columnas de ventas, productos, trabajadores, vendedores y el territorio entre otros.

Una vez elegido las tablas y columnas deseadas, revisamos la calidad de los datos mediante las opciones disponibles en la pestaña del “View”. Tras ello, llevamos a cabo la limpieza de datos como el remplazo de valores, filtración de valores no deseados, cambio de nombre de las tablas y columnas, el tipo de datos que contienen, etc.

Durante el proceso de limpieza, hemos observado que la columna de fechas están mal organizadas, por lo que llevamos a cabo su transformación mediante la pivotación y posteriormente creamos una nueva columna con los datos proporcionados en la columna de meses y años.

Una vez limpiado los datos, finalizamos el proceso de transformación en el Power Query Editor, que introducirán estos a nuestra aplicación del Power BI Desktop para que podamos empezar a preparar los datos para su posterior analisis.

PREPARACION DE LOS DATOS.

Una vez limpiado e importado todos los datos, pasamos a crear las relaciones que puede haber entre las distintas tablas para que de esta forma los datos tenga conexiones unas con otras y puedan hacer referencia a ellas en el momento de analisis. Después de ello, pasamos a agrupar también a todas aquellas columnas o medidas o resultados que guarden relación entre ellas en una misma carpeta mediante la ventana de propiedades para que así sea mas fácil de acceder en la preparación del analisis, o los ocultamos si no queremos que sea visto por los usuarios que no tengan los permisos requeridos.

Después de que tengamos todos los datos limpios y organizados, pasamos a realizar cálculos de medidas que nos pueden resultar útiles a la hora de analizar los datos, tales como el beneficio de las ventas, las ventas mensuales o anuales, el precio medio de los productos, etc., mediante las opciones de formulas proporcionadas en la aplicación, o mediante funciones DAX.

Una vez obtenido todos estos datos, pasamos por fin a crear tablas y gráficos en las distintas hojas de la aplicación con el repertorio de datos que disponemos y ya estaríamos listos para llevar a cabo el análisis de los datos.

ANALISIS DE DATOS.

Ahora que ya terminamos de preparar los datos y de crear las tablas y gráficos correspondientes, ya estamos listos para analizar los resultados de los mismos. Estos se han dividido en diferentes hojas para que sea mas fácil y accesible el analisis.

En la primera hoja llamada **“OVERVIEW”**, tenemos un gráfico en la parte superior que nos muestra las ventas y márgenes de beneficios obtenidos según los meses del año. Este gráfico nos permite conocer de forma rápida las ventas de cada mes y saber si las ventas del mes siguiente ha aumentado o disminuido. Como podemos observar, los meses de julio, agosto y septiembre tienen ventas más altas respecto a casi todos los demás meses.

En la parte inferior izquierdo tenemos otro gráfico de columnas que nos muestra las ventas obtenidas en cada país y según el tipo de categoría del producto vendido. Este gráfico nos permite saber de forma rápida qué tipo de producto es el más o menos vendido en cada país. Siendo en este caso, Estados Unidos el mercado principal de la compañía.

Y ya en la parte inferior derecho esta el gráfico que muestra la cantidad de productos vendidos según la categoría del producto. Por lo que, podemos saber cuál es el tipo de bien que más se vende, siendo las bicicletas y la ropa los productos más vendidos de la empresa.

En la segunda hoja **“Sales Target”**, tenemos dos tablas en la que uno de ellos nos muestran los ingresos obtenidos según la categoría de los productos vendidos, siendo las bicicletas los productos que más ingresos generan en las ventas.

Respecto a la otra tabla nos muestra los ingresos obtenidos según el vendedor, el objetivo de venta que se estableció, y la diferencia entre éstos. Esta tabla nos permite saber cuáles son los vendedores que más venden, en qué parte del objetivo de venta se encuentran y si les faltan mucho o no para cumplirlos. Por ejemplo, Brian Welker es el vendedor que más lejos esta de alcanzar sus objetivos comerciales, pero sus ventas realizadas superan a casi todas las ventas de los demás vendedores en conjunto.

