



**UNIVERSIDAD  
GERARDO BARRIOS** ▲

**Líderes en Gestión del Conocimiento**

## **PRÁCTICA #9 – INTRODUCCIÓN A POWER PIVOT**

- ❖ **Docente:** Luis Humberto Rivas Rodríguez
- ❖ **Materia:** Elaboración de Reportes de Datos en  
Proyectos de Big Data
- ❖ **Fecha de entrega:** Domingo 25/Septiembre/2022
- ❖ **Carrera:** Ingeniería en Manejo y Gestión de  
Bases de Datos

### **Integrantes:**

**Idalia Guadalupe Cedillos Santos.**

**Junior Efraín Franco Pérez.**

**Kilmar Azael Rivera Alfaro.**

**Rudy Alexander Guevara Joya.**

**Ciclo II  
2022**

En el presente documento se definirá información sobre Power Pivot, Excel y Dax.

Empezaremos por definir que es Excel y Power Pivot.

**¿Qué es Excel?:** Excel es un programa de hoja de cálculo de Microsoft y un componente de su grupo de productos Office para aplicaciones empresariales. Microsoft Excel permite a los usuarios formatear, organizar y calcular datos en una hoja de cálculo.

**¿Qué es Power Pivot?:** es una herramienta que se encuentra como complemento de Excel que cuenta con tecnología de modelado de datos que permite crear modelos, establecer relaciones y crear cálculos.

Con Power Pivot, se puede trabajar con conjuntos de datos de gran tamaño, establecer amplias relaciones y crear cálculos simples y complejos, todo en un entorno de alto rendimiento.

### 1. ¿Cuáles son las diferencias entre Power Pivot y Excel?

Una de las diferencias notorias entre Power Pivot y Excel es que en Power Pivot se puede crear un modelo de datos más sofisticado y con una mayor capacidad de lectura de datos a diferencia de Excel, ya que este solo puede analizar la cantidad de 1.048.576 filas por 16.384 columnas.



Si nos referimos a la parte de los **cálculos**, Excel cuenta con fórmulas un tanto básicas comparadas a las de Power Pivot ya que este cuenta con fórmulas avanzadas con el lenguaje de expresiones de análisis de datos, el cual es denominado **DAX**.

Si nos referimos a la forma en la que se **editan datos en una tabla** podemos decir que Excel cuenta con la ventaja de modificación de los valores de celdas individuales de una tabla, mientras que Power Pivot no cuenta con esta función, ya que trabaja en base columnas.

### 2. Investigue en qué consiste DAX.

**¿Qué es DAX?** Lenguaje que utiliza Power Pivot el cual consiste en la recopilación de funciones, operadores y constantes que se pueden usar en una fórmula o expresión para la realización de cálculos y que estos devuelvan uno o varios valores.

El uso de Dax es importante por las funciones que brinda ya que es posible realizar combinaciones y análisis de datos críticos y haciendo uso de Dax se les saca el mayor beneficio a los datos.

### 3. Elabore un cuadro comparativo entre Power Pivot vs Excel



# Power Pivot

# VS

# Excel



Las tablas se encuentran organizadas por páginas con pestañas individuales.

## Creación de tablas



No puede modificar celdas individuales.

## Editar datos en una tabla



PowerPivot permite trabajar con tamaños de hasta 4Gb de datos en memoria.

## Capacidad de lectura



Se pueden definir fórmulas avanzadas gracias al lenguaje de expresiones análisis de datos con el que cuenta (Dax)

## Realizar cálculos



Se pueden crear perspectivas para limitar el número de columnas y tablas que los usuarios de un libro ven.)

## Crear perspectiva



Permite crear KPI para usarlos en tablas dinámicas y Power View informes.

## Creación de KPI



Las tablas pueden estar en cualquier hoja de cálculo del libro. Las hojas de cálculo pueden tener más de una tabla.



Puede modificar los valores de celdas individuales de una tabla.



Su límite de lectura y análisis de datos es de 1.048.576 filas por 16.384 columnas.



Usa formulas nativas. Que en cuanto a al análisis son un tanto básicas comparadas a Power Pivot.



No cuenta con esta función disponible.



No cuenta con esta función disponible.

4. Realice un pequeño ejemplo de conectar Power Pivot a un origen de datos csv (quedará a criterio del estudiante que conjunto de datos quiere utilizar para la prueba).

