



POWER BI **FUNDAMENTOS** **DE DAX**

Python en Power Bi

Python en Power BI: **Conecta**, Transforma y Visualiza

La integración de Python en Power BI te permite dar un salto cualitativo en el tratamiento y análisis de datos.

Fuente de datos: conectar y extraer con Python

Power BI permite ejecutar scripts de Python para importar datos de fuentes no convencionales o altamente personalizadas, como:

- ✓ Archivos complejos (PDF, logs, XML estructurados)
- ✓ Web scraping (datos extraídos de sitios web en tiempo real)
- ✓ Conexión a APIs REST y servicios externos
- ✓ Automatización de lectura de múltiples archivos en carpetas

 Uso de bibliotecas como **pandas**, requests, os o beautifulsoup4 para preparar la entrada de datos antes de integrarlos en Power BI.

Python en Power BI: Conecta, **Transforma** y Visualiza

Transformar datos: limpieza y modelado avanzado

Una vez dentro de Power BI, se pueden usar scripts de Python en el Editor de Power Query para realizar transformaciones avanzadas:

-  Limpieza profunda de datos con pandas
 -  Tratamiento de datos faltantes, duplicados o erróneos
 -  Cálculos complejos o estructuras no disponibles en M
 -  Aplicación de técnicas de machine learning: clustering, regresiones, predicciones
- ✔ Ideal cuando necesitas procesar datos en bloques o aplicar lógicas más sofisticadas que exceden las capacidades estándar de Power Query.

Python en Power BI: Conecta, Transforma y **Visualiza**

Visualizar datos: gráficos personalizados con Python

Desde el panel de visualizaciones, se puede añadir un visual de Python para generar gráficos avanzados que no existen en Power BI por defecto.

 Bibliotecas más comunes:

- matplotlib y seaborn: para gráficos estadísticos detallados
- plotly: para visualizaciones interactivas
- wordcloud, folium, bokeh: para mapas, nubes de palabras o dashboards personalizados

 Útil para storytelling, análisis exploratorio y dashboards con alto impacto visual.

Fuente de datos. Script de Python

Fuente de datos. Script de Python

The image shows the Power BI Desktop interface with the 'Obtener datos' (Get Data) dialog box open. The dialog box is titled 'Obtener datos' and has a search bar at the top. Below the search bar, there are several categories listed: 'Todo', 'Archivo', 'Base de datos', 'Power Platform', 'Azure', 'Servicios en línea', and 'Otras'. The 'Otras' category is highlighted with a red box. Below the categories, there is a list of data sources under the heading 'Otras'. The 'Script de Python' option is highlighted with a red box. A tooltip is visible over the 'Script de Python' option, stating: 'Ejecute un script de Python en una instalación local de Python para importar los marcos de datos.' At the bottom of the dialog box, there are two buttons: 'Conectar' (Connect) and 'Cancelar' (Cancel). The background shows the Power BI Desktop interface with the 'Inicio' (Home) ribbon selected and the 'Visualizaciones' (Visualizations) pane on the right.

Sin título - Power BI Desktop

Inicio sesión

Archivo Inicio Insertar Modelado Ver Ayuda

Obtener datos

Visualizaciones Campos

Buscar

Buscar

Otras

- Web
- Lista de SharePoint
- Fuente OData
- Active Directory
- Microsoft Exchange
- Archivo Hadoop (HDFS)
- Spark
- Hive LLAP (beta)
- Script de R
- Script de Python
- ODBC
- OLE DB
- Acterys : Model Automation & Planning (beta)
- Automation Anywhere (beta)
- Solver
- Cherwell (beta)

Ejecute un script de Python en una instalación local de Python para importar los marcos de datos.

Conectores certificados

Conectar Cancelar

Nueva medida Publicar

Visualizaciones

Campos

Buscar

Visualizaciones

Valores

Obtener detalles

Entre varios informes

Desactivar

Mantener todos los filtros

Activar

Agree los campos de ob...

