

# Transforma y mejora la organización mediante Excel & Power BI

Ponente: Francesco Rossini Pigorini

- Senior Controller Internacional, Licenciado en Estadística y Economía por la Unniversitá degli Studi i Milano-Bicocca
- Chartered Controller Analyst-CCA  
Solida experiencia en Business Inelligence (BI) & Analytics (BA)



Fecha: Martes, 4 de Mayo  
Horario: 17:30

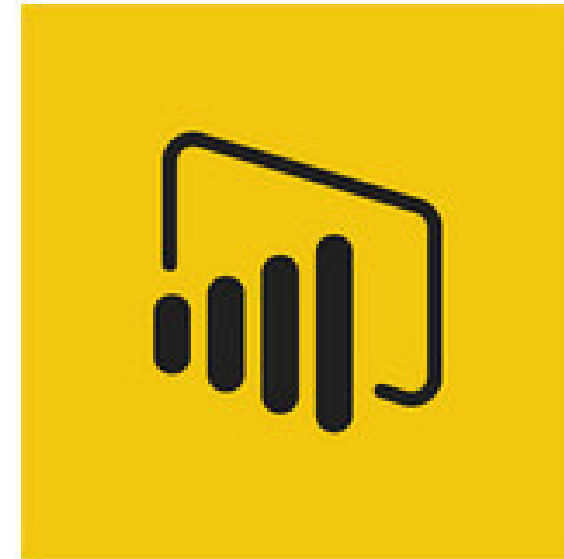
[Link al programa Control de gestión y Business Analytics. Chartered Controlloer Analyst - CCA](#)



*Excel*



*Power BI*



# Herramientas de Business Intelligence



## Microsoft como líder del sector

Por decimocuarto año consecutivo, Gartner otorga a Microsoft el reconocimiento de líder en el informe Gartner Magic Quadrant sobre **plataformas de análisis y business intelligence** de 2021.

## ¿Por qué Excel y Power BI?



Fáciles de usar



Económicos



Difusión

# ***BUSINESS INTELLIGENCE***

# Business Intelligence

El Business Intelligence ayuda a las empresas a **analizar datos históricos y actuales** para obtener **conocimiento valioso** con rapidez para tomar **decisiones estratégicas**.

Las herramientas de *Business Intelligence* como **Excel** y **Power BI** permiten, a través de procesamiento de datos, la presentación de conclusiones con formatos visuales fáciles de entender y compartir

# Bases sobre el proceso de BI

- Preparación de los datos
- Análisis de Datos
- Visualización de Datos
- Compartir la información y toma de decisiones

# Preparación de los datos

Esta fase se identifica con el Proceso ETL (Extract, Transform and Load) para organizar los datos estructurados y no tan estructurados de varios orígenes.

# Análisis de Datos




Fase en la cual se recurre a modelizar los datos y analizarlos, buscando patrones y valores atípicos.

Las análisis pueden ser de tipo:

- Descriptivo / Exploratorio → Explora los datos
- Estadístico / Predictivo → Predice Tendencias
- Prescriptivo → Recomienda como Actuar en la toma de decisiones

# Visualización de los datos

Por medio de:

- Gráficos 
- Tablas 
- Diagramas 

se permiten de forma fácil comprender los datos y sobre todo lo que esta ocurriendo, que ocurrirá y como actuar dentro de la empresa.

# Compartir la información y toma de decisiones

**Compartir la información de forma** fácil y rápida es fundamental para que a través de la visualización de los datos se puedan **tomar las decisiones en el momento justo y de la forma adecuada.**

El Business Intelligence permite a las Empresas de realizar ajustes en tiempo real y cambios estratégicos a largo plazo para:

- Eliminar las ineficiencias
- Adaptarse a los Cambios
- Corregir problemas en la cadena de suministro
- Mantener los clientes y “capturar” nuevos clientes

# ¿Por que son beneficiosas las herramientas de Business Intelligence?

Porque aceleran el análisis de la información y valoran el rendimiento de la empresa, por lo tanto ayudan a:

- Detectar ineficiencias y reducirlas
- Marcar el foco en posible problemas
- Detectar oportunidades de crecimiento y por lo tanto de ingresos

# ¿Por que son beneficiosas las herramientas de Business Intelligence actuales?

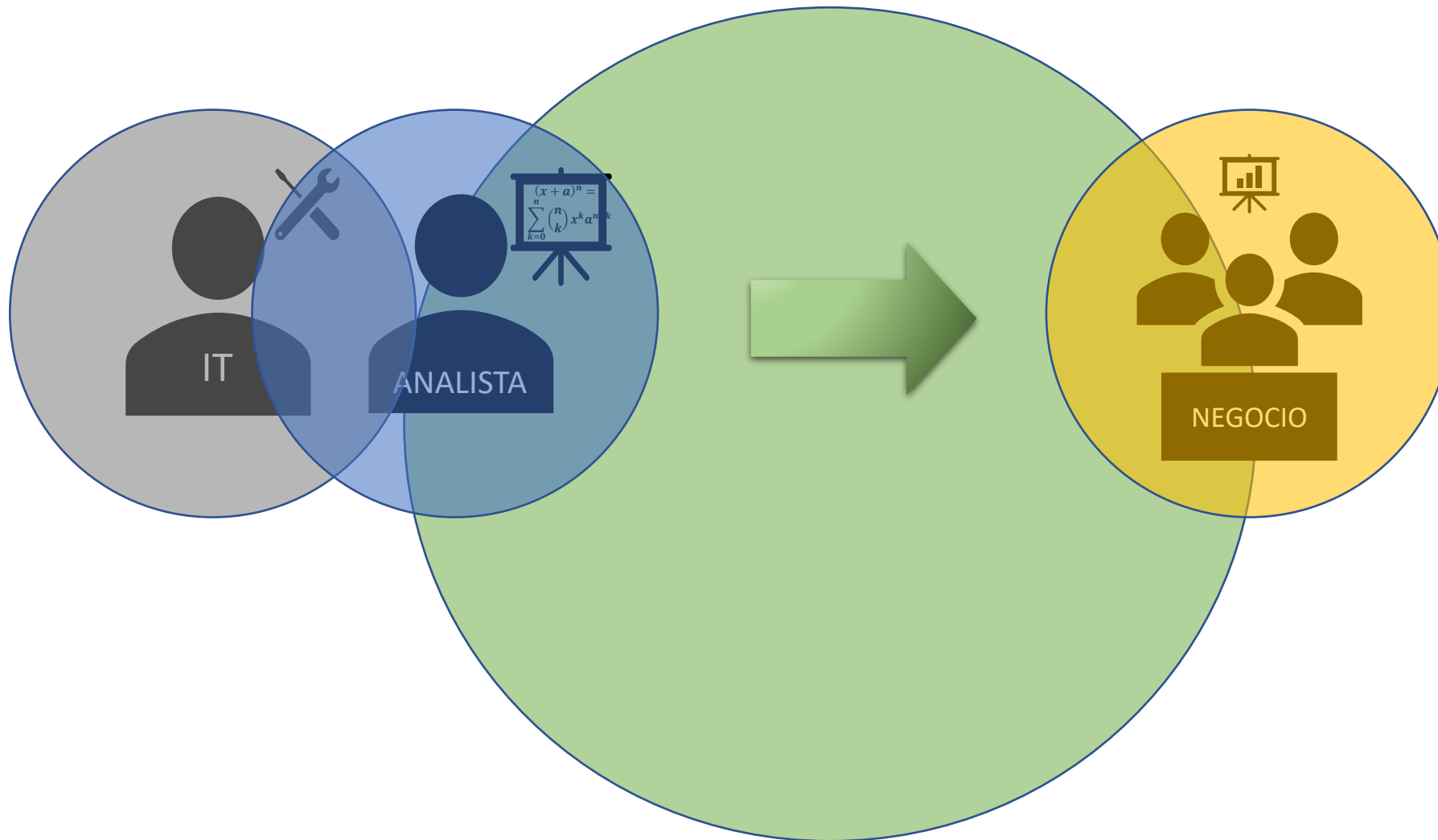
Haces unos pocos años las herramientas de Business Intelligence podían ser usadas solo de Analistas de datos y personal de IT altamente especializados en base de datos.

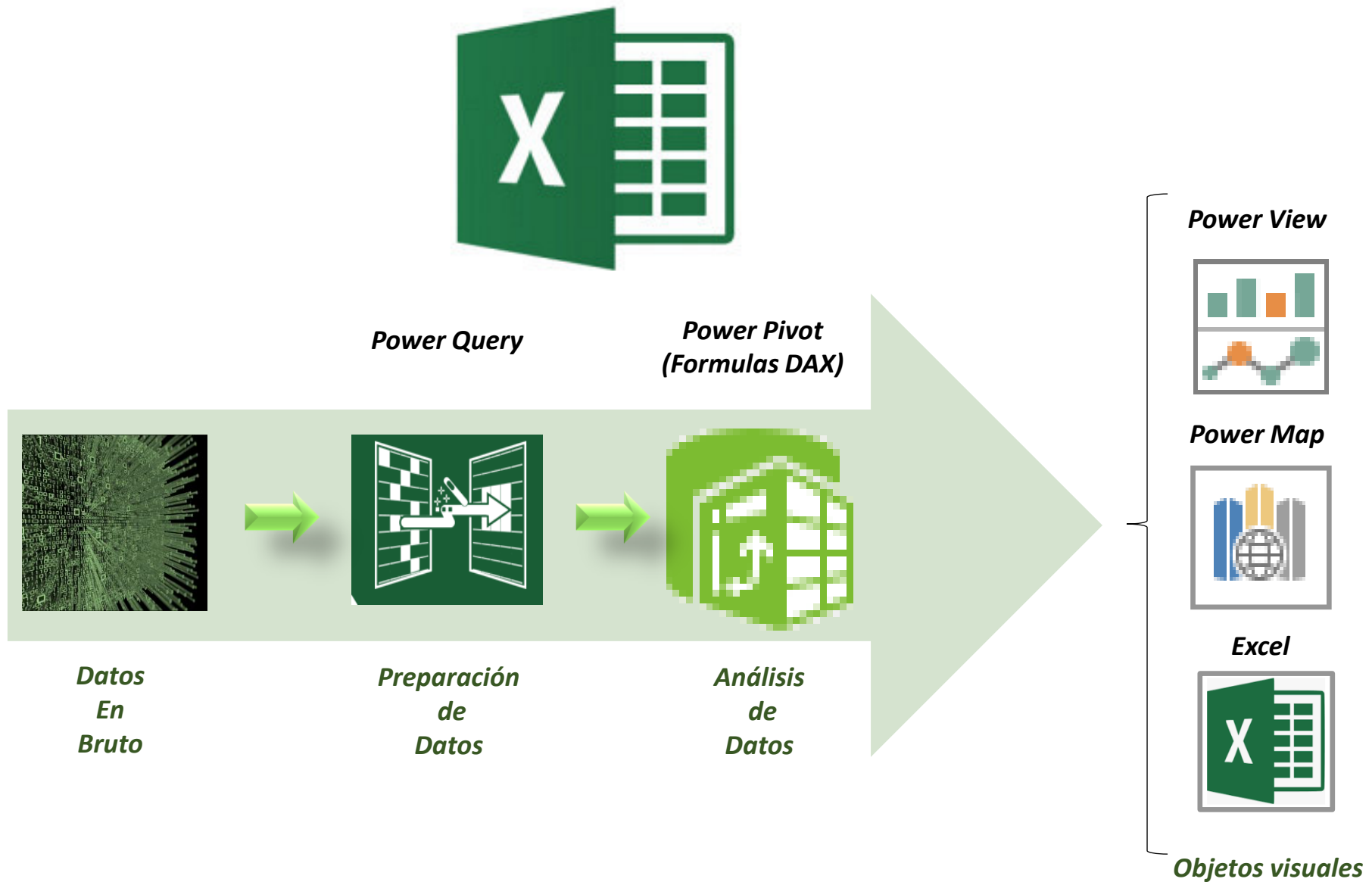
Con las nuevas herramientas como las que se pueden encontrar en Excel y Power BI, debido a su facilidad de uso, pueden ser usadas desde ejecutivos hasta a los equipos de operaciones.