Seleccionamos la opción, “de otros orígenes” y seleccionamos la opción “Archivo de texto”

Asistente para la importación de tablas

Conectar a archivo plano

Especifique la información necesaria para obtener datos de archivos planos.

Nombre descriptivo de la conexión: Text datoscsv

Ruta de acceso del archivo: C:\Users\franc\OneDrive\Escritorio\datoscsv.csv

Examinar...

Separador de columna: Coma (,)

Avanzadas

☒ Usar primera fila como encabezados de columna

|    |    | nombre     | apellido | correo                     | gender     | edad |
|----|----|------------|----------|----------------------------|------------|------|
| 1  | 1  | Aurilia    | Tooze    | atooze0@wordpress.com      | Female     | 28   |
| 2  | 2  | Stephani   | Swett    | sswett1@surveymonkey.com   | Female     | 35   |
| 3  | 3  | Knox       | Leal     | kleal2@state.gov           | Male       | 27   |
| 4  | 4  | Michail    | Foskew   | mfoskew3@cnn.com           | Non-binary | 31   |
| 5  | 5  | Carleen    | Huyton   | chuyton4@webnode.com       | Non-binary | 26   |
| 6  | 6  | Lesly      | Nucci    | lnucci5@free.fr            | Bigender   | 29   |
| 7  | 7  | Jacquelyn  | Lound    | jlound6@soup.io            | Female     | 35   |
| 8  | 8  | Florence   | Troak    | ftroak7@bloglines.com      | Female     | 31   |
| 9  | 9  | Gabbie     | Winham   | gwinham8@sohu.com          | Male       | 35   |
| 10 | 10 | Shepherd   | Gibbeson | sgibbeson9@sourceforge.net | Male       | 27   |
| 11 | 11 | Marcelline | Sinney   | msinneya@ask.com           | Female     | 28   |

Borrar filtros de fila

< Atrás

Siguiente >

Finalizar

Cancelar

Finalizando la carga de datos:

Power Pivot para Excel - Libro1

Archivo

Inicio

Diseñar

Pegar

Pegar y anexar

Pegar y reemplazar

Copiar

De base de datos

De servicio de datos

De otros orígenes

Conexiones existentes

Actualizar

Tabla dinámica

Tipo de datos:

Formato:

\$ % , .00 +.00

Order

Order

Borrar

Portapapeles

Obtener datos externos

Formato

Asistente para la importación de tablas

Importando

Puede que la operación de importación dure algunos minutos. Para detenerla, haga clic en el botón Detener importación.

✓

Correcto

Total: 1 Cancelado: 0

Correcto: 1 Error: 0

Detalles:

| Elemento de trabajo | Estado                                    | Mensaje |
|---------------------|---|---------|
| ✓ datoscsv          | Correcto. Se han transferido 1,001 filas. |         |

Obteniendo nombre completo en una nueva columna, concatenando nombre y apellido:

Power Pivot para Excel - Libro1

|                    |                       |                                   |
|--------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Archivo            | Inicio                | Diseñar                           |
| Pegar y anexar     | De base de datos      | Tipo de datos: Automático (Texto) |
| Pegar y reemplazar | De servicio de datos  | Formato: Texto                    |
| Copiar             | De otros orígenes     | Formato                           |
| Portapapeles       | Conexiones existentes | Ordenar de A a Z                  |
|                    | Actualizar            | Ordenar de Z a A                  |
|                    | Tabla dinámica        | Borrar orden                      |

[Nombre C...]  
=Clientes[Nombre]&" "&Clientes[Apellido]