Fuente de datos. Script de Python

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with a 'Script de Python' dialog box open. The dialog box contains a Python script that creates a pandas DataFrame with various attributes. The script is as follows:

```
import pandas as pd
df = pd.DataFrame({
    'Fname': ['Harry', 'Sally', 'Paul', 'Abe', 'June', 'Mike', 'Tom'],
    'Age': [21, 34, 42, 18, 24, 80, 22],
    'Weight': [180, 130, 200, 140, 176, 142, 210],
    'Gender': ['M', 'F', 'M', 'M', 'F', 'M', 'M'],
    'State': ['Washington', 'Oregon', 'California', 'Washington', 'Nevada', 'Texas', 'Nevada'],
    'Children': [4, 1, 2, 3, 0, 2, 0],
    'Pets': [3, 2, 2, 5, 0, 1, 5]
})
print (df)
```

Below the script, there is a note: "El script se ejecutará con la instalación de Python siguiente: C:\Python27. Para establecer la configuración y cambiar la instalación de Python que quiere ejecutar, vaya a Opciones y configuración." At the bottom of the dialog are 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons.

The background shows the Power BI Desktop ribbon with 'Inicio' selected, and the 'Visualizaciones' and 'Campos' panes on the right.

Fuente de datos. Script de Python

```
import pandas as pd

df = pd.DataFrame({
    'Name': ['Harry', 'Sally', 'Paul', 'Abe', 'June', 'Mike', 'Tom'],
    'Age': [21, 34, 42, 18, 24, 80, 22],
    'Weight': [180, 130, 200, 140, 176, 142, 210],
    'Gender': ['M', 'F', 'M', 'M', 'F', 'M', 'M'],
    'State': ['Washington', 'Oregon', 'California', 'Washington', 'Nevada', 'Texas', 'Nevada'],
    'Children': [4, 1, 3, 2, 0, 2, 0],
    'Pets': [3, 2, 2, 5, 0, 1, 5]
})

print(df)
```

Transformar datos. Power Query

Transformar datos. Power Query

The screenshot displays the Microsoft Power Query Editor interface. The ribbon at the top includes the 'Transformar' tab, which contains various data transformation options. The 'Ejecutar script de Python' button is highlighted with a red box. A tooltip for this button is visible on the right side of the screen, stating: 'Ejecutar script de Python. Use Python para transformar y modelar los datos. Debe instalar Python para poder agregar un script de Python.'

The main area shows a data table with the following columns and rows:

	Age	Children	Fname	Gender	Pets	State
1	21		4 Harry	M		3 Washington
2	34		1 Sally	F		2 Oregon
3	42		2 Paul	M		2 California
4	18		3 Abe	M		5 Washington
5	24		0 June	F		0 Nevada
6	80		2 Mike	M		1 Texas
7	22		0 Tom	M		5 Nevada

The bottom status bar indicates '7 COLUMNAS, 7 FILAS' and 'Generación de perfiles de columnas basada en las 1000 primeras filas'. The bottom right corner shows 'VISTA PREVIA DESCARGADA A LAS 9:08 P. M.'

Fuente de datos. Script de Python

Sin título - Power BI Desktop

Archivo Inicio Transformar Agregar columna Vista Herramientas Ayuda

Transponer Tipo de datos: Número entero Invertir filas Detectar tipo de datos Contar filas Cambiar nombre

Dividir columna Formato Combinar columnas Extraer Analizar

Estadísticas Estándar Científico Trigonometría Redondeo Información

Fecha Hora Duración

Columna estructurada Ejecutar script de R Ejecutar script de Python Scripts

Consultas [1]

df

Age

1

2

3

4

5

6

7

Ejecutar script de Python

Especifique los scripts de Python en el editor para transformar y modelar los datos.