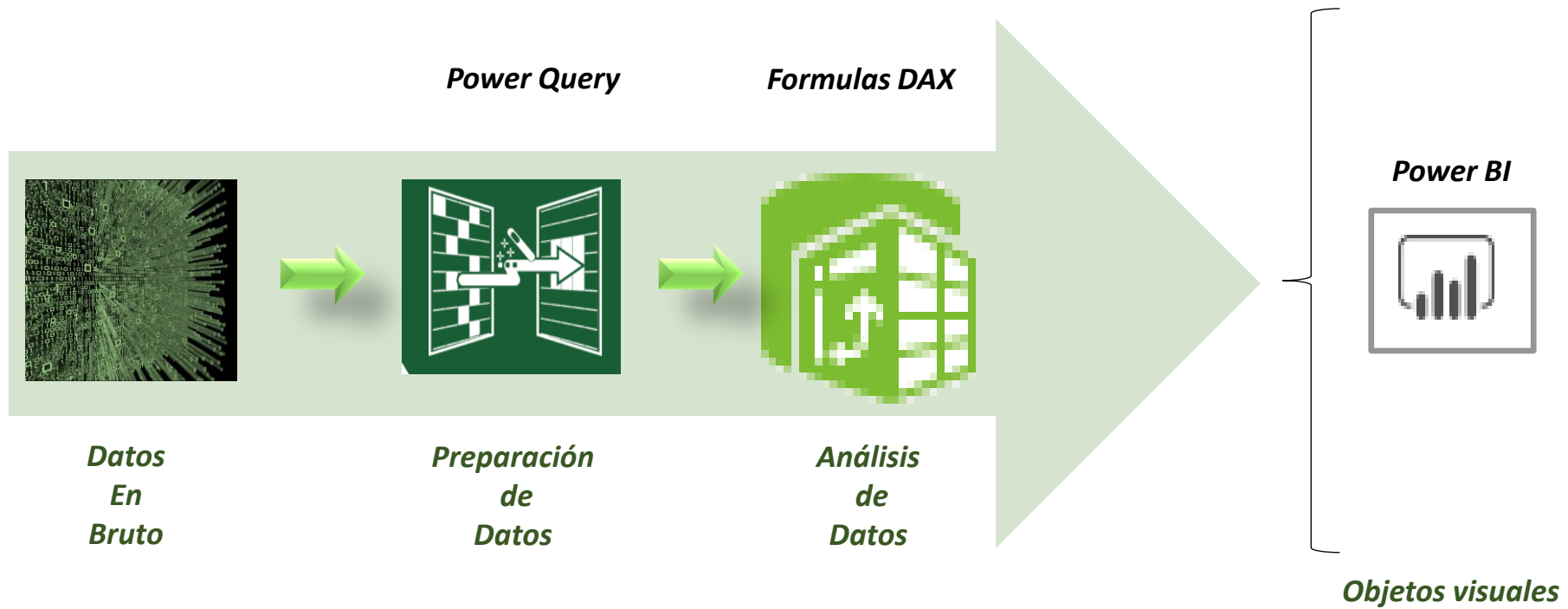
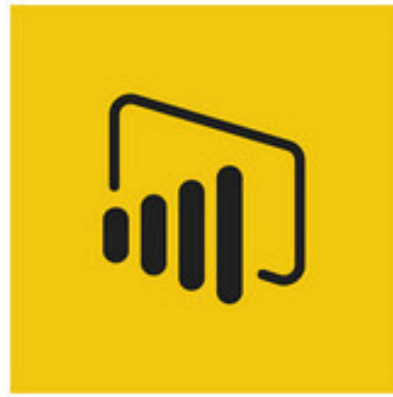


# AUTO SERVICIO

# Hashora

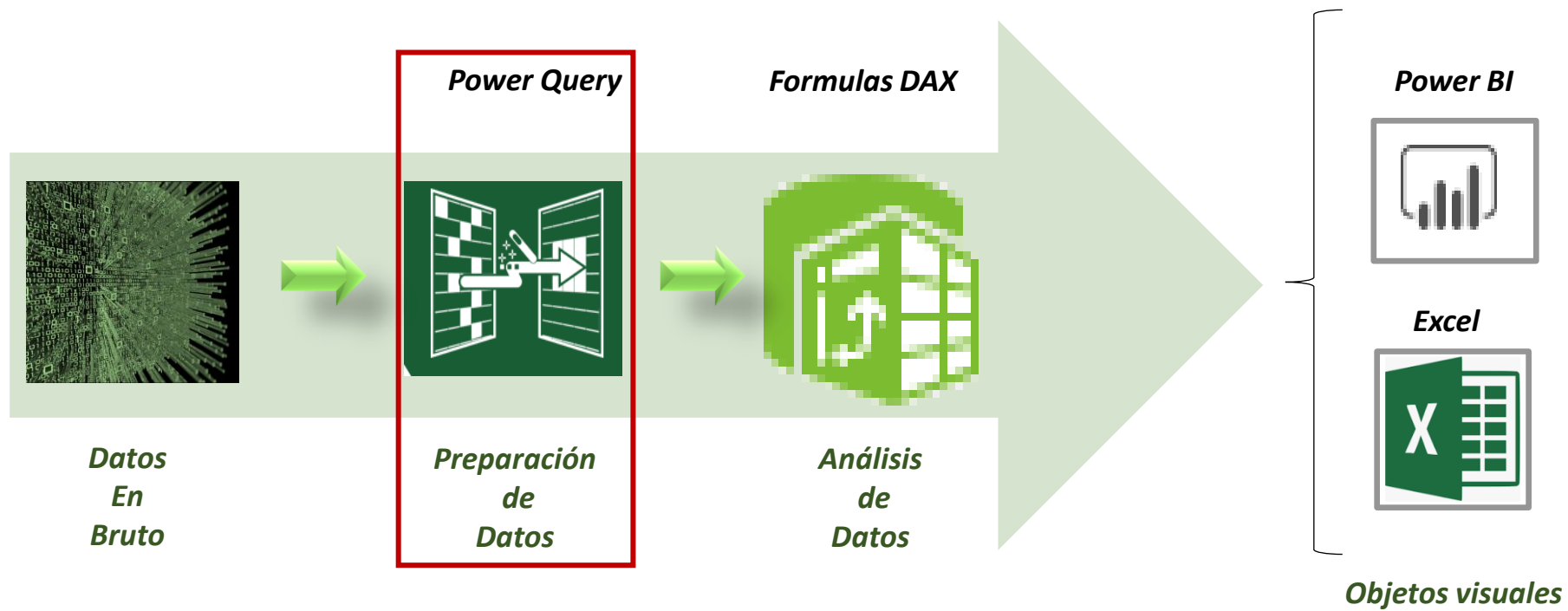


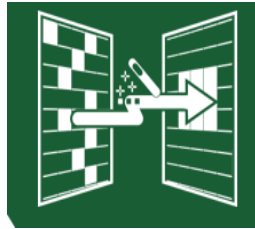






# Power Query

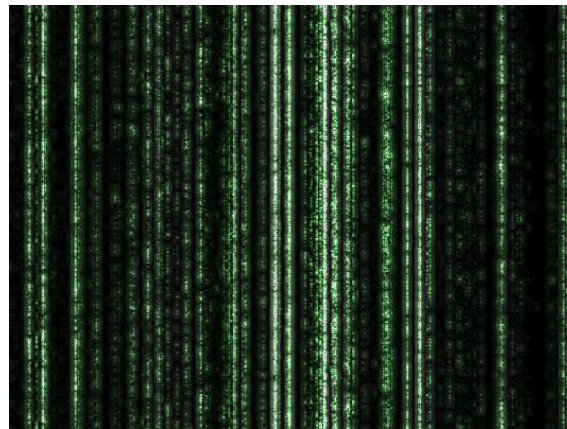




## ¿Qué es Power Query?

Power Query es una herramienta/tecnología que permite materializar el proceso ETL (Extract, Transform and Load).

A través de Power Query se puede **acceder** y **extraer datos almacenados en cientos de fuentes de datos** y **transformarlos** acorde a las necesidades y todo eso de forma muy fácil y eficiente, sin recurrir a códigos de programación avanzada de base de datos relacionales como SQL, macros VBA etc. .



# La tecnología y el BIG DATA

Gracias a nuevas tecnologías podemos almacenar grandes cantidades de Datos de fuentes internas y de fuentes externas a la Empresa, generando lo que se define el



## BIG DATA

Lo primero que se nos ocurre al pensar al BIG DATA es el concepto de “Volumen” pero en realidad hay tres palabras que definen el BIG DATA:

- *V*olumen
- *V*ariedad
- *V*elocidad



## Volumen

Trabajar contra tablas con millones de filas es claramente uno de los principales desafíos.

**Power Query** ofrece la capacidad de trabajar con un subconjunto del conjunto de datos completo para definir las transformaciones de datos requeridas, lo que le permite filtrar y transformar fácilmente sus datos a un tamaño manejable.



## Variedad

Trabajar con datos que provienen de una amplia variedad de fuentes de datos, cada una de ellas con diferentes esquemas que deben ser *reestructurados*, *estandarizados*, *relacionados*, etc. para obtener los datos en el formato mas adecuado para poder analizarlos.

**Power Query** permite conectarte a muchísimas fuentes de datos y transformar los datos con mas de 350 tipos diferentes de transformaciones de forma muy fácil, haciendo que trabajos que antiguamente solo Informáticos altamente especializados en Base de Datos podían hacer, ahora se puedan hacer de forma sencilla.



## Velocidad

Trabajar con **muchos** datos que provienen de una **amplia variedad de fuentes de datos** representa un desafío enorme en termino de rendimiento y trabajo.

**Power Query** permite trabajar de forma muy eficiente grandes volúmenes de datos y además todas las transformaciones efectuadas en sus consultas permiten actualizaciones de forma automática o a petición, **ahorrando muchísimo tiempo** en tareas tediosas que no aportan valor.



# Dificultades del proceso ETL



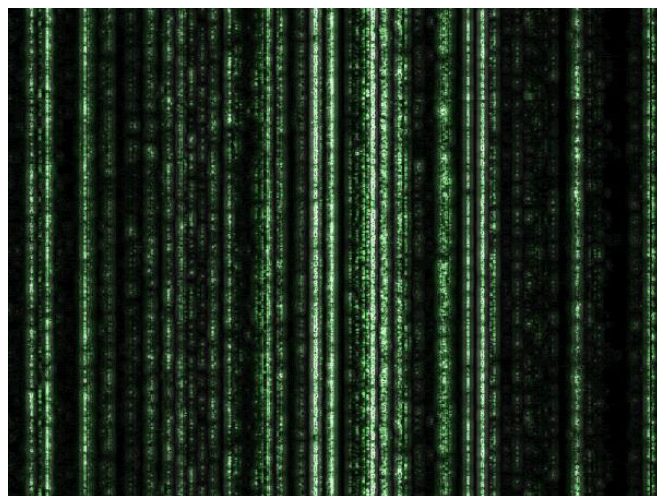
En un mundo ideal los datos están bien estructurados y “limpios” listos para ser analizados



# Dificultades del proceso ETL



En el mundo real los datos NO nos vienen dados como los queremos y listos por su análisis.





# Dificultades del proceso ETL



Los analistas necesitan conectarse a múltiples fuentes de datos, diferentes entre ellas y con sus propias características y problemáticas:

- Formatos de datos
- Tamaños de los datos
- Latencias
- Rendimiento



# Dificultades del proceso ETL

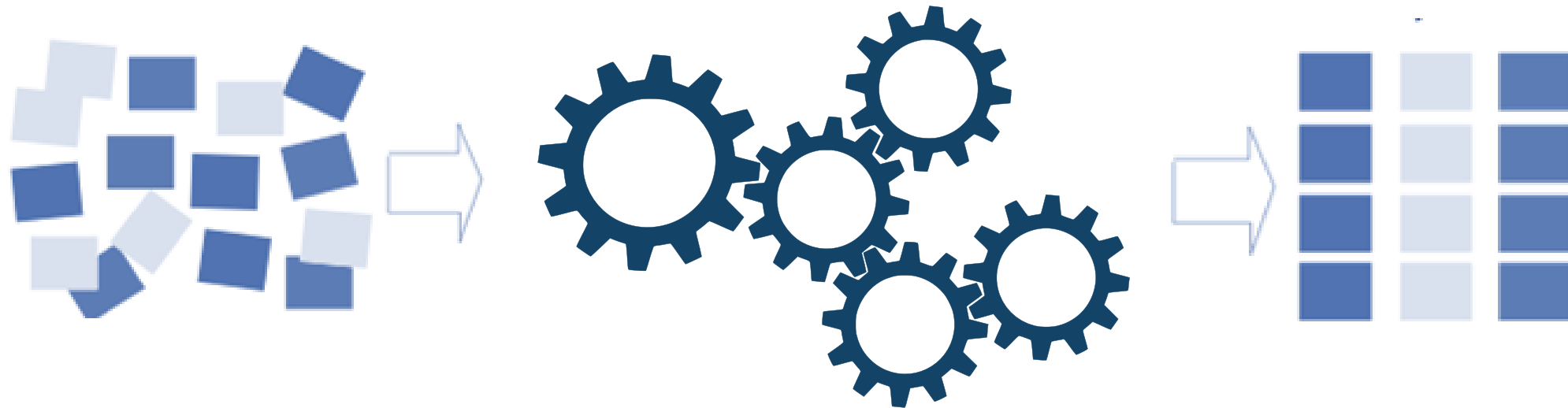


Limpieza

Los analistas una vez conectados a las fuentes de datos tienen que identificar potenciales problemas y solucionarlos a través una labor de limpieza



# Dificultades del proceso ETL



Incluso cuando los datos sin procesar son correctos, la mayoría de las veces no tienen la forma exacta que se necesita.