| id | Nombre     | Apellido    | correo                   | Genero | Edad | Nombre Completo     |
|----|------------|-------------|--------------------------|--------|------|---------------------|
| 1  | Aurilia    | Tooze       | atooze0@wordpress.com    | Female | 28   | Aurilia Tooze       |
| 2  | Stephani   | Swett       | sswett1@surveymonkey.com | Female | 35   | Stephani Swett      |
| 3  | Jacquelyn  | Lound       | jlound6@soup.io          | Female | 35   | Jacquelyn Lound     |
| 4  | Florence   | Troak       | ftroak7@bloglines.com    | Female | 31   | Florence Troak      |
| 5  | Marcelline | Sinney      | msinneya@ask.com         | Female | 28   | Marcelline Sinney   |
| 6  | Midge      | Wims        | mwimsb@vimeo.com         | Female | 32   | Midge Wims          |
| 7  | Ginelle    | Le Marquand | glemarquande@europa.eu   | Female | 29   | Ginelle Le Marquand |
| 8  | Barbee     | Hullins     | bhullinsf@adobe.com      | Female | 33   | Barbee Hullins      |
| 9  | Samantha   | Ennever     | senneverg@geocities.jp   | Female | 25   | Samantha Ennever    |
| 10 | Ethelin    | Armin       | earminj@plala.or.jp      | Female | 32   | Ethelin Armin       |
| 11 | Anallese   | Chatfield   | achatfieldk@ameblo.jp    | Female | 33   | Anallese Chatfield  |
| 12 | Rheta      | Cockrill    | rcockrilll@unc.edu       | Female | 26   | Rheta Cockrill      |
| 13 | Paula      | Weems       | nweemsn@blogs.com        | Female | 29   | Paula Weems         |

Power Pivot, también nos permite conectarnos fuentes de datos contenidos en SGBD, como por ejemplo SQL Server:

Power Pivot para Excel - Power Pivot Ejercicio Sem9.xlsx

Archivo

Inicio

Diseñar

Opciones avanzadas

Pegar y anexar

Pegar y reemplazar

Copiar

Portapapeles

De base de datos

De servicio de datos

De otros orígenes

Conexiones existentes

Actualizar

Tabla dinámica

Obtener datos externos

Tipo de datos:

Formato:

Formato

Ordenar de A a Z

Ordenar de Z a A

Borrar orden

Asistente para la importación de tablas

?

×

Conectarse a una base de datos de Microsoft SQL Server

Escriba la información necesaria para conectarse a la base de datos de Microsoft SQL Server.

Nombre descriptivo de la conexión: SqlServer LAPTOP-AQ2GHDHC semana7

Nombre del servidor: LAPTOP-AQ2GHDHC

Iniciar sesión en el servidor

Usar la autenticación de Windows

Usar la autenticación de SQL Server

Nombre de usuario: Administrador

Contraseña: .....

Guardar mi contraseña

Nombre de la base de datos: semana7

Avanzadas

Probar conexión

Power Pivot para Excel

×

Se probó correctamente la conexión.

Aceptar

< Atrás

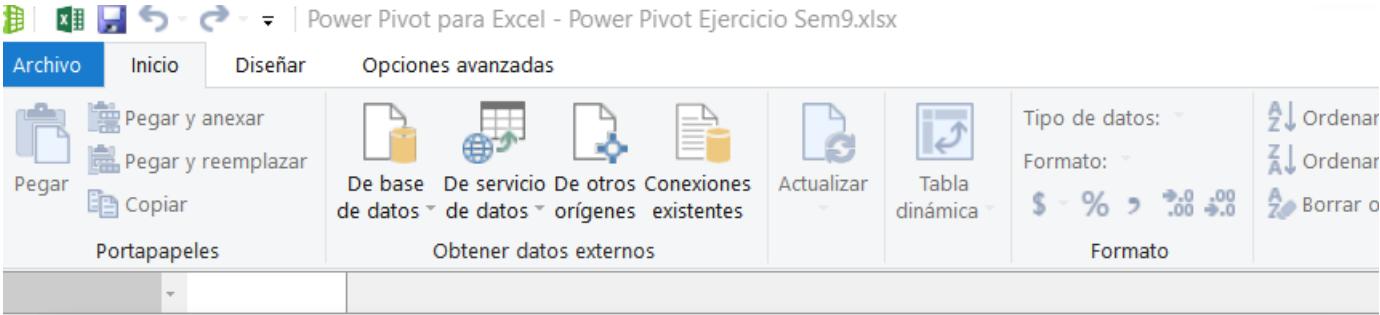
Siguiente >

Finalizar

Cancelar



Seleccionando las tablas de la base de datos:



Asistente para la importación de tablas

Seleccione las tablas y vistas

Seleccione las tablas y vistas de las que desea importar datos.