Script

```
# 'dataset' contiene los datos de entrada para este script
import pandas as pd

dataset["EdadMaxima"] = dataset["Age"].max()
dataset["Menores30"] = dataset["Age"].le(30)
dataset["PrimeraLetra"] = dataset["State"].str.slice(start=1)
dataset=dataset.head(5)
```

El script se ejecutará con la instalación de Python siguiente: C:\Python27.
Para establecer la configuración y cambiar la instalación de Python que quiere ejecutar, vaya a Opciones y configuración.

Aceptar Cancelar

Configuración de la consulta

PROPIEDADES

Nombre
df

Todas las propiedades

PASOS APLICADOS

Origen

Navegación

X Tipo cambiado

7 COLUMNAS, 7 FILAS Generación de perfiles de columnas basada en las 1000 primeras filas

VISTA PREVIA DESCARGADA A LAS 9:08 P. M.

Transformar datos. Script de Python

```
import pandas as pd

# Máxima edad
dataset["EdadMaxima"] = dataset["Age"].max()

# Filtro booleano: menores de 30
dataset["Menores30"] = dataset["Age"] < 30

# Extrae la primera letra del estado
dataset["PrimeraLetra"] = dataset["State"].str.slice(start=1)

# Limita la salida a las primeras 5 filas
dataset = dataset.head(5)
```

- **EdadMaxima:** crea una columna con el valor máximo de edad (igual para todas las filas).
- **Menores30:** crea una columna booleana (True/False) según si la persona tiene menos de 30 años.
- **PrimeraLetra:** extrae parte del texto del campo "State" (puede ajustarse con start=0 si quieres la 1ª letra real).
- **head(5):** reduce la tabla a solo 5 filas para fines de prueba o visualización.

Fuente de datos. Script de Python

Sin título - Editor de Power Query

Archivo Inicio Transformar Agregar columna Vista Herramientas Ayuda

Transponer Invertir filas Contar filas

Reemplazar los valores Rellenar Mover

Anular dinamicación de columnas

Combinar columnas

Estadísticas Estándar Científico

Trigonometría Redondeo Información

Fecha Hora Duración

Ejecutar script de R Ejecutar script de Python

Consultas [1]

```
= Python.Execute("import pandas as pd\n\n# Máxima edad\ndataset[\"EdadMaxima\"] = dataset[\"Age\"].max()\n\n# Filtro
```

	Name	Value
● Válido	100 %	● Válido 100 %
● Error	0 %	● Error 0 %
● Vacío	0 %	● Vacío 0 %

Distintos: 1; únicos: 1

1	dataset	Table
---	---------	-------

Configuración de la consulta

PROPIEDADES

Nombre: df

Todas las propiedades

PASOS APLICADOS

- Origen
- Navegación
- Ejecutar script de Python**

2 COLUMNAS, 1 FILA Generación de perfiles de columnas basada en las 1000 primeras filas

Transformar datos. Power Query

Sin título - Editor de Power Query

Archivo Inicio Transformar Agregar columna Vista Herramientas Ayuda

Transponer Invertir filas Contar filas

Tipo de datos: Texto Reemplazar los valores Anular dinamicación de columnas

Detectar tipo de datos Rellenar Mover

Cambiar nombre Columna dinámica Convertir en lista

Dividir columna Formato Extraer Analizar

Combinar columnas

Estadísticas Estándar Científico

Trigonometría Redondeo Información

Fecha Hora Duración

Ejecutar script de R Ejecutar script de Python

Consultas [1]

df

`= Table.TransformColumnTypes(dataset,{{"Name", type text}, {"Age", Int64.Type}, {"Weight", Int64.Type}, {"Gender", type text}, {"State",`

	State	Children	Pets	EdadMaxima	Menores30	PrimeraLetra
	100 % Válido 0 % Error 0 % Vacío					
ícos: 0	Distintos: 4; únicos: 3	Distintos: 5; únicos: 5	Distintos: 4; únicos: 3	Distintos: 1; únicos: 0	Distintos: 2; únicos: 0	Distintos: 4; únicos: 3
1	Washington	4	3	80	TRUE	ashington
2	Oregon	1	2	80	FALSE	regon
3	California	3	2	80	FALSE	alifornia
4	Washington	2	5	80	TRUE	ashington
5	Nevada	0	0	80	TRUE	evada