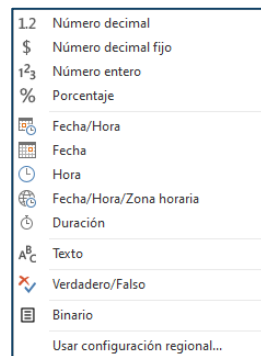


# Dificultades del proceso ETL

Los datos necesitan ser remodelados para poder pasar a la siguiente fase de análisis, por ejemplo aplicando:



Filtros



Formatos



Agrupar  
por

Agregaciones



# Dificultades del proceso ETL



Por lo tanto el proceso ETL es un proceso bastante intimidante, lento, complejo y tedioso.

Vivimos en la "*Década de los datos*" y **las empresas demuestran una creciente demanda de herramientas** (como **Power Query**) para poder enfrentarse a este proceso **ETL** de la forma **más simple** y para que **más profesionales** puedan dedicarse a este proceso desde los mas técnicos hasta los menos avanzados.

De esta forma podrán obtener más información de forma mas eficaz y eficiente para las análisis y sobre todo para la **tomas de decisiones mas acertadas**

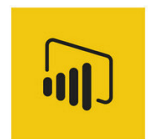


## ¿Por qué Power Query?

Power Query es una tecnología de Microsoft que se puede usar en aplicaciones como:



Excel



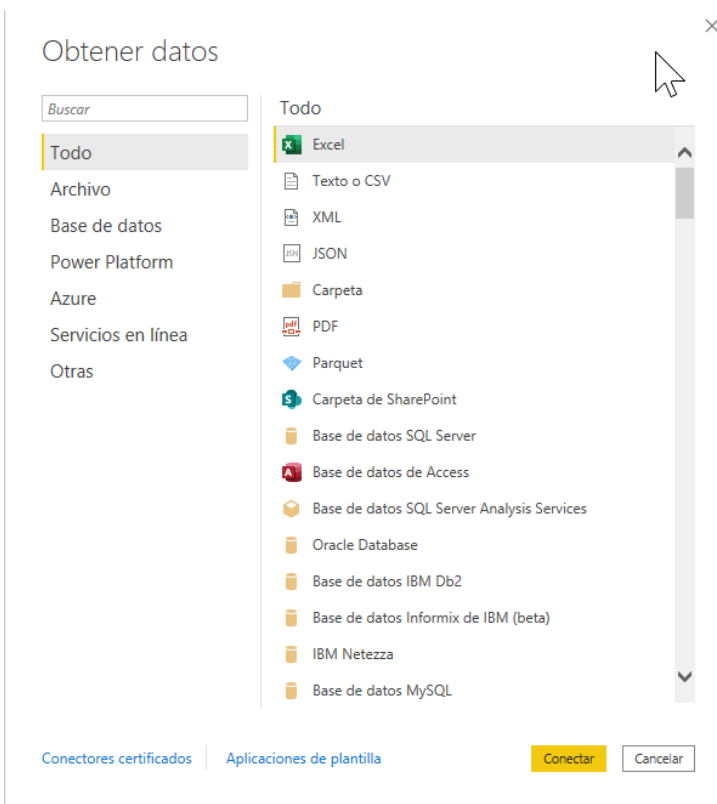
Power BI

El frontal en las dos herramientas es identico



## ¿Por qué Power Query?

Power Query permite conectarse a mas de 150 fuentes de datos diferentes





## ¿Por qué Power Query?

Power Query no requiere de conocimiento de lenguajes técnicos como SQL, no necesita codificación

---

```
SELECT Fecha_Venta, Codigo_Articulo, Codigo_Pais_Venta, Sum(DB_Ventas.Venta_Unidades) AS Venta_Unidades  
FROM DB_Ventas  
GROUP BY Fecha_Venta, Codigo_Articulo, Codigo_Pais_Venta
```

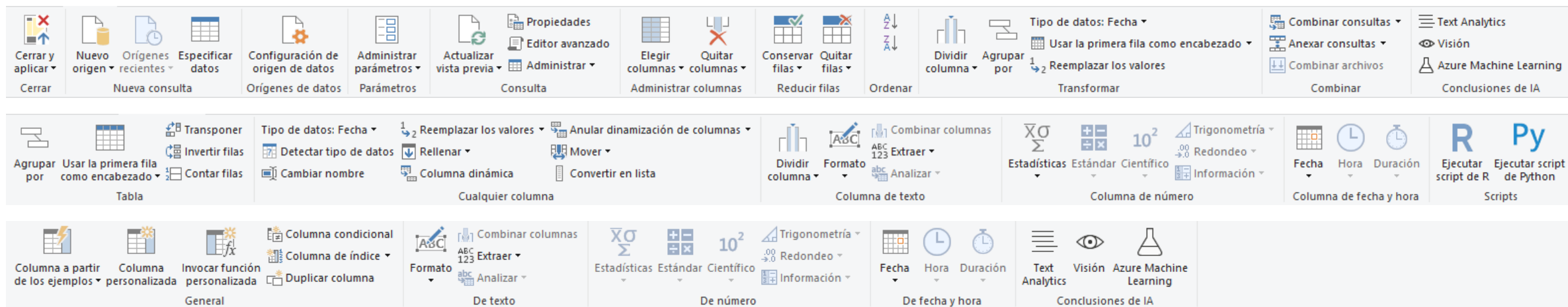
Cualquiera puede empezar a conectar, limpiar, transformar y combinar datos desde el primer día



## ¿Por qué Power Query?

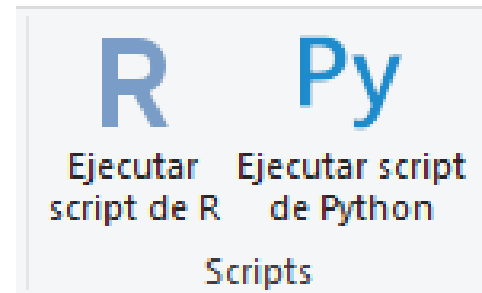
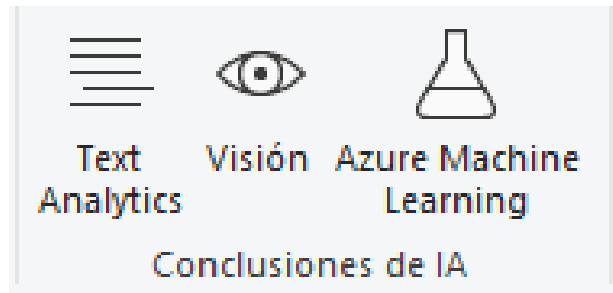
Hay una amplia gama de menus, que de forma **grafica, interactiva** y **intuitiva**, permiten transformar los datos de forma facil desde cualquier fuente y tamaño, creando consultas.

Hay mas de **350 transformaciones** para poder reestructurar los datos según lo que necesitas.



## ¿Por qué Power Query?

Recurriendo a Herramienta que permiten conclusiones utilizando **Inteligencia Artificial** o Scripts de Herramienta de Análisis Avanzadas como **R** o **Python**





## ¿Por qué Power Query?

A través de Power Query se generan *Pasos Aplicados* que definen un proceso repetible → las Consultas

The screenshot displays the Power Query interface within Excel. The main area shows a data table with columns: Fecha\_Venta, Codigo\_Articulo, Codigo\_Pais\_Venta, Tipo Descuento, Venta, Año, Mes, and Nombre del mes. The formula bar at the top shows: `= Table.AddColumn("#Mes insertado", "Nombre del mes", each Date.MonthName([Fecha_Venta]), type text)`. On the right, the 'Configuración de la consulta' pane shows 'PASOS APLICADOS' with a list of steps including 'Nombre del mes insertado' at the bottom.

	Fecha_Venta	A <sup>B</sup> C Codigo_Articulo	1 <sup>2</sup> 3 Codigo_Pais_Venta	A <sup>B</sup> C Tipo Descuento	1 <sup>2</sup> 3 Venta	1 <sup>2</sup> 3 Año	1 <sup>2</sup> 3 Mes	A <sup>B</sup> C Nombre del mes
1	27/01/2015	A		1 Saldo Invierno	411	2015	1	enero
2	27/01/2015	B		1 Saldo Invierno	219	2015	1	enero
3	27/01/2015	C		1 Saldo Invierno	99	2015	1	enero
4	27/01/2015	D		1 Saldo Invierno	489	2015	1	enero
5	27/01/2015	E		1 Saldo Invierno	372	2015	1	enero
6	27/01/2015	F		1 Saldo Invierno	360	2015	1	enero
7	27/01/2015	G		1 Saldo Invierno	267	2015	1	enero
8	27/01/2015	H		1 Saldo Invierno	327	2015	1	enero
9	27/01/2015	I		1 Saldo Invierno	462	2015	1	enero
10	27/01/2015	L		1 Saldo Invierno	333	2015	1	enero
11	27/01/2015	M		1 Saldo Invierno	240	2015	1	enero
12	27/01/2015	N		1 Saldo Invierno	69	2015	1	enero
13	27/01/2015	O		1 Saldo Invierno	186	2015	1	enero
14	27/01/2015	P		1 Saldo Invierno	501	2015	1	enero
15	27/01/2015	Q		1 Saldo Invierno	75	2015	1	enero
16	27/01/2015	R		1 Saldo Invierno	474	2015	1	enero
17	27/01/2015	S		1 Saldo Invierno	417	2015	1	enero
18	27/01/2015	T		1 Saldo Invierno	366	2015	1	enero
19	27/01/2015	U		1 Saldo Invierno	57	2015	1	enero
20	27/01/2015	V		1 Saldo Invierno	522	2015	1	enero
21	27/01/2015	Z		1 Saldo Invierno	309	2015	1	enero
22	02/02/2015	A		1 Venta Normal	166	2015	2	febrero
23	02/02/2015	B		1 Venta Normal	158	2015	2	febrero
24	02/02/2015	C		1 Venta Normal	16	2015	2	febrero
25	02/02/2015	D		1 Venta Normal	58	2015	2	febrero

No hace falta repetir estos pasos...solo una vez...



## ¿Por qué Power Query?

Las consultas creadas pueden actualizarse con un **click** o incluso se pueden **programar** sus actualizaciones



### Actualización programada

Mantener los datos actualizados

Activar

Frecuencia de actualización

Diaria

Zona horaria

(UTC+01:00) Bruselas, Copenhague, I

Hora

8 00 a. m. X

1 00 p. m. X

[Agregar otra hora](#)

Destinatario del envío de notificaciones de los errores de actualización

Propietario del conjunto de datos

Estos contactos:

Escriba las direcciones de correo electrónico

Aplicar

Descartar



## ¿Por qué Power Query?

Los usuarios dedican hasta el 80% de su tiempo a la preparación de datos, lo que retrasa el trabajo de análisis y toma de decisiones.

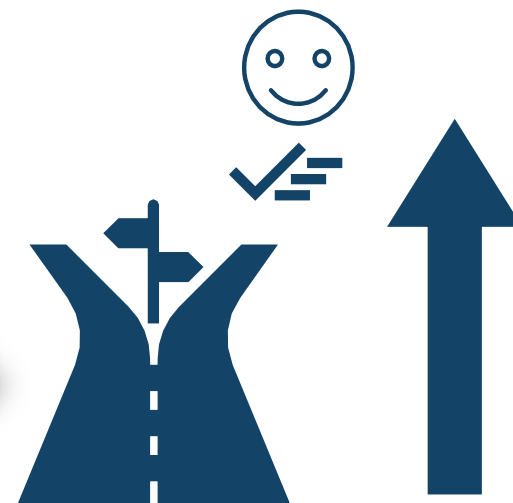
Varios desafíos contribuyen a esta situación y Power Query ayuda a abordar muchos de ellos.