Servidor: LAPTOP-AQ2GHDHC

Base de datos: semana7

Tablas y vistas:

|                                     | Tabla de origen | Esquema | Nombre descriptivo | Detalles de filtro |
|-------------------------------------|-----------------|---------|--------------------|--------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | cargos          | dbo     | cargos             |                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | clientes        | dbo     | clientes           |                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | empleados       | dbo     | empleados          |                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | estado_civil    | dbo     | estado_civil       |                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | estado_ventas   | dbo     | estado_ventas      |                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | formas_pagos    | dbo     | formas_pagos       |                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | genero          | dbo     | genero             |                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | países          | dbo     | países             |                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | sysdiagrams     | dbo     | sysdiagrams        |                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | tiendas         | dbo     | tiendas            |                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ventas          | dbo     | ventas             |                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | metrica_1       | dbo     |                    |                    |
| <input type="checkbox"/>            | metrica_2       | dbo     |                    |                    |
| <input type="checkbox"/>            | metrica_3       | dbo     |                    |                    |
| <input type="checkbox"/>            | metrica_4       | dbo     |                    |                    |

Seleccione las tablas relacionadas

Vista previa y filtro

< Atrás

Siguiente >

Finalizar

Cancelar

Detalle de la importación:

✓

Correcto

Total: 11

Cancelado: 0

Correcto: 11

Error: 0

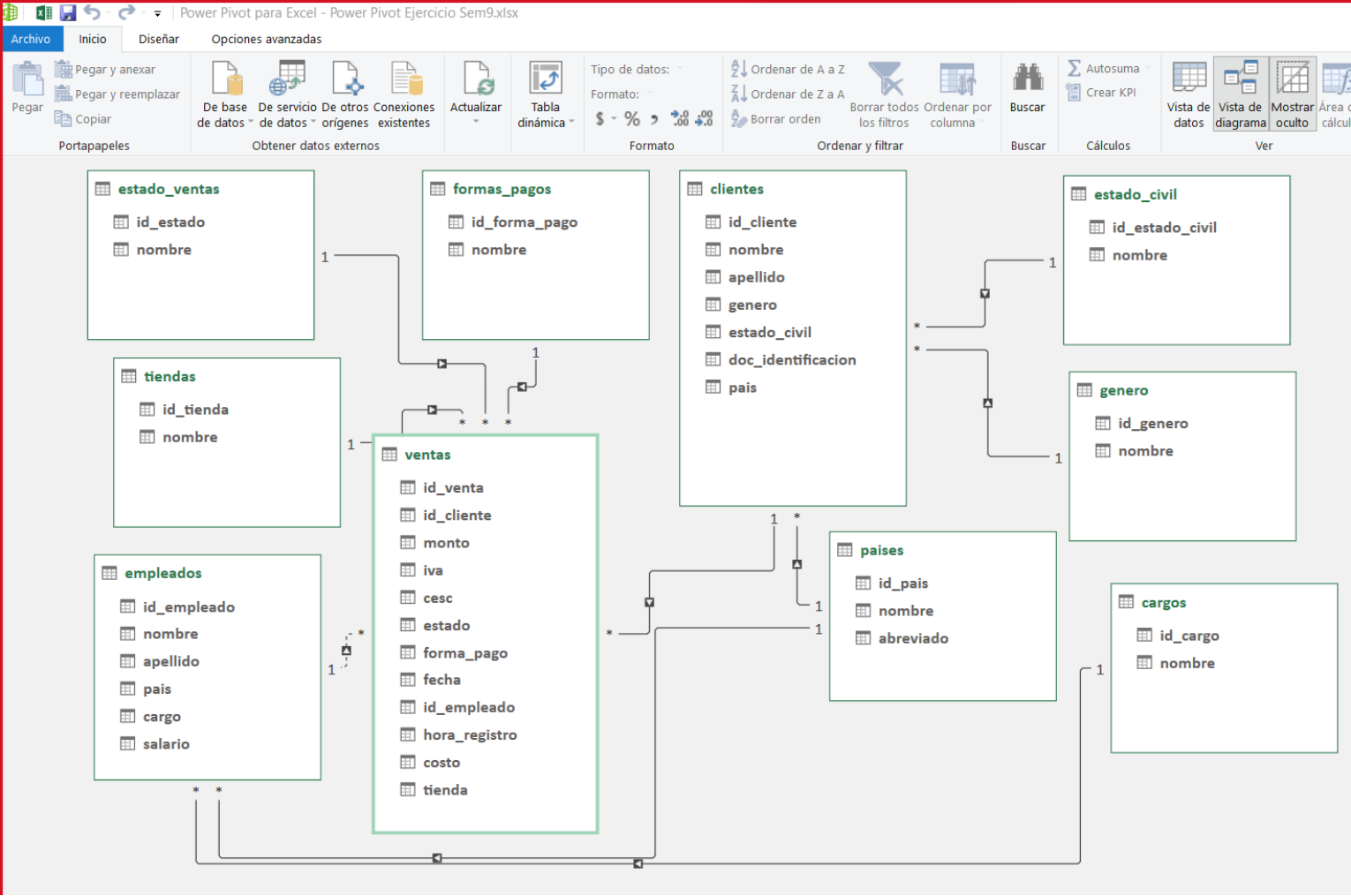
Detalles:

