

*"Una manera de hacer europa."*

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



UNIÓN EUROPEA

## PROGRAMA OFICINAS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Cofinanciado por el Programa Operativo Plurirregional de España (POPE) (C-027/17-ED)

# Guía Power BI

Antonio Aragón Zambudio - ADS



# Power BI

## ¿Qué es Power BI?

**Power BI es una solución de análisis empresarial** que permite visualizar los datos y compartir información con toda la organización, o insertarla en su aplicación o sitio web. Se conecta a cientos de orígenes de datos los presenta en paneles e informes dinámicos.

Power BI

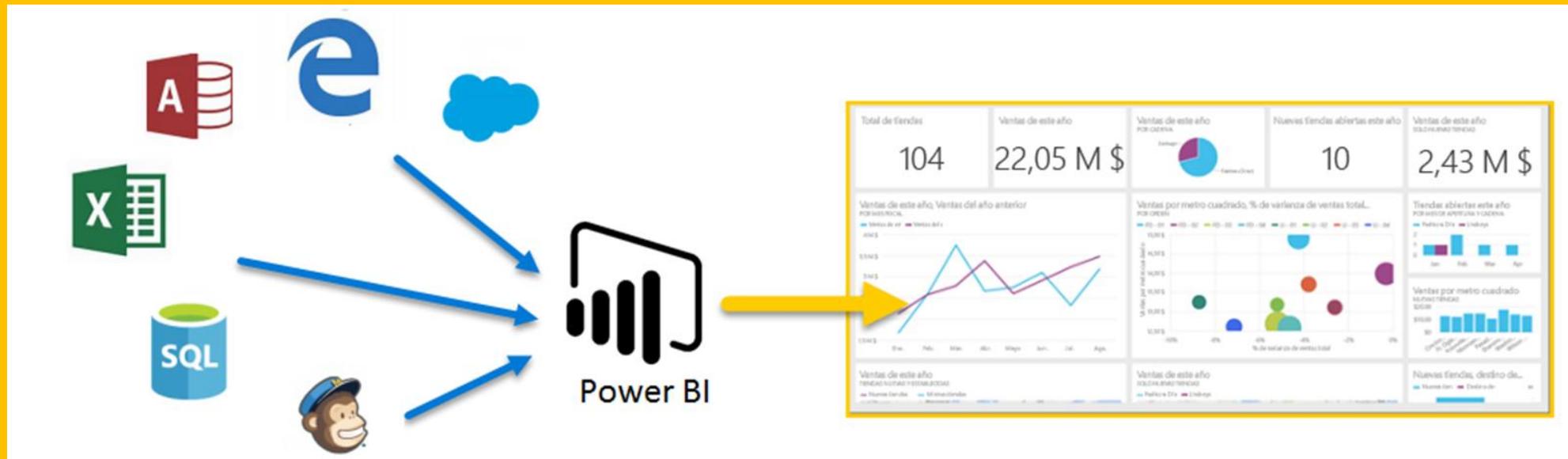


Analice y visualice  
sus datos fácilmente

# ¿Qué es Power BI?

Power BI es una colección de servicios de software, aplicaciones y conectores que funcionan conjuntamente para convertir orígenes de datos sin relación entre sí en información coherente, interactiva y atractiva visualmente.