Ahorro de tiempo



Mas análisis



Mas Decisiones  
Acertadas



## ¿Por qué Power Query?

### Conéctese a cientos de fuentes de datos de forma eficiente

Power Query admite cientos de fuentes de datos, incluso admite la extracción de datos de páginas web con un esfuerzo mínimo del usuario, lo que hace que sus opciones de conectividad de datos sean casi ilimitadas.

Fuente Datos → Base de datos relacionales, Data warehouse, Etc.



ejecución de sus transformaciones de datos al motor de la fuente de datos

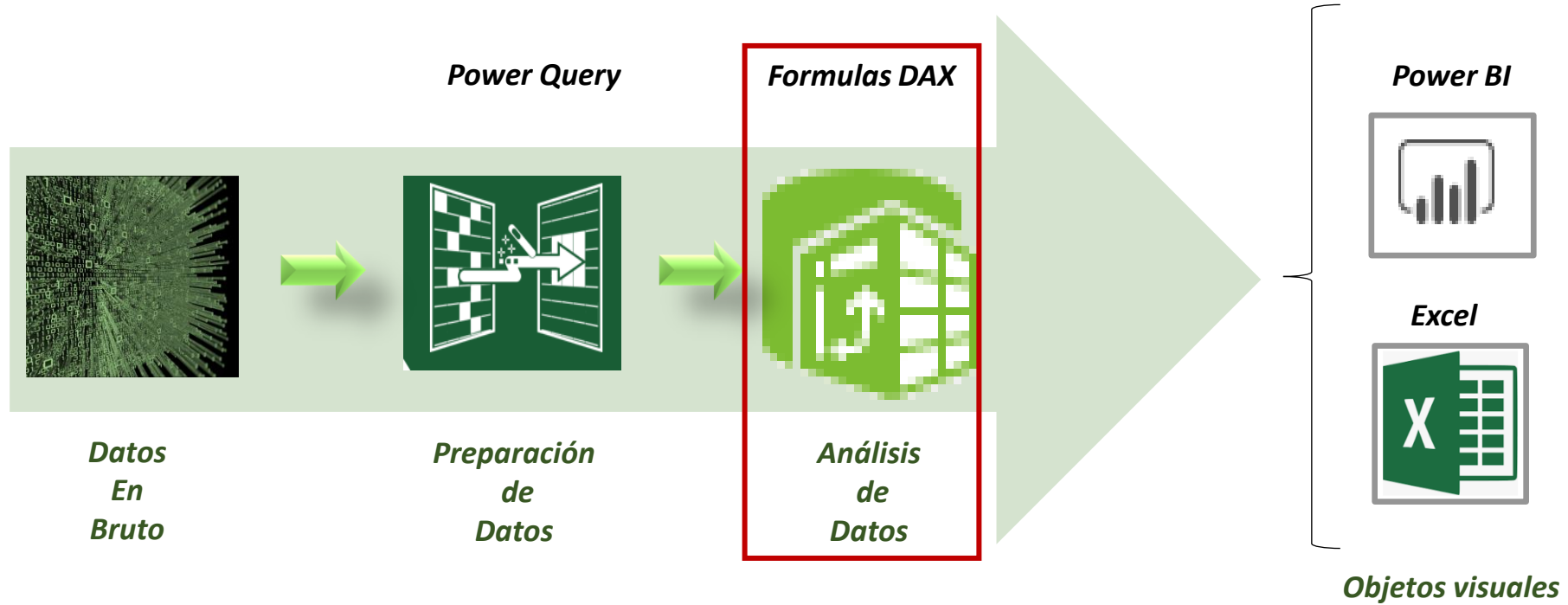


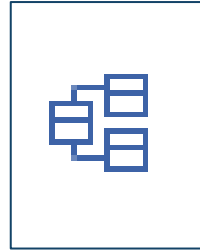
Fuente Datos → Archivos, Páginas Web, etc.



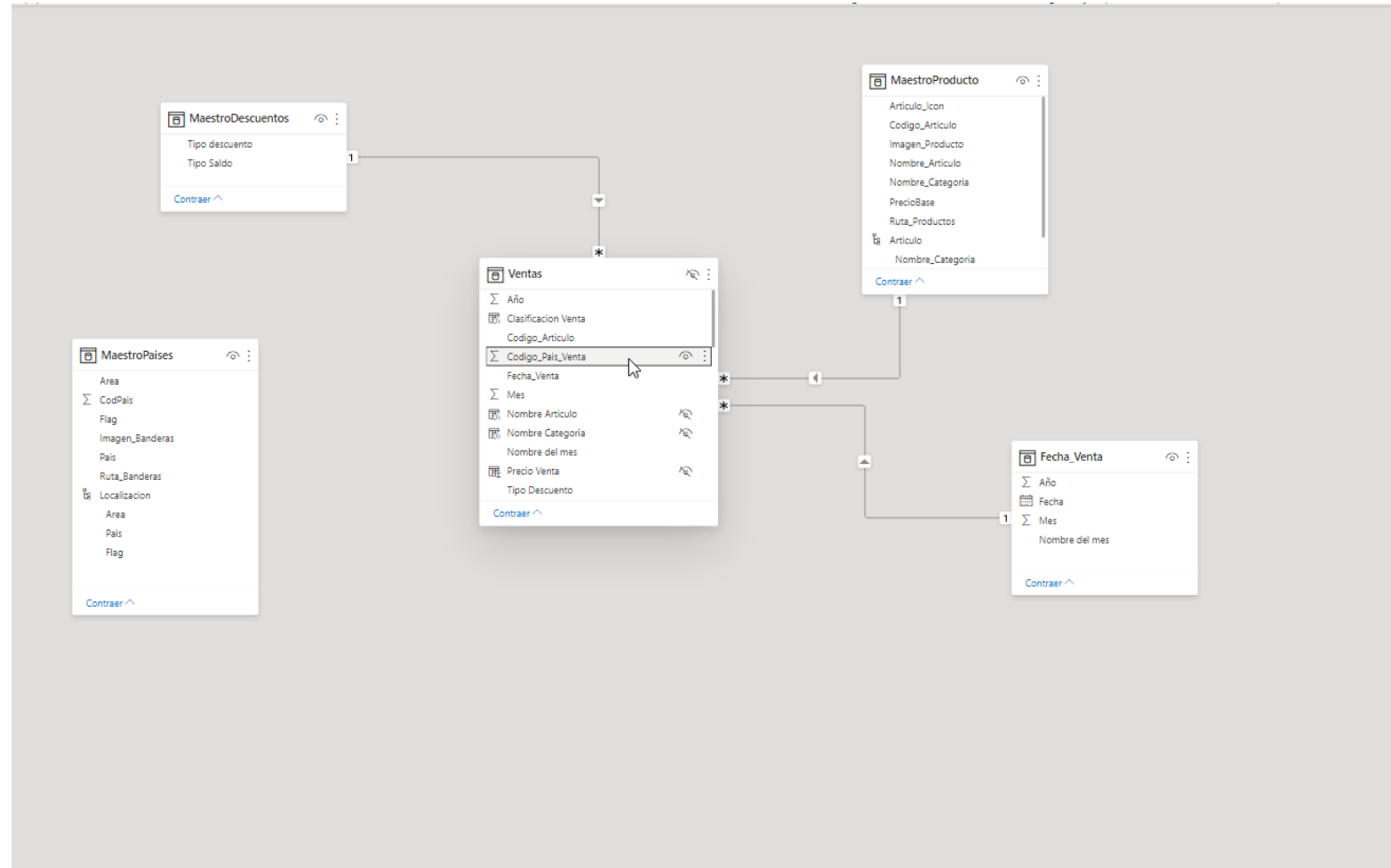
ejecución de sus transformaciones de datos con su motor de consulta el motor *Mashup*