| Elemento de trabajo    | Estado                                     | Mensaje                  |
|------------------------|--|--------------------------|
| ✓ cargos               | Correcto. Se han transferido 4 filas.      |                          |
| ✓ clientes             | Correcto. Se han transferido 122 filas.    |                          |
| ✓ empleados            | Correcto. Se han transferido 10 filas.     |                          |
| ✓ estado_civil         | Correcto. Se han transferido 5 filas.      |                          |
| ✓ estado_ventas        | Correcto. Se han transferido 3 filas.      |                          |
| ✓ formas_pagos         | Correcto. Se han transferido 5 filas.      |                          |
| ✓ genero               | Correcto. Se han transferido 2 filas.      |                          |
| ✓ países               | Correcto. Se han transferido 10 filas.     |                          |
| ✓ sysdiagrams          | Correcto. Se han transferido 0 filas.      |                          |
| ✓ tiendas              | Correcto. Se han transferido 5 filas.      |                          |
| ✓ ventas               | Correcto. Se han transferido 15,000 filas. |                          |
| ✓ Preparación de datos | Completado                                 | <a href="#">Detalles</a> |

Detener importación

Cerrar

Modelo de base de datos:



Agregando Nueva columna calculada de rentabilidad (monto - costo).

|  |
|--|
| Power Pivot para Excel - Power Pivot Ejercicio Sem9  |
| Archivo Inicio Diseñar Opciones avanzadas  |
| Pegar y anexar, Pegar y reemplazar, Copiar, De base de datos, De servicio de datos, De otros orígenes, Conexiones existentes, Actualizar, Tabla dinámica, Tipo de datos: Automático (Número decimal), Formato: General, Ordenar de menor a mayor, Ordenar de mayor a menor, Borrar orden, Borrar todos los filtros, Ordenar por columna, Buscar, Autosuma, Crear KPI, Vista de datos, Vista de diagrama, Mostrar oculto, Área de cálculo |
| [Rentabilid..., x, ✓, fx =ventas[monto]-ventas[costo]]   |
| id_venta, id_cliente, monto, iva, cesc, es..., forma..., fecha, id_empl..., hora_registro, costo, tienda, Rentabilidad   |
| 1, 45, 29, 1367, 177.71, 68.35, 1, 1, 18/8/2016 00:00:00, 2, 30/12/1899 10:27:49, 455.67, 1, 911.33  |
| 2, 50, 53, 2366, 307.58, 118.3, 1, 1, 10/8/2019 00:00:00, 1, 30/12/1899 20:12:12, 788.67, 1, 1577.33   |
| 3, 158, 52, 1101, 143.13, 55.05, 1, 1, 11/1/2020 00:00:00, 3, 30/12/1899 12:30:18, 367, 1, 734   |
| 4, 234, 83, 1335, 173.55, 66.75, 1, 1, 12/1/2016 00:00:00, 6, 30/12/1899 00:15:05, 445, 1, 890   |
| 5, 316, 60, 1328, 172.64, 66.4, 1, 1, 18/6/2019 00:00:00, 2, 30/12/1899 01:26:46, 442.67, 1, 885.33  |
| 6, 404, 74, 1137, 147.81, 56.85, 1, 1, 17/7/2022 00:00:00, 4, 30/12/1899 18:25:00, 379, 1, 758   |
| 7, 419, 86, 561, 72.93, 28.05, 1, 1, 11/5/2020 00:00:00, 1, 30/12/1899 20:20:54, 187, 1, 374   |
| 8, 435, 106, 991, 128.83, 49.55, 1, 1, 8/11/2018 00:00:00, 3, 30/12/1899 22:10:06, 330.33, 1, 660.67   |
| 9, 514, 39, 1019, 132.47, 50.95, 1, 1, 8/10/2020 00:00:00, 2, 30/12/1899 03:31:24, 339.67, 1, 679.33   |