Configuración de la consulta

PROPIEDADES

Nombre: df

Todas las propiedades

PASOS APLICADOS

- Origen
- Navegación
- Ejecutar script de Python
- dataset
- Tipo cambiado

10 COLUMNAS, 5 FILAS Generación de perfiles de columnas basada en las 1000 primeras filas

VISTA PREVIA DESCARGADA A LAS 19:36

Fuente de datos. Script de Python

Sin título - Power BI Desktop

Sin título - Editor de Power Query

Archivo Inicio Transformar Agregar columna Vista Herramientas Ayuda

Transponer Invertir filas Contar filas Agrupar Usar la primera fila por como encabezado

Tipo de datos: Número entero Detectar tipo de datos Cambiar nombre

Dividir columna Formato Analizar

Combinar columnas Extraer

Estadísticas Estándar Científico Información

Trigonometría Redondeo

Fecha Hora Duración

Columna estructurada Ejecutar script de R Ejecutar script de Python

Consultas [1]

df

	Age	Children	Fname	Gender	Pets	State
1	21	4	Harry	M		Washington
2	34	1	Sally	F		Oregon
3	42	2	Paul	M		California
4	18					
5	24					
6	80					
7	22					

Ejecutar script de Python

Especifique los scripts de Python en el editor para transformar y modelar los datos.

Script

```
# 'dataset' contiene los datos de entrada para este script
import pandas as pd

dataset["EdadMaxima"] = dataset["Age"].max()
dataset["Menores30"] = dataset["Age"].le(30)
dataset["PrimeraLetra"] = dataset["State"].str.slice(start=1)
dataset=dataset.head(5)
```

El script se ejecutará con la instalación de Python siguiente: C:\Python27.

Para establecer la configuración y cambiar la instalación de Python que quiere ejecutar, vaya a Opciones y configuración.

Aceptar Cancelar

Configuración de la consulta

PROPIEDADES

Nombre: df

Todas las propiedades

PASOS APLICADOS

- Origen
- Navegación
- Tipo cambiado

7 COLUMNAS, 7 FILAS Generación de perfiles de columnas basada en las 1000 primeras filas

VISTA PREVIA DESCARGADA A LAS 9:08 P. M.

Visualizar datos

Visualizar datos

The screenshot displays the Microsoft Power BI interface. At the top, a yellow header contains the title "Visualizar datos". Below it is a ribbon with various icons and labels: "Obtener datos", "Actualizar", "Nuevo objeto visual", "Más objetos visuales", "Nueva medida", and "Publicar".

The main workspace is divided into several panels:

- Visualización:** A large central area containing a visualization placeholder with a Python logo and a red border.
- Filtros:** A panel on the right with a search bar and sections for "Filtros de este objeto visual", "Filtros de esta página", and "Filtros de todas las páginas", each with an "Agregar campos de datos ..." button.
- Visualizaciones:** A panel on the right showing various visualization icons. The Python icon is highlighted with a red box.
- Campos:** A panel on the right showing a list of fields from a table named "df":
 - Σ Age
 - Σ Children
 - Σ EdadMaxima
 - Fname
 - Gender
 - Menores30
 - Σ Pets
 - PrimeraLetra
 - Sta
 - Σ Weight

At the bottom, a dark bar labeled "Editor de scripts de Python" contains a play button, a settings gear, and a refresh icon. Below this bar, a light gray area contains the text: "Arrastre campos al área Valores del panel de visualización para iniciar el scripting."