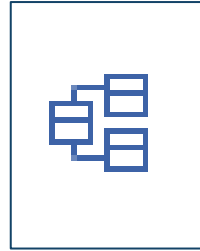
# Construcción del Modelo



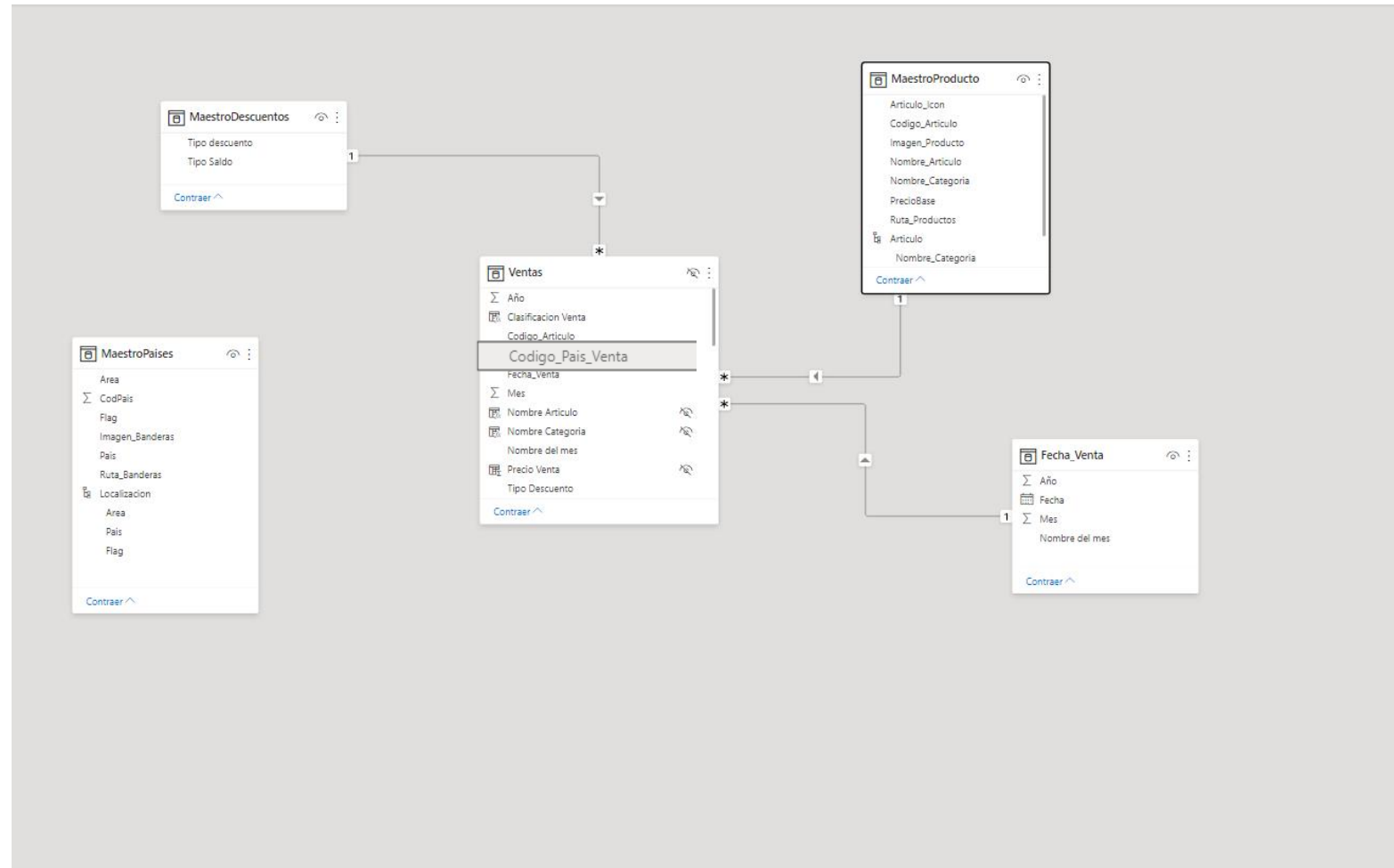


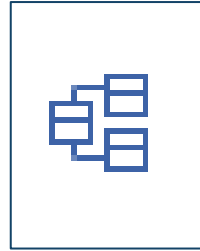
# Relaciones



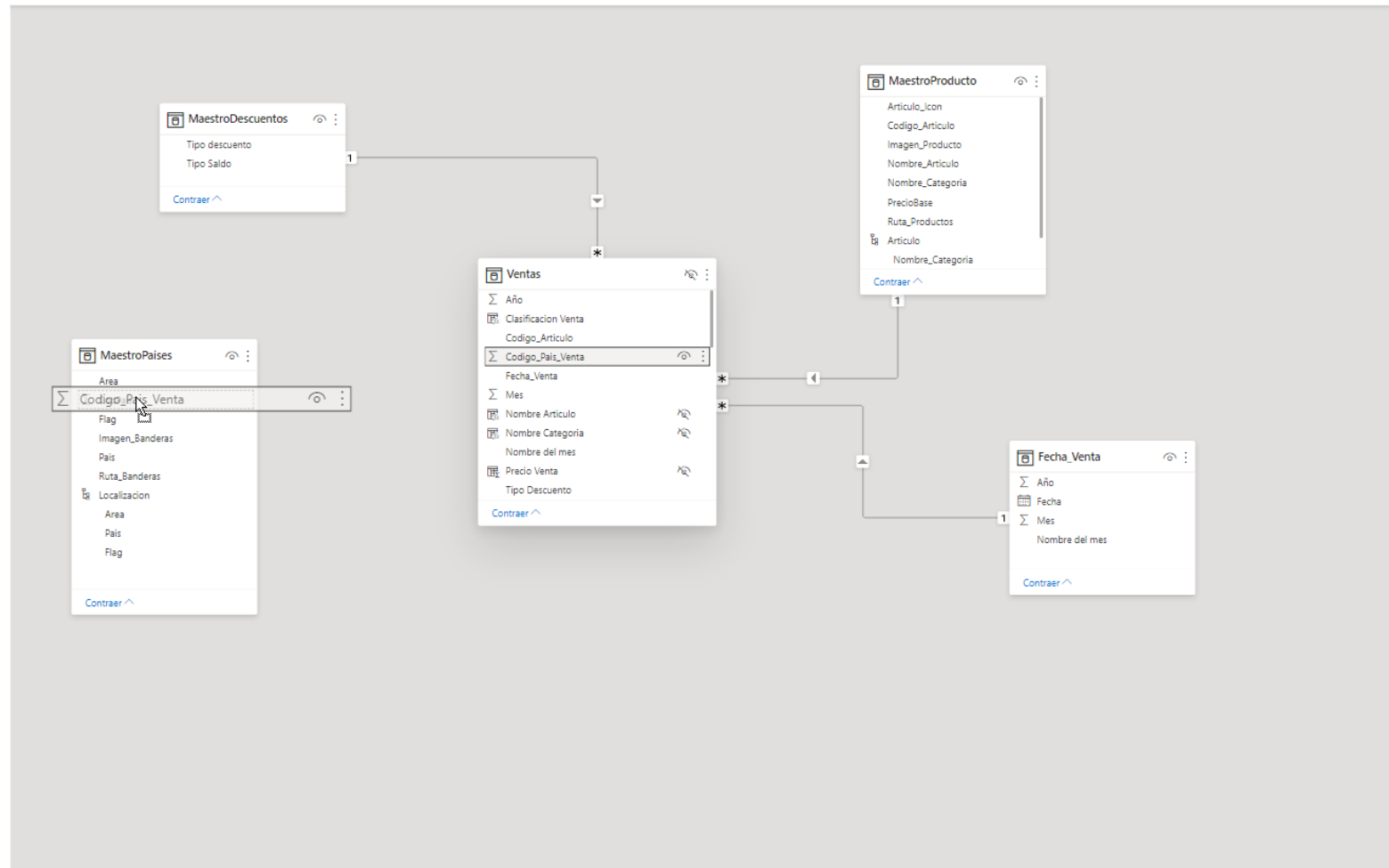


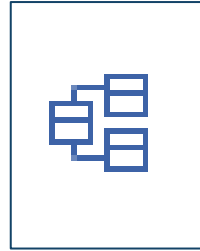
# Relaciones



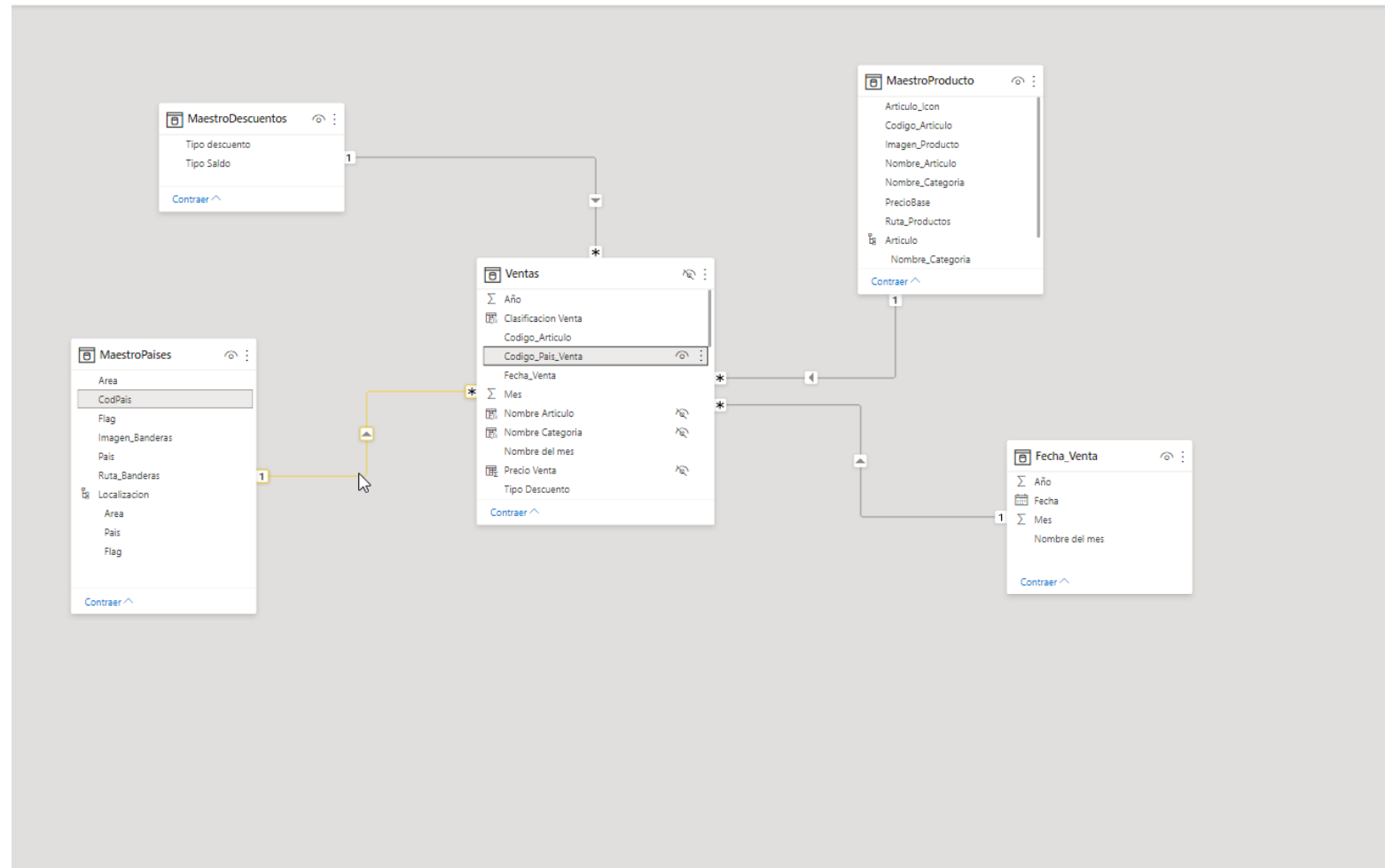


# Relaciones





# Relaciones



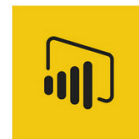


## ¿Qué es DAX?

DAX (Data Analysis Expresión) es un lenguaje que se usa entre otros en:



Excel

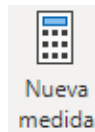


Power BI

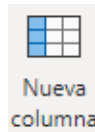


# ¿Qué es DAX?

Se usa para crear:



“Medidas”



“Columnas Calculadas”



“Tablas Personalizadas”

Básicamente son funciones que se pueden usar en una formula o Expresión para calcular y devolver uno o mas valores

```
Venta Unidades = SUM(Ventas[Venta])
```



## ¿Por qué DAX?

- Para Solucionar varios cálculos y problemas de análisis de datos complejas de forma fácil
- Crear Información nueva a partir de los datos
- Crear Relaciones eficientes sin recurrir al BUSCARV



Se pueden usar expresiones fáciles o mas complejas y se podrá lograr el mismo resultado mediante diferentes técnicas; sin embargo, **la clave es saber cómo y cuándo aplicarlas.**

Si tiene conocimientos básicos sobre cuándo y cómo usar cada una de ellas, podrá crear modelos de datos eficaces y de alto rendimiento.

DAX

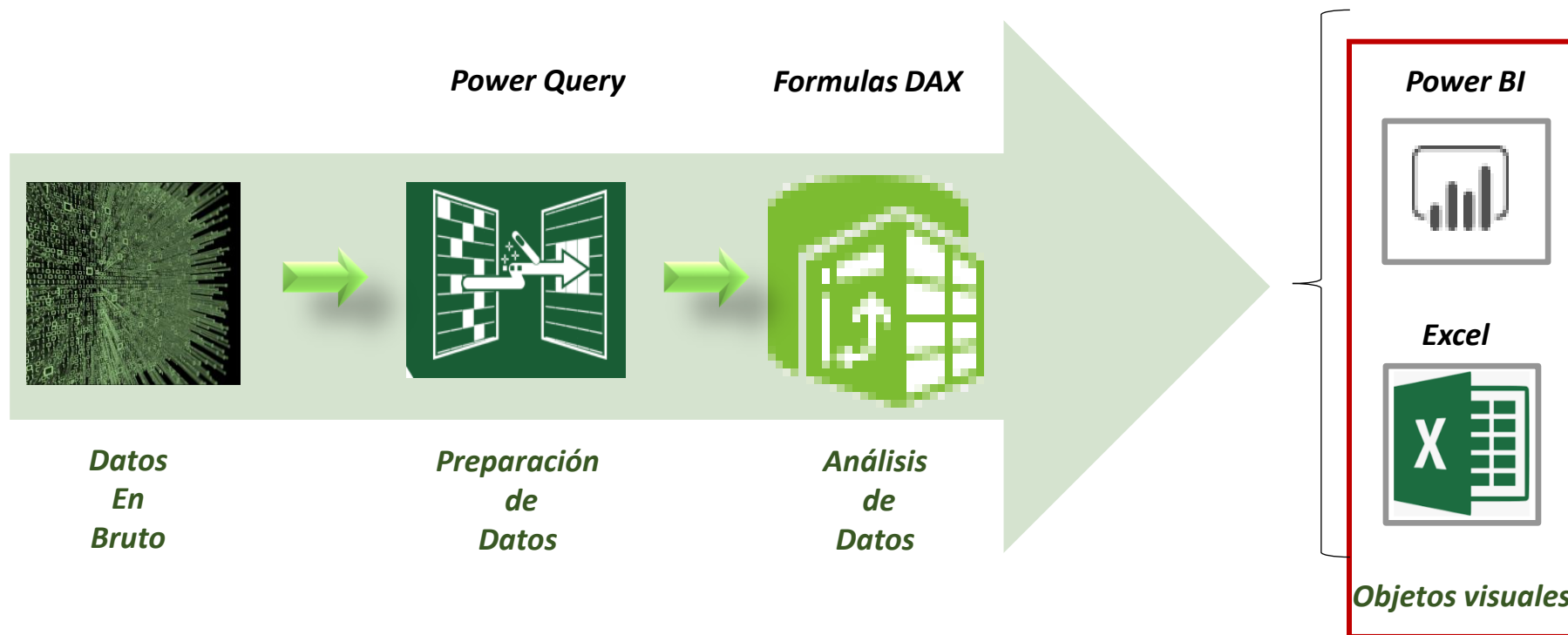


El Limite lo define la imaginación





## Visualización



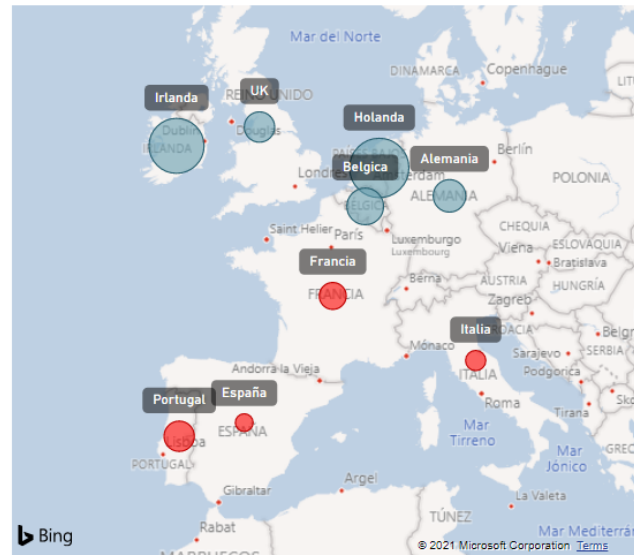
## ¿Por qué Power BI?