Agregando nueva columna, buscando el nombre de la tienda con la función LOOKUPVALUE:

|   |
|---|
| Power Pivot para Excel - Power Pivot Ejercicio Sem9   |
| Archivo Inicio Diseñar Opciones avanzadas   |
| Pegar y anexar, Pegar y reemplazar, Copiar, De base de datos, De servicio de datos, De otros orígenes, Conexiones existentes, Actualizar, Tabla dinámica, Tipo de datos: Automático (Texto), Formato: Texto, Ordenar de A a Z, Ordenar de Z a A, Borrar orden, Borrar todos los filtros, Ordenar por columna, Buscar, Autosuma, Crear KPI, Vista de datos, Vista de diagrama, Mostrar oculto, Área de cálculo |
| [Nombre..., fx =LOOKUPVALUE(tiendas[nombre];tiendas[id_tienda];ventas[tienda])]   |
| id_venta, id_cliente, monto, iva, cesc, es..., forma..., fecha, id_empl..., hora_registro, costo, tienda, Rentabilidad, Nombre_tienda   |
| 1, 45, 29, 1367, 177.71, 68.35, 1, 1, 18/8/2016 00:00:00, 2, 30/12/1899 10:27:49, 455.67, 1, 911.33, San Vicente  |
| 2, 50, 53, 2366, 307.58, 118.3, 1, 1, 10/8/2019 00:00:00, 1, 30/12/1899 20:12:12, 788.67, 1, 1577.33, San Vicente   |
| 3, 158, 52, 1101, 143.13, 55.05, 1, 1, 11/1/2020 00:00:00, 3, 30/12/1899 12:30:18, 367, 1, 734, San Vicente   |
| 4, 234, 83, 1335, 173.55, 66.75, 1, 1, 12/1/2016 00:00:00, 6, 30/12/1899 00:15:05, 445, 1, 890, San Vicente   |
| 5, 316, 60, 1328, 172.64, 66.4, 1, 1, 18/6/2019 00:00:00, 2, 30/12/1899 01:26:46, 442.67, 1, 885.33, San Vicente  |
| 6, 404, 74, 1137, 147.81, 56.85, 1, 1, 17/7/2022 00:00:00, 4, 30/12/1899 18:25:00, 379, 1, 758, San Vicente   |
| 7, 419, 86, 561, 72.93, 28.05, 1, 1, 11/5/2020 00:00:00, 1, 30/12/1899 20:20:54, 187, 1, 374, San Vicente   |
| 8, 435, 106, 991, 128.83, 49.55, 1, 1, 8/11/2018 00:00:00, 3, 30/12/1899 22:10:06, 330.33, 1, 660.67, San Vicente   |
| 9, 514, 39, 1019, 132.47, 50.95, 1, 1, 8/10/2020 00:00:00, 2, 30/12/1899 03:31:24, 339.67, 1, 679.33, San Vicente   |
| 10, 541, 80, 2014, 261.82, 100.7, 1, 1, 25/3/2017 00:00:00, 4, 30/12/1899 14:04:28, 671.33, 1, 1342.67, San Vicente   |
| 11, 586, 5, 1258, 163.54, 62.9, 1, 1, 26/9/2016 00:00:00, 8, 30/12/1899 03:13:26, 419.33, 1, 838.67, San Vicente  |
| 12, 637, 2, 424, 55.12, 21.2, 1, 1, 10/4/2020 00:00:00, 6, 30/12/1899 08:34:35, 141.33, 1, 282.67, San Vicente  |

Agregando el mes en Letras, con la función UPPER para ponerlo en mayúsculas, combinada con la función FORMAT del mes en letras.