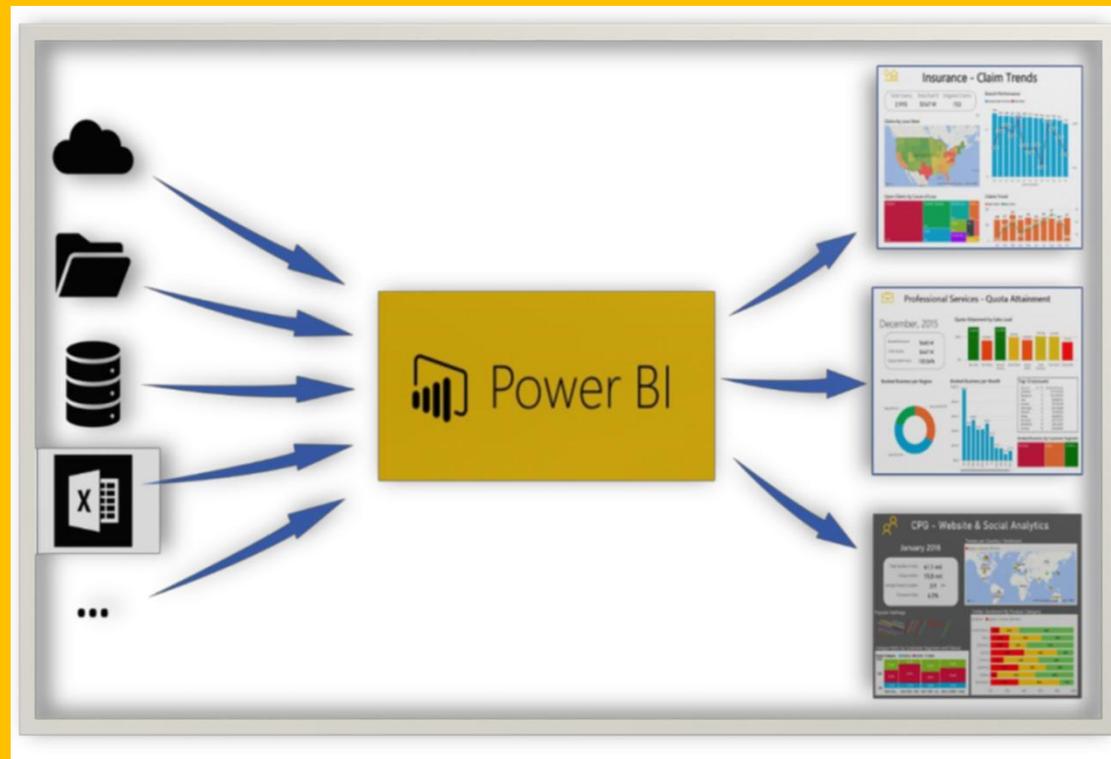
Los datos pueden ser una hoja de cálculo de Excel, una base de datos SQL o una colección de almacenes de datos híbridos locales y basados en la nube. Power BI permite conectarse con facilidad a los orígenes de datos, visualizar y descubrir qué es importante, y compartirlo con cualquier usuarios que lo quiera.



# ¿Qué es Power BI?

Las diferentes **aplicaciones** que integran Power BI permite obtener e integrar datos desde fuentes heterogéneas y con ellos generar y publicar informes relevantes para la organización. Se podría decir que es un complemento o ampliación de Microsoft Excel.

Excel es una herramienta especializada en almacenar datos y realizar cálculos. Power BI está especializada en relacionar datos y mostrarlos de manera visualmente impactante.



# Precios y versiones de Power BI

<https://powerbi.microsoft.com/es-es/pricing/>

## Precios de Power BI

Análisis para todas las organizaciones

Euro (€)

¿Necesita inteligencia empresarial con características de autoservicio?

### Elegir Power BI Pro

- Inteligencia empresarial moderna con características de autoservicio en la nube
- Colaboración, publicación, uso compartido y análisis ad hoc
- Totalmente administrado por Microsoft

**Power BI Pro**

**€8,40**

Monthly price per user with annual subscription

Comenzar >

¿Necesita análisis avanzados, soporte técnico para macrodatos e informes en la nube y en el entorno local?

### Agregar Power BI Premium

- Inteligencia empresarial, análisis de macrodatos, e informes en la nube y en el entorno local
- Controles de administración e implementación avanzados
- Recursos de almacenamiento y proceso en la nube dedicados
- Consumo de contenido de Power BI permitido para cualquier usuario

**Power BI Premium**

**€4212,30**

Monthly price per dedicated cloud compute and storage resource with annual subscription