Permite Crear y Compartir visualizaciones de datos totalmente interactivas



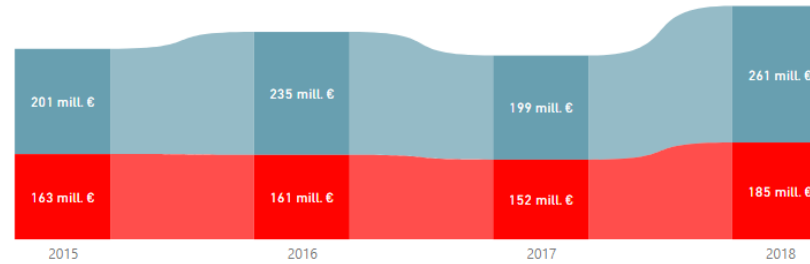
Importe Venta EUR y Venta Unidades por Pais y Area

Area: North, South

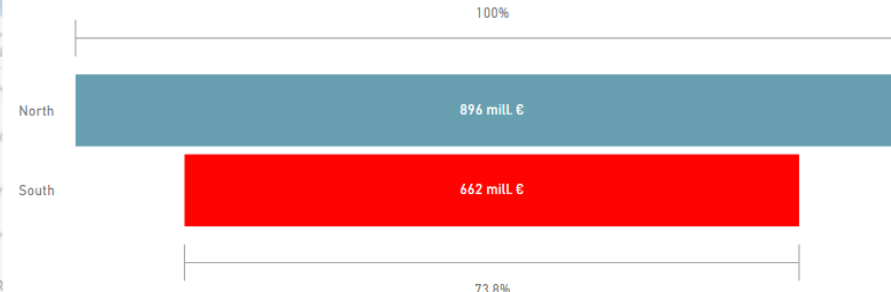


Importe Venta EUR y Venta Unidades por Año y Area

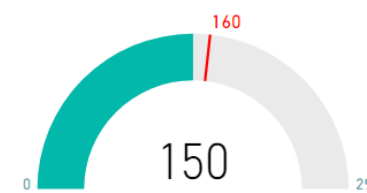
Area: North, South



Importe Venta EUR y Venta Unidades por Area



Promedio Venta Unidades >160, Objetivo Promedio Venta U...

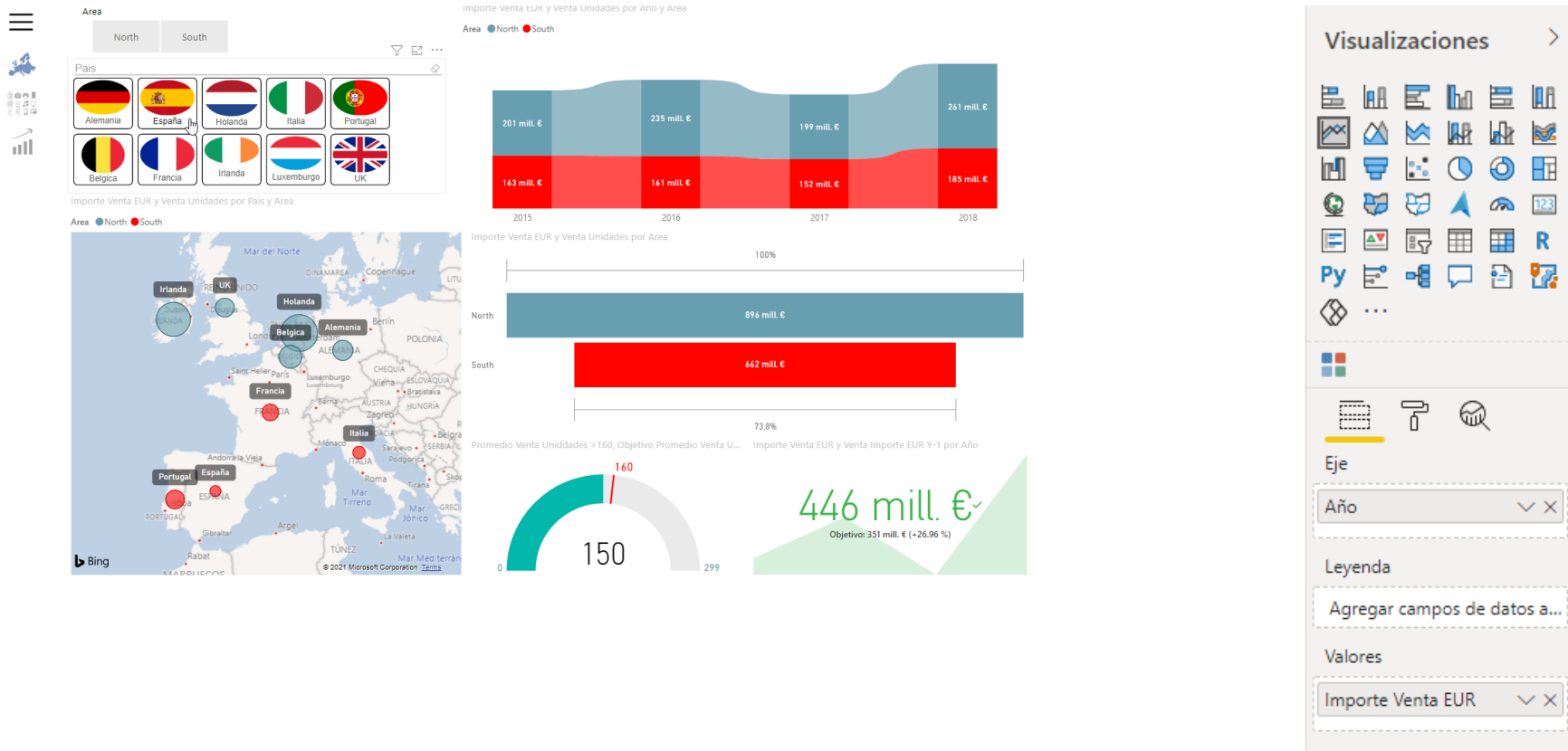


Importe Venta EUR y Venta Importe EUR Y-1 por Año



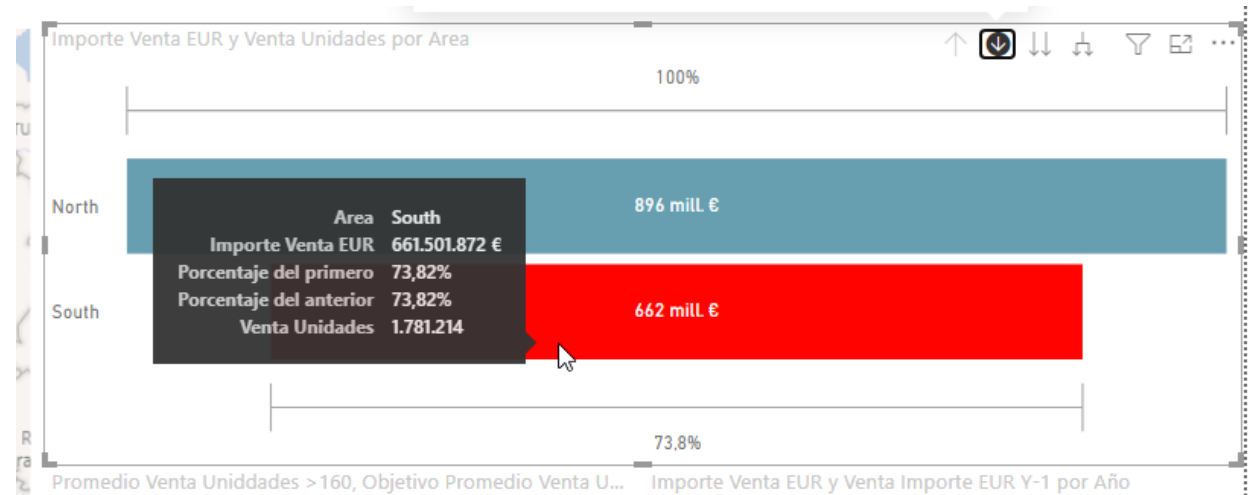
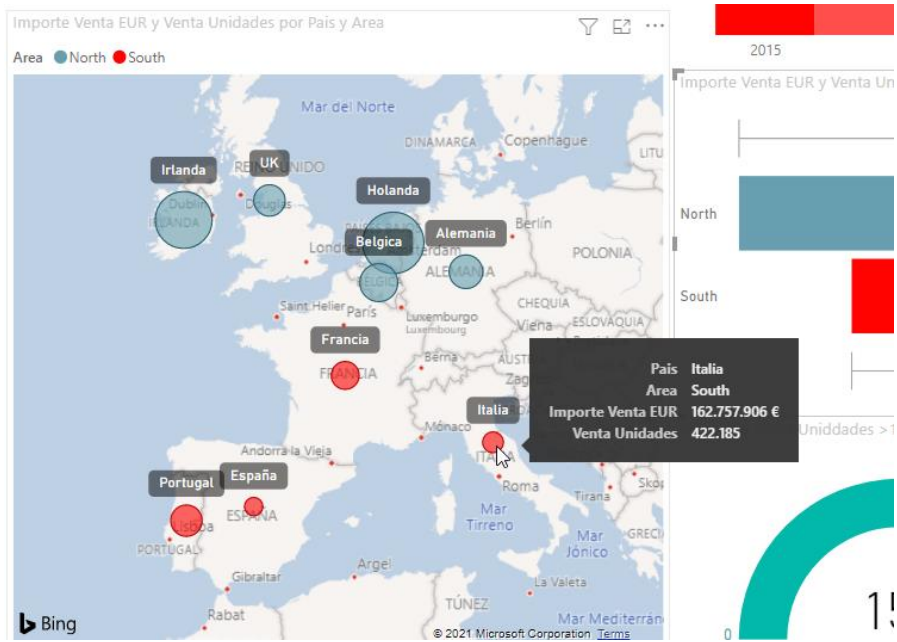
## ¿Por qué Power BI?