|   |
|---|
| Power Pivot para Excel - Power Pivot Ejercicio Sem9   |
| Archivo Inicio Diseñar Opciones avanzadas   |
| Pegar y anexar, Pegar y reemplazar, Copiar, De base de datos, De servicio de datos, De otros orígenes, Conexiones existentes, Actualizar, Tabla dinámica, Tipo de datos: Automático (Texto), Formato: Texto, Ordenar de A a Z, Ordenar de Z a A, Borrar orden, Borrar todos los filtros, Ordenar por columna, Buscar, Autosuma, Crear KPI, Vista de datos, Vista de diagrama, Mostrar oculto, Área de cálculo |
| [Mes_en..., fx =UPPER(FORMAT(ventas[fecha],"MMMM"))]  |
| cesc, es..., forma..., fecha, id_empl..., hora_registro, costo, tienda, Rentabilidad, Nombre_tienda, Año Venta, Mes_en Letras   |
| 1, .71, 68.35, 1, 1, 18/8/2016, 2, 10:27, 455.67, 1, 911.33, San Vicente, 2016, AGOSTO  |
| 2, .58, 118.3, 1, 1, 10/8/2019, 1, 20:12, 788.67, 1, 1577.33, San Vicente, 2019, AGOSTO   |
| 3, .13, 55.05, 1, 1, 11/1/2020, 3, 12:30, 367, 1, 734, San Vicente, 2020, ENERO   |
| 4, .55, 66.75, 1, 1, 12/1/2016, 6, 00:15, 445, 1, 890, San Vicente, 2016, ENERO   |
| 5, .64, 66.4, 1, 1, 18/6/2019, 2, 01:26, 442.67, 1, 885.33, San Vicente, 2019, JUNIO  |
| 6, .81, 56.85, 1, 1, 17/7/2022, 4, 18:25, 379, 1, 758, San Vicente, 2022, JULIO   |
| 7, .93, 28.05, 1, 1, 11/5/2020, 1, 20:20, 187, 1, 374, San Vicente, 2020, MAYO  |
| 8, .83, 49.55, 1, 1, 8/11/2018, 3, 22:10, 330.33, 1, 660.67, San Vicente, 2018, NOVIEMBRE   |
| 9, .47, 50.95, 1, 1, 8/10/2020, 2, 03:31, 339.67, 1, 679.33, San Vicente, 2020, OCTUBRE   |
| 10, .82, 100.7, 1, 1, 25/3/2017, 4, 14:04, 671.33, 1, 1342.67, San Vicente, 2017, MARZO   |
| 11, .54, 62.9, 1, 1, 26/9/2016, 8, 03:13, 419.33, 1, 838.67, San Vicente, 2016, SEPTIEMBRE  |
| 12, .12, 21.2, 1, 1, 10/4/2020, 6, 08:34, 141.33, 1, 282.67, San Vicente, 2020, ABRIL   |
| 13, .05, 119.25, 1, 1, 13/2/2016, 4, 20:47, 795, 1, 1590, San Vicente, 2016, FEBRERO  |

Obteniendo el año de la venta:

|   |
|---|
| Power Pivot para Excel - Power Pivot Ejercicio Sem9.xlsx  |
| Archivo Inicio Diseñar  |
| Pegar y anexar, Pegar y reemplazar, Copiar, De base de datos, De servicio de datos, De otros orígenes, Conexiones existentes, Actualizar, Tabla dinámica, Tipo de datos: Automático (Número entero), Formato: General, Ordenar de menor a mayor, Ordenar de mayor a menor, Borrar orden, Borrar todos los filtros, Ordenar por columna, Buscar, Autosuma, Crear KPI, Vista de datos, Vista de diagrama, Mostrar oculto, Área de cálculo |
| [Año Venta], fx =YEAR(ventas[fecha])  |
| id_venta, id_cli..., monto, iva, cesc, es..., forma..., fecha, id_empl..., hora_registro, costo, ti..., Rentabilidad, Nombre_Tienda, Año Venta  |
| 1, 45, 29, 1367, 177..., 68.35, 1, 1, 18/8/2..., 2, 30/12/1899 10..., 455.67, 1, 911.33, San Vicente, 2016  |
| 2, 50, 53, 2366, 307..., 118.3, 1, 1, 10/8/2..., 1, 30/12/1899 20..., 788.67, 1, 1577.33, San Vicente, 2019   |
| 3, 158, 52, 1101, 143..., 55.05, 1, 1, 11/1/2..., 3, 30/12/1899 12..., 367, 1, 734, San Vicente, 2020   |
| 4, 234, 83, 1335, 173..., 66.75, 1, 1, 12/1/2..., 6, 30/12/1899 00..., 445, 1, 890, San Vicente, 2016   |