Visualizar datos

The screenshot shows a data visualization tool interface. The main area displays a visualization titled "Age y Weight". To the right, there are three panels: "Filtros" (Filters), "Visualizaciones" (Visualizations), and "Campos" (Fields). The "Filtros" panel shows filters for "Age" and "Weight". The "Visualizaciones" panel shows a list of visualization types, with "Valores" (Values) selected. The "Campos" panel shows a list of fields, with "Age" and "Weight" selected. A context menu is open over the "Age" field, showing options like "Quitar campo", "Cambiar nombre", "Mover", "No resumir", "Suma", "Promedio", "Mínimo", "Máximo", "Recuento (distintivo)", "Recuento", "Desviación estándar", "Varianza", "Mediana", "Mostrar valor como", and "Nueva medida rápida". The "No resumir" option is highlighted. At the bottom, there is a Python script editor with the following code:

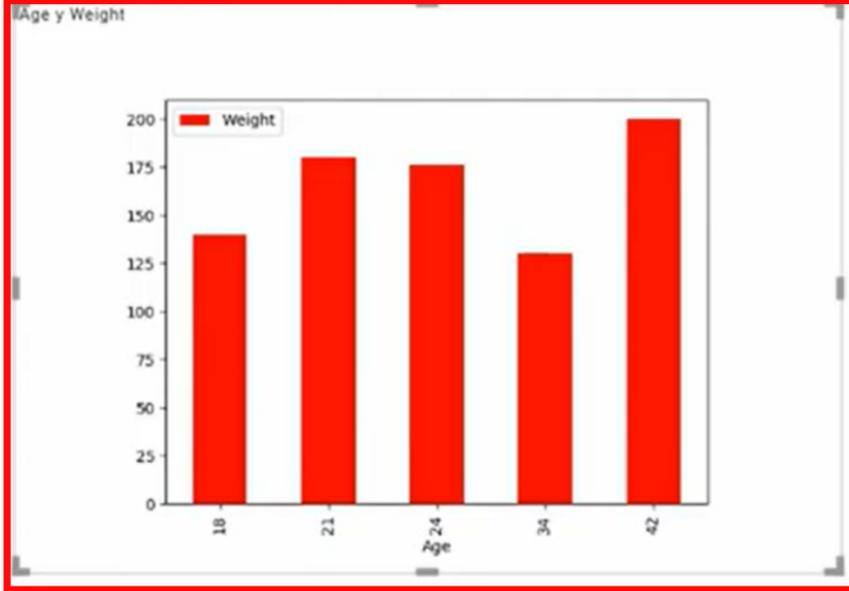
```
1 # El código siguiente, que crea un dataframe y quita las filas duplicadas, siempre se ejecuta y actúa como un preámbulo del script:  
2  
3 # dataset = pandas.DataFrame(Age, Weight)  
4 # dataset = dataset.drop_duplicates()  
5  
6 # Pegue o escriba aquí el código de script:
```

Visualizar datos

Sin título - Power BI Desktop

Inicio Insertar Modelado Ver Ayuda Formato Datos y detalles

Obtener datos Actualizar Nuevo objeto visual Más objetos visuales Nueva medida Publicar



Age y Weight

Age	Weight
18	140
21	180
24	175
34	130
42	200

Filtros

Visualizaciones

Campos

df

- Σ Age
- Σ Children
- Σ EdadMaxima
- Fname
- Gender
- Menores30
- Σ Pets
- PrimeraLetra
- State
- Σ Weight

Editor de scripts de Python

```
1 # El código siguiente, que crea un dataframe y quita las filas duplicadas, siempre se ejecuta y actúa como un preámbulo del script:
2
3 # dataset = pandas.DataFrame(Age, Weight)
4 # dataset = dataset.drop_duplicates()
5
6 # Pegue o escriba aquí el código de script:
7 import matplotlib.pyplot as plt
8 dataset.plot(kind='bar', x='Age', y='Weight', color='red')
9 plt.show()
10
```

Página 1

Script de Python

```
import matplotlib.pyplot as plt

dataset.plot(kind='bar', x='Age', y='Weight', color='red')
plt.show()
```