En la tercera hoja **“Sales Forecast”** tenemos un gráfico de líneas que nos muestra las ventas realizadas en todos los meses, junto a una previsión de ventas de los próximos dos meses. Podemos observar una vez más que los meses de verano son los momentos en donde más ventas se realizan.

En la cuarta hoja **“Sales Scatter Chart”**, tenemos un gráfico de dispersión con los datos de las ventas y los márgenes de beneficios, según los distintos cuatrimestres para cada tipo de negocios. Podemos observar que las tiendas especializadas de venta

de bicicletas tienen ventas más estables, con un margen de beneficios de entre el 0% y el 5%, pero cuando existe pérdidas estas pueden llegar incluso a alcanzar el -10%.

Por otro lado, los vendedores de valor añadido suelen manejar cantidades más altas de ingresos pero con unos márgenes mucho más estables tanto en los beneficios como en las pérdidas.

Y ya por último, la logística es el que tiene los datos más volátiles respecto a los demás, teniendo unas ventas y márgenes similares a los vendedores, pero cuando existe pérdidas, estas son mucho más altas que los de las tiendas especializadas.

En la quinta hoja “**Princing Table**”, tenemos una tabla de precios de varios años fiscales, entre los que podemos observar que el precio medio y promedio del año fiscal fueron casi las mismas en todos los meses, mientras que en el año siguiente, estas fueron mucho más variadas. También podemos observar que el valor de estos fueron casi la mitad del año anterior, pero el volumen de ingresos de ventas fueron mucho mayores, dando lugar a un crecimiento cercano al de 70% respecto al año anterior.

En la sexta hoja “**Product Detail**”, tenemos una pequeña tabla de ventas y márgenes de beneficios para cada uno de los tipos de productos de la empresa, siendo las bicicletas de montaña los únicos que generan beneficios, y el color negro el producto con el mayor inventario.

En la séptima hoja “**Key influencer**”, en él analizamos la relación que puede haber entre el margen de beneficios y el tipo de negocio, siendo éstas mayores cuando el tipo de negocio son vendedores de valor añadido.

En la octava hoja “**Profit Table**”, tenemos una tabla de beneficios en el que podemos observar lo que ya mencionamos anteriormente respecto al aumento de ingresos del año 2019 respecto al 2018.

En la novena hoja “**Profit Chart**”, tenemos un gráfico de barras y columnas en el que nos muestra los ingresos, costes y beneficios del año fiscal 2019. Podemos ver que agosto y noviembre fueron los meses con las mayores ventas y beneficios, y enero el mes con el peor resultado del año.

En la decima hoja “**Profit Descomposition Tree**” tenemos un gráfico de árbol de descomposiciones sobre los beneficios en relación a los países, regiones, y ciudades, en donde podemos observar que el lugar en donde se obtiene la mayoría de los beneficios es en la ciudad de Edmonton de Canadá.

En la penúltima hoja “**Sales Región**” tenemos otra tabla de ventas en relación a la localización, en donde se observa que Norteamérica es el mercado principal de la empresa, siendo el lugar en el que se obtiene casi el 85% de los ingresos de la empresa.

Y por ultimo, la ultima hoja “**Sales Map**” nos muestra gráficamente la localización de los vendedores en el mundo, siendo Estados Unidos el país en donde se encuentra la mayoría de ellos, seguido de Canadá.

CONCLUSION.

Como hemos podido observar a lo largo de las distintas hojas del documento, podemos observar que la empresa obtiene la **mayoría de sus ventas** en los meses de verano y a finales del año, siendo Norteamérica el mercado principal de la compañía.

Igualmente podemos observar que se ha reducido el precio de los productos en 2019 respecto a 2018, pero aun así se ha aumentado la cantidad de ingresos de las ventas, debido a un mayor número de pedidos, entre los cuales el producto mas vendido son las bicicletas de color oscuro. Sin embargo, el **margen de beneficios** se ha mantenido estable en todo este tiempo, manteniéndose este casi siempre entre el 0% y el 5%, aunque ha habido momentos puntuales en los que se ha obtenido margenes negativos.

Por último, cabe resaltar que los **vendedores de valor añadido** son los que más márgenes de beneficios le genera a la empresa, por lo que consideramos oportuno enfocar los esfuerzos de la empresa en esta dirección.