Crear Visualizaciones es extremadamente fácil



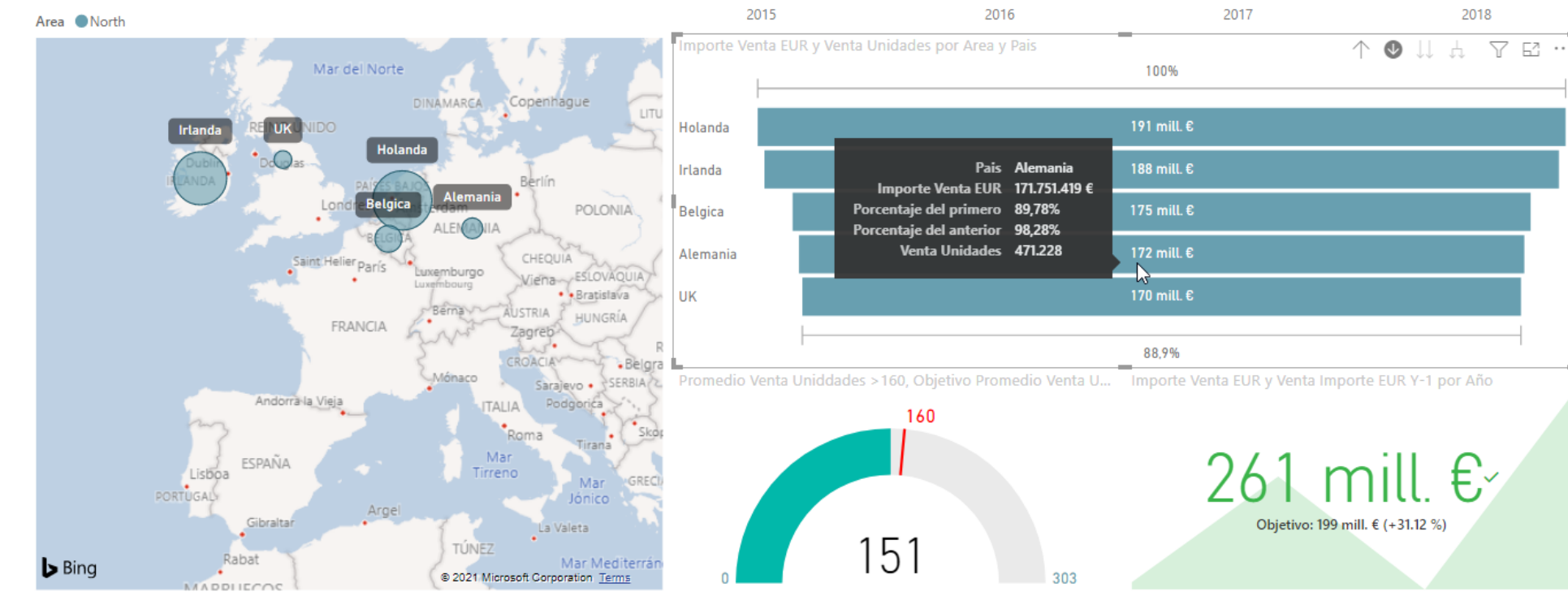
# Power BI - Visualización

Filtrando y visualizando tarjetas, todo de forma fácil e intuitiva



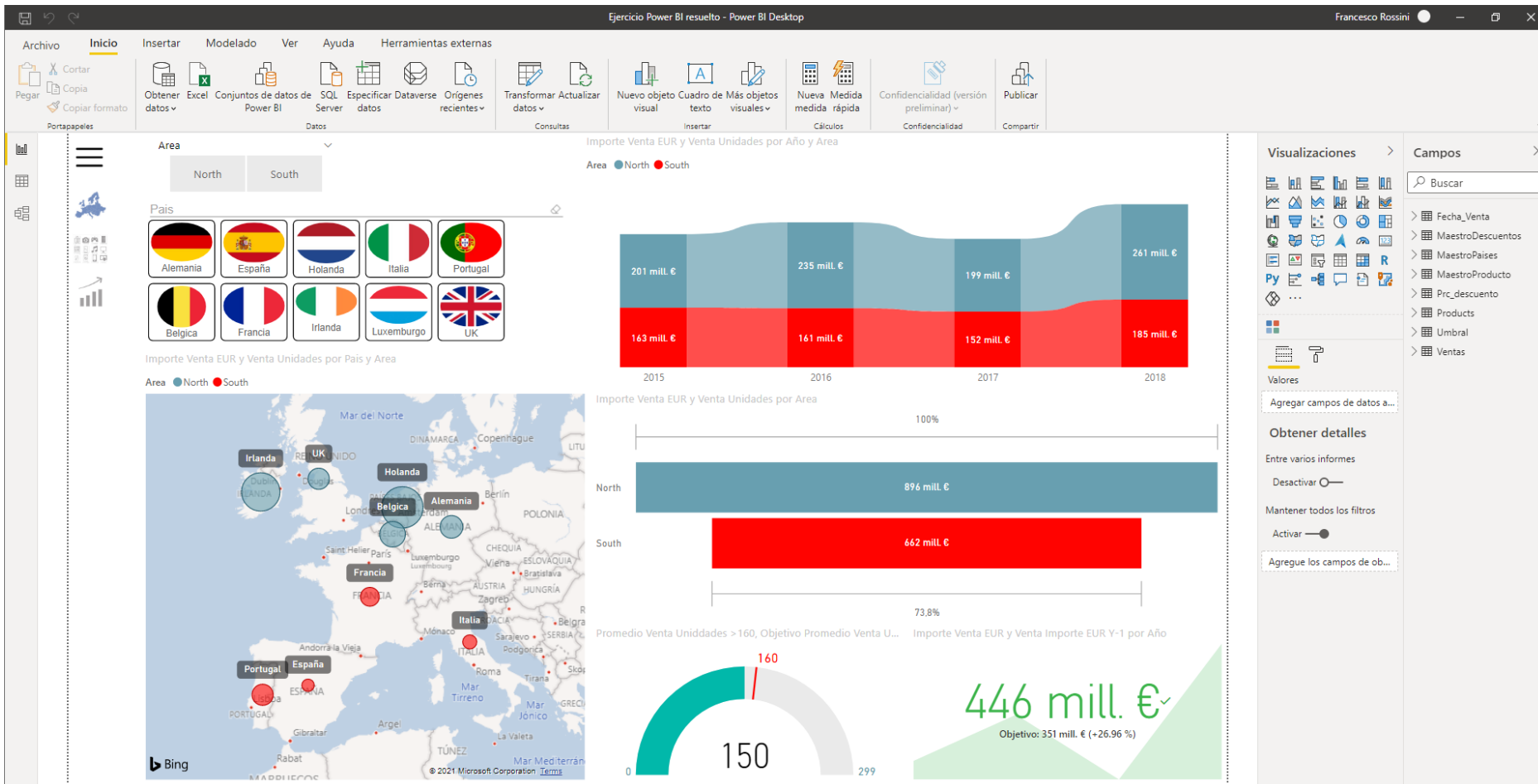
## ¿Por qué Power BI?

Permite bucear en los datos yendo desde una información general a una mas detallada con un simple click



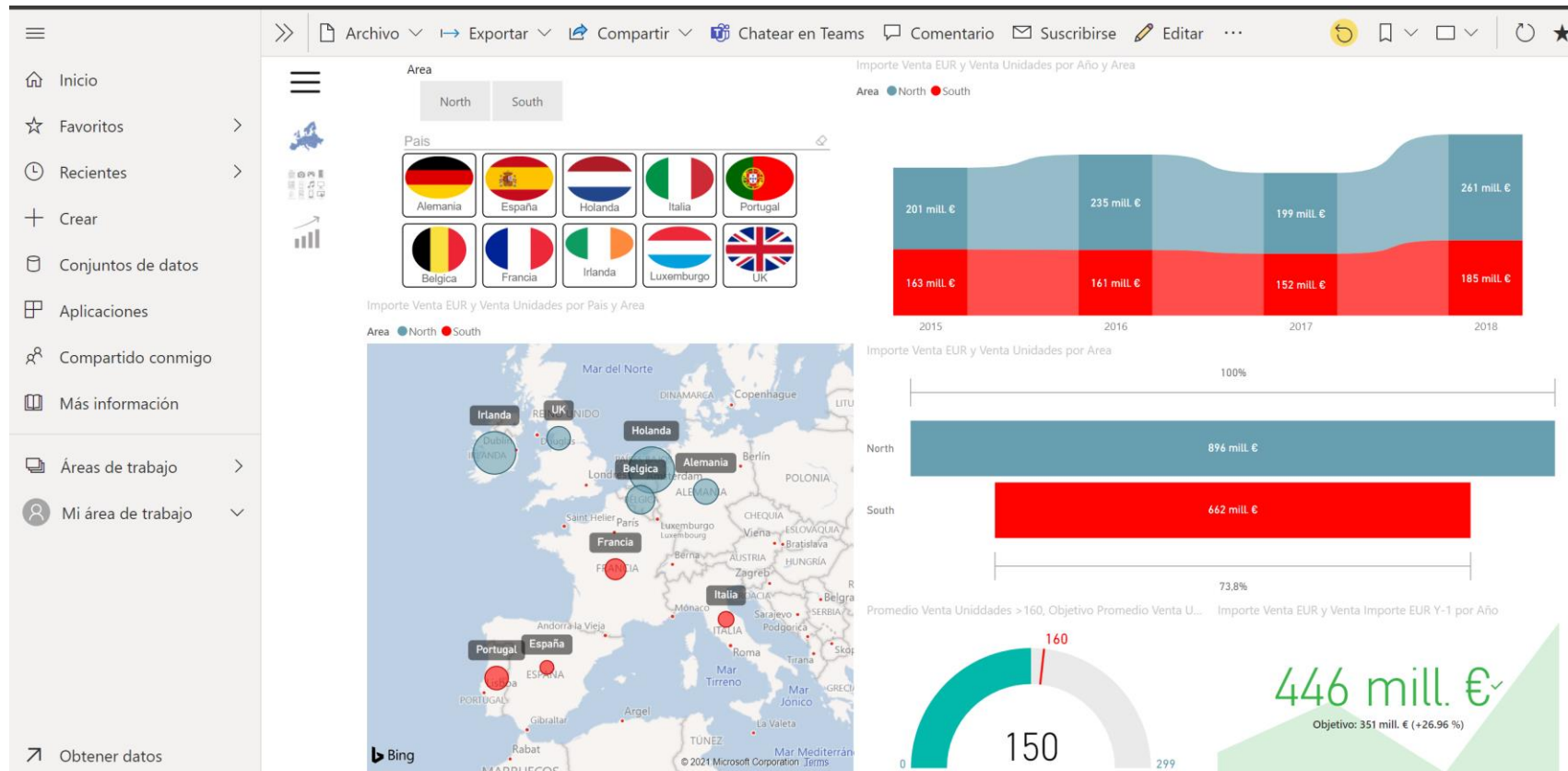
## ¿Por qué Power BI?

### Power BI Desktop (Fichero)



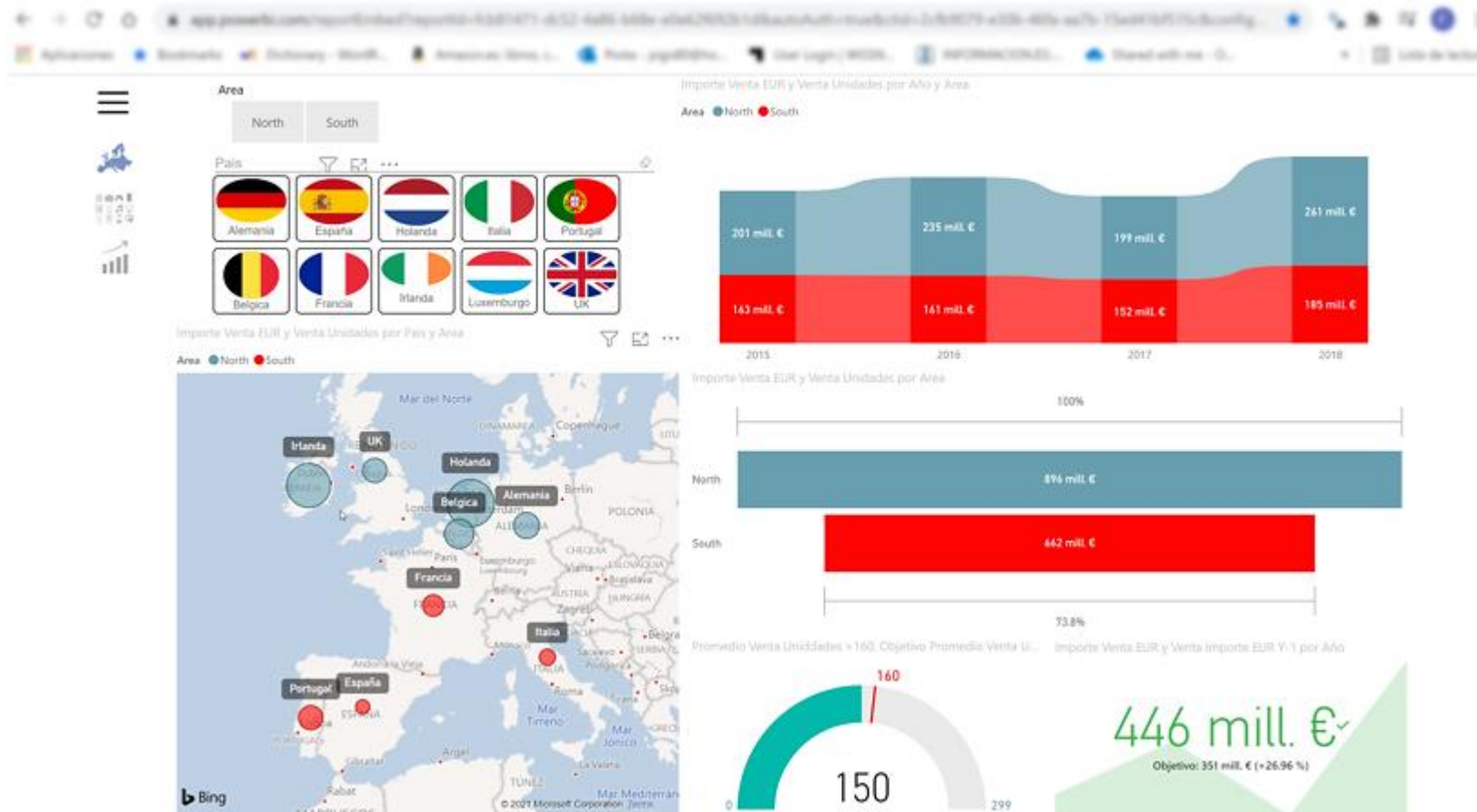
## ¿Por qué Power BI?