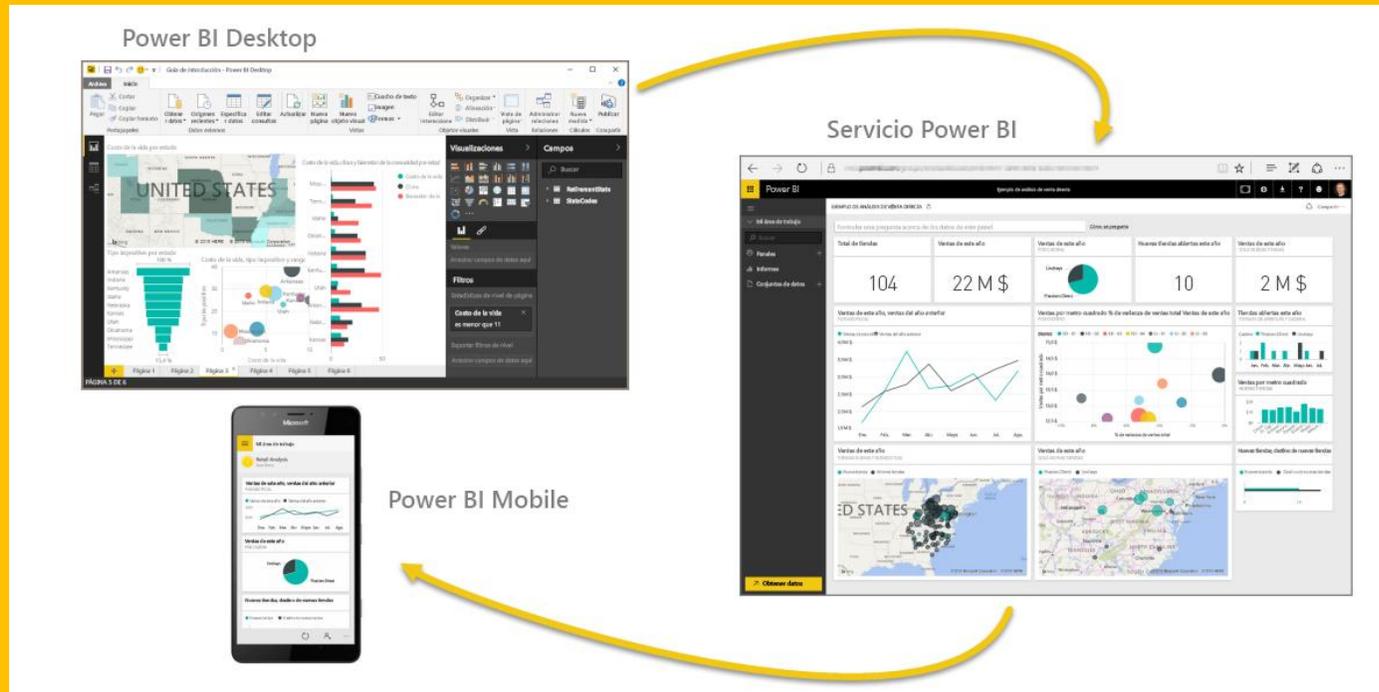
Solicitar asesoría >

Comparar características >

# Aplicaciones de Power BI

Power BI consta de:

- ▶ Aplicación de escritorio de Windows llamada **Power BI Desktop**.
- ▶ Servicio **SaaS** (*software como servicio*) en línea denominado **servicio Power BI**.
- ▶ **Aplicaciones móviles** de Power BI para dispositivos Windows, iOS y Android.
- ▶ **Power BI Report Server** permite publicar informes en un servidor de informes local.



# Roles de los usuarios Power BI

## ▶ Consumidor

Utiliza el servicio Power BI y Power BI mobile. Puede ver la información en objetos visuales, recibe la información en los paneles, informes y aplicaciones que han creado los diseñadores. Interacciona con la aplicación para obtener la información deseada.

## ▶ Diseñador

Utiliza la aplicación Power BI desktop para obtener la información desde las diferentes fuentes de datos, crea modelos de datos con sus relaciones, genera diferentes métricas y diseña los paneles, informes y aplicaciones para consumo de otros usuarios.

## ▶ Administrador

Administra el servicio Power BI: activa características, revisa el uso y rendimiento, administra licencias y acceso de usuarios, administra recursos y capacidad... Importante en Power BI Premium.

## ▶ Desarrollador

Power BI desktop integra por defecto los objetos visuales más comunes, además permite importar objetos desarrollados por terceros tanto gratuitos como de compra. Los desarrolladores pueden crear objetos visuales personalizados.

# Flujo de trabajo

El flujo normal de trabajo con Power BI es:

- ▶ El diseñador usa **Power BI Desktop** para:
  - ▶ Conectarse a los diferentes orígenes de datos.
  - ▶ Importa los datos relevantes para el informe que quiera diseñar en forma de tablas.
  - ▶ Realiza la interconexión entre los datos.
  - ▶ Genera los campos calculados necesarios
  - ▶ Diseña el informe usando los objetos visuales
  - ▶ Establece los filtros y agrupaciones necesarias
  - ▶ Publica el informe para los usuarios del servicio Power BI
- ▶ El consumidor usa el **servicio Power BI** para:
  - ▶ Ver informes e interactuar con ellos cambiando filtros y agrupaciones.
  - ▶ Puede crear paneles a partir de los objetos visuales de los informes
  - ▶ Puede crear aplicaciones y áreas de trabajo
  - ▶ Puede compartir los informes, paneles, aplicaciones y áreas de trabajo con otros usuarios.
- ▶ El consumidor puede usar **Power BI Mobile** para:
  - ▶ Ver informes y paneles publicados



# Comparación Power BI desktop y servicio Power BI

**Power BI Desktop** es una herramienta completa de creación de informes y análisis de datos que se instala en el equipo local. Incluye el Editor de consultas, en el que puede conectarse a muchos orígenes de datos diferentes y combinarlos en un modelo de datos y permite diseñar informes basados en ese modelo.

El **servicio Power BI** es un servicio basado en la nube. Admite la edición y colaboración ligeras de informes para equipos y organizaciones. En el servicio Power BI también puede conectarse a orígenes de datos, pero el modelado está muy limitado.

Los diseñadores de informes que trabajan en proyectos de inteligencia empresarial usan **Power BI Desktop** para crear informes y, luego, recurren al **servicio Power BI** para distribuirlos con otros usuarios.



# Servicio Power BI

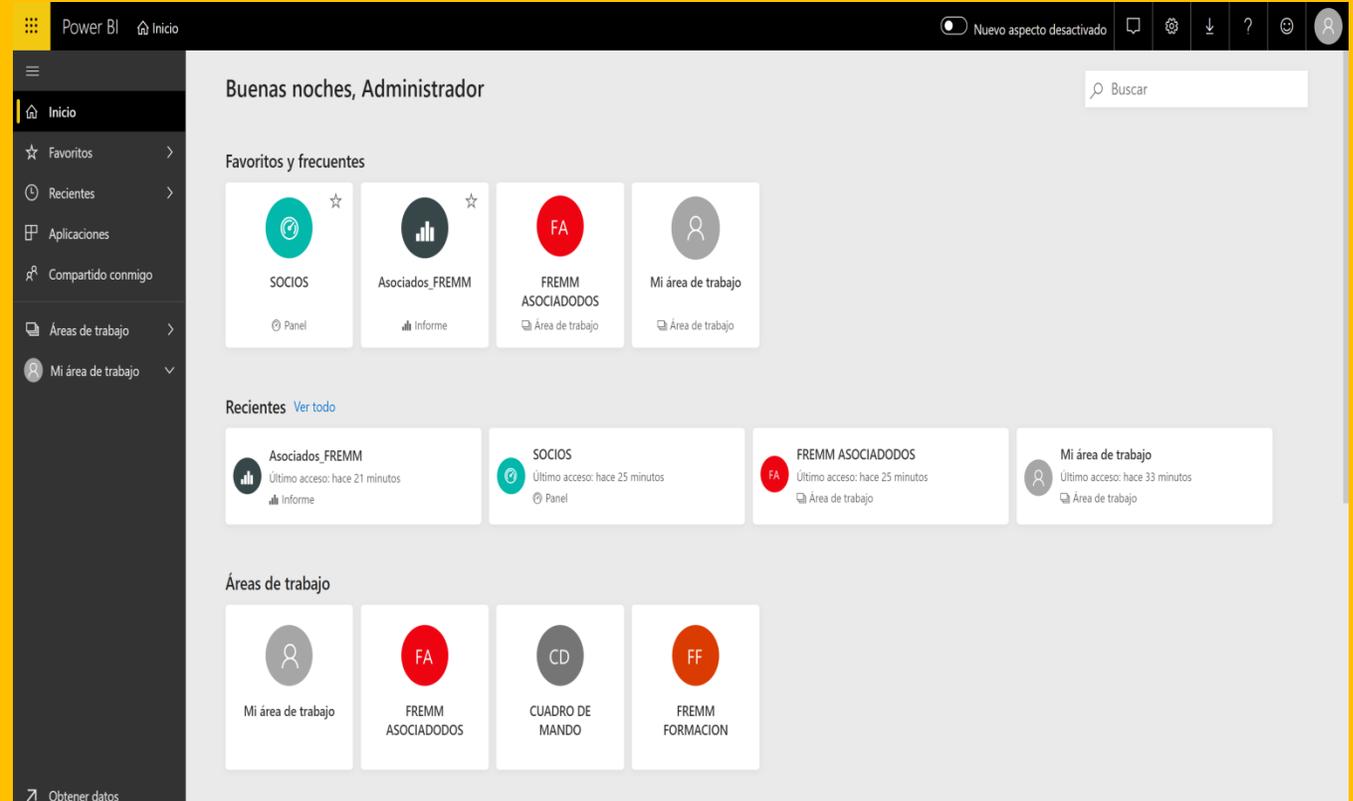
[Aplicación web servicio Power BI \(app.powerbi.com\)](https://app.powerbi.com)

El **servicio Power BI** (app.powerbi.com), también se conoce como **Power BI en línea**, es la parte de SaaS (software como servicio) de Power BI.

Inicio de la Aplicación web servicio Power B.

Acceso al contenido mediante:

- **El Lienzo.** Va cambiando con el uso, está compuesto por iconos para el acceso rápido al contenido.
- **Panel de Navegación.** Organiza el contenido por categorías.
- **Cuadro de búsqueda.** Es el acceso rápido en todo el contenido.



# Servicio Power BI. Contenido.

En Power BI, el término **contenido** hace referencia a las aplicaciones, los paneles y los informes.

Los paneles del servicio Power BI le ayudan a tomar el pulso de su organización, muestran iconos que se pueden seleccionar para abrir informes y seguir explorando. Los paneles e informes se conectan a conjuntos de datos con el fin de reunir todos los datos relevantes en un solo lugar.

## PANELES

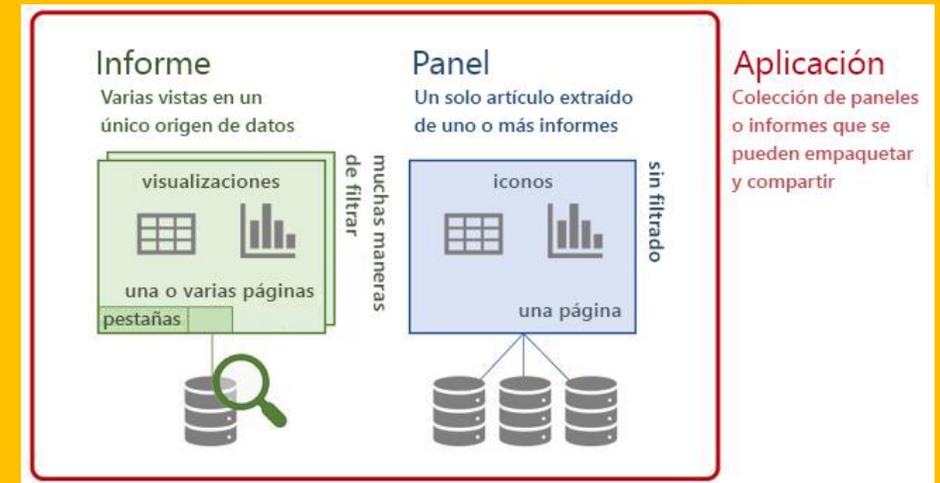
- Conjunto de iconos que cuentan una historia.
- Una sola página.
- Se pueden crear a partir de los informes
- Permite el acceso directo a los informes

## INFORMES

- Elementos gráficos de objetos que representa la información
- Los realiza el diseñador con Power BI desktop
- Un informe puede estar compuesto por varias páginas con acceso desde pestañas.
- Las páginas están compuestas por diversos elementos visuales que cuentan una historia y permite en algunos casos la interacción con ellos.
- Se pueden cambiar las opciones de vista
- El diseñador puede incluir marcadores en un informe
- El usuario puede modificar el filtrado de los datos

## APLICACIONES

- Empaquetado de un conjunto de informes y paneles para la distribución a un grupo grande de usuarios
- Se crea a partir de áreas de trabajo y se puede configurar, cambiar la navegación y establecer permisos.

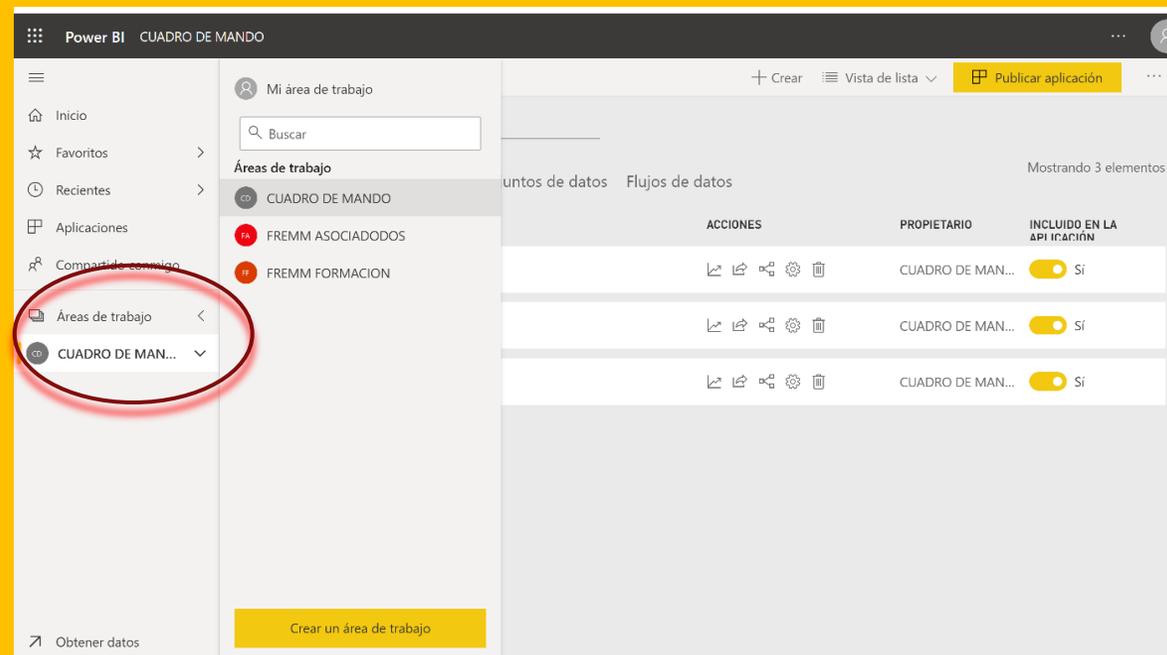


# Servicio Power BI. Áreas de trabajo.

Las áreas de trabajo son el lugar de colaboración donde se crean colecciones de paneles e informes. Estas colecciones se pueden empaquetar en aplicaciones para su distribución a toda la organización, a grupos o a usuarios específicos.

## ÁREAS DE TRABAJO

- Compuesta por: Paneles, Informes, Libros, Conjunto de datos, Flujos de datos.
- **Los Paneles** son conjuntos de iconos en una sola hoja que cuentan una historia, los iconos suelen representar vistas de objetos de los informes y permiten el acceso directo a ellos.
- **Los Informes** son colecciones de hojas compuestas por los objetos visuales (gráficos, tablas, filtros, mapas, textos, imágenes...).
- **Los Conjuntos de Datos** son las colecciones de datos que se han importado desde las diversas fuentes y que tienen relación entre ellos.
- **Los Libros** son un conjunto de datos especial, usado cuando se conecta (no se importa) a un archivo Excel.
- **Los Flujos de Datos** ayudan a unificar los datos provenientes de orígenes dispares, se almacenan en repositorios y se programan para actualizaciones periódicas.