Power BI Service (On Line)



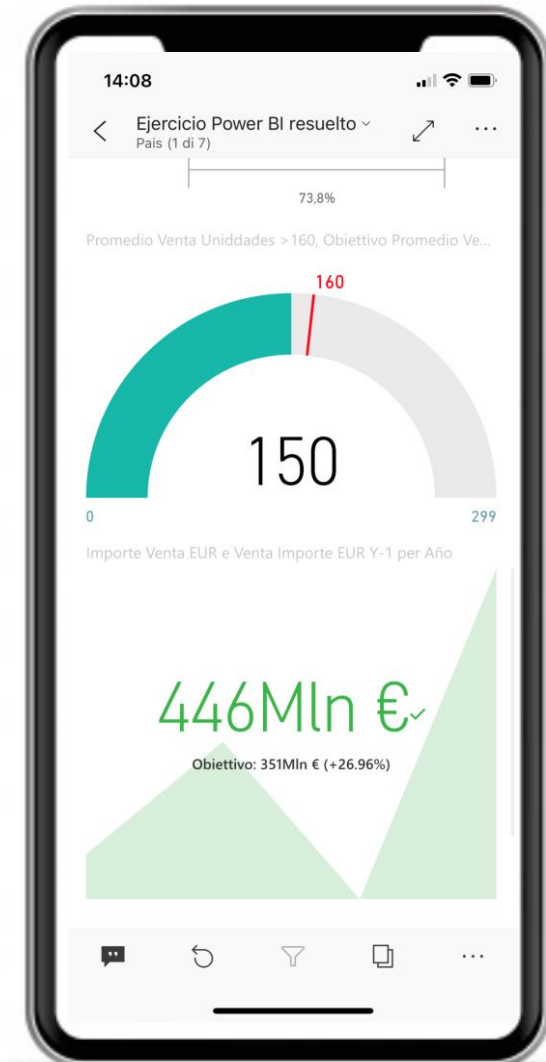
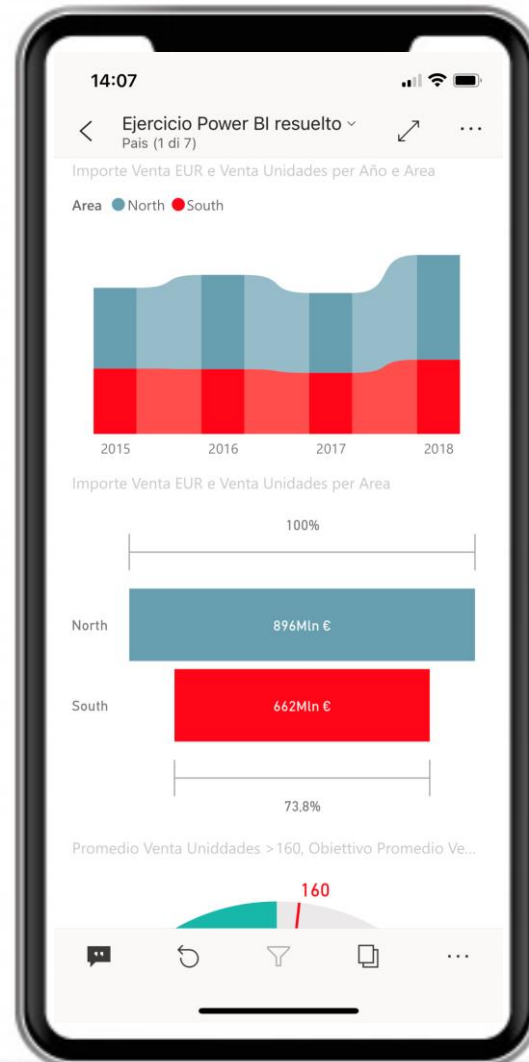
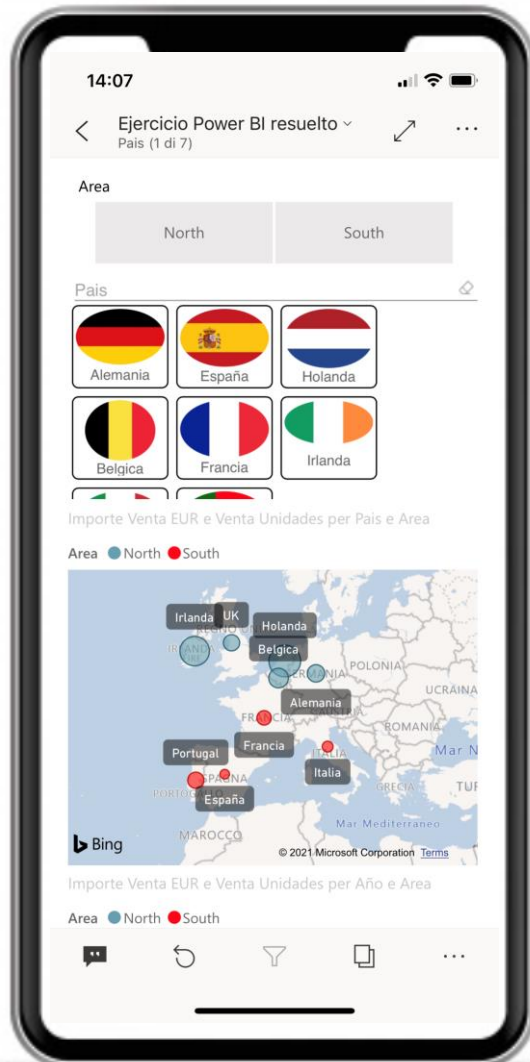
## ¿Por qué Power BI?

Power BI Service (On Line) → Permite crear paginas en la web



## ¿Por qué Power BI?

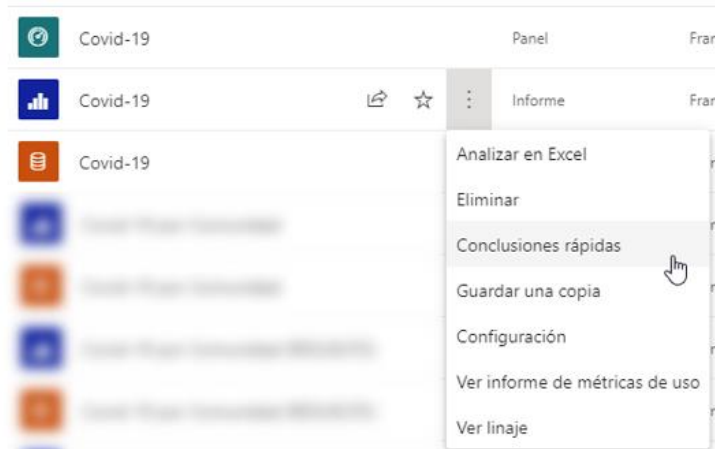
Power BI Mobile → Permite visualizar los informes en el Smartphone y/o Tablet manteniendo la interactividad



## ¿Por qué Power BI?

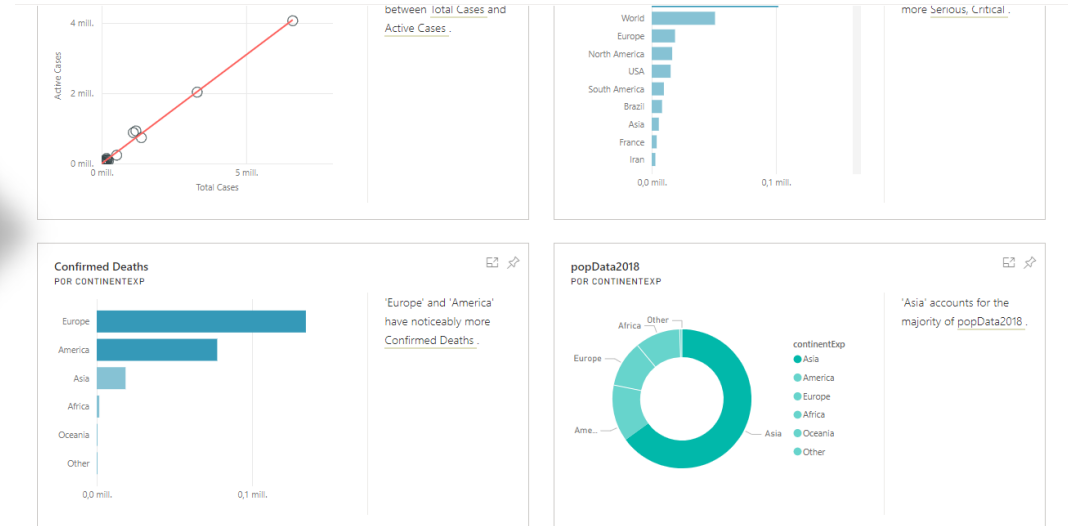
Se pueden generar **conclusiones rápidas** directamente desde los datos **encontrando tendencias y patrones** interesantes que nos pueden ayudar a interpretar los datos, como:

- Valores Atípicos
- Correlaciones
- Baja Varianza
- Tendencias generales en serie temporales
- Estacionalidad en serie temporales
- Etc.



### Conclusiones rápidas de Covid-19

Se ha analizado un subconjunto de sus datos y se encontraron las siguientes conclusiones. [Más información](#)



## ¿Por qué Power BI?



### **Tecnología totalmente en desarrollo**

Continuas actualizaciones semanales y mensuales que mejoran las características y funcionalidades de Power BI y que se basan en miles de ideas que envía anualmente una comunidad internacional compuesta por más de medio millón de miembros.

# Power BI – Casos de éxito

Heathrow



NOKIA



CONDÉ NAST



Banfield Pet Hospital



Humana



theWonderful company.

# Power BI – Casos de éxito



## Creación de mejores experiencias digitales

Adobe ha conectado Adobe Analytics Cloud con Power BI para ofrecer funcionalidades de datos completas que ningún otro proveedor único puede ofrecer a sus clientes.

[Leer cómo hacerlo >](#)

Fuente: Microsoft Power BI

## Soluciones de verificación optimizadas

PharmID quería acabar con el robo de opiáceos y los errores en los medicamentos, por lo que apostó por Power BI Embedded para analizar en remoto los datos espectroscópicos y proporcionar conocimientos a los administradores.

[Leer cómo hacerlo >](#)

Fuente: Microsoft Power BI



## Mejora de las experiencias de viaje

El aeropuerto de Heathrow utilizó Power BI para mostrar a los empleados el tráfico de pasajeros en tiempo real, haciendo más fluido el viaje a 200.000 pasajeros diarios.

[Ver cómo hacerlo >](#)

Fuente: Microsoft Power BI



## Ayuda a las tiendas de alimentación para mantenerse competitivas

WorldSmart ha utilizado Power BI para ayudar a los equipos de venta a realizar análisis en tiempo real y a supervisar, predecir y ajustar las estrategias de las tiendas rápidamente.

[Leer cómo hacerlo >](#)

Fuente: Microsoft Power BI



## Capacitación de los empleados con datos

Meijer utiliza las funciones de análisis de autoservicio para controlar el inventario y las ventas en tiempo real e identificar oportunidades que incrementen el rendimiento del comercio minorista.

Fuente: Microsoft Power BI

# Power BI – Casos de éxito



Good food, Good life

Nestlé invests in advanced technologies, including Power BI, to foster a data-driven culture and empower employees to make smart business decisions

Fuente: Microsoft Power BI



## Rolls-Royce

Rolls-Royce and Microsoft collaborate to create new digital capabilities



A woman with dark hair, wearing a blue and white striped shirt, is sitting at a desk. She is looking at a computer monitor. The monitor displays a video of a smiling woman. On the desk, there is a silver HP printer, a pen holder with several pens, and a keyboard. The background is a bright, colorful office environment.

HP uses artificial intelligence to transform its customer support experience

*Fuente: Microsoft Power BI*



Renault Sport Formula One Team uses data to make rapid changes for an even faster race car



Fuente: Microsoft Power BI



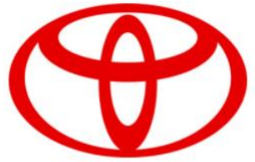
BP deploys Microsoft 365 to improve user experience and security




A photograph of a modern, multi-story office building with a glass facade. The building is blue and white, with the Zurich logo and name visible on the upper right side. A tree with yellow leaves is in the foreground. A semi-transparent grey box with a blue bottom section is overlaid on the left side of the image, containing text.

ZURICH

Insurance provider Zurich North America migrates from legacy BI tools to standardize on Power BI



**TOYOTA**

A photograph of a dark-colored Toyota Tundra pickup truck on an assembly line. The truck is the central focus, with its front wheel and side panel visible. In the background, another similar truck is on the line, and a worker in a blue shirt and grey pants is partially visible. The floor is green with yellow and blue markings.

Toyota Motor North America  
turns employee ideas into apps  
with Microsoft Power Platform

*Fuente: Microsoft Power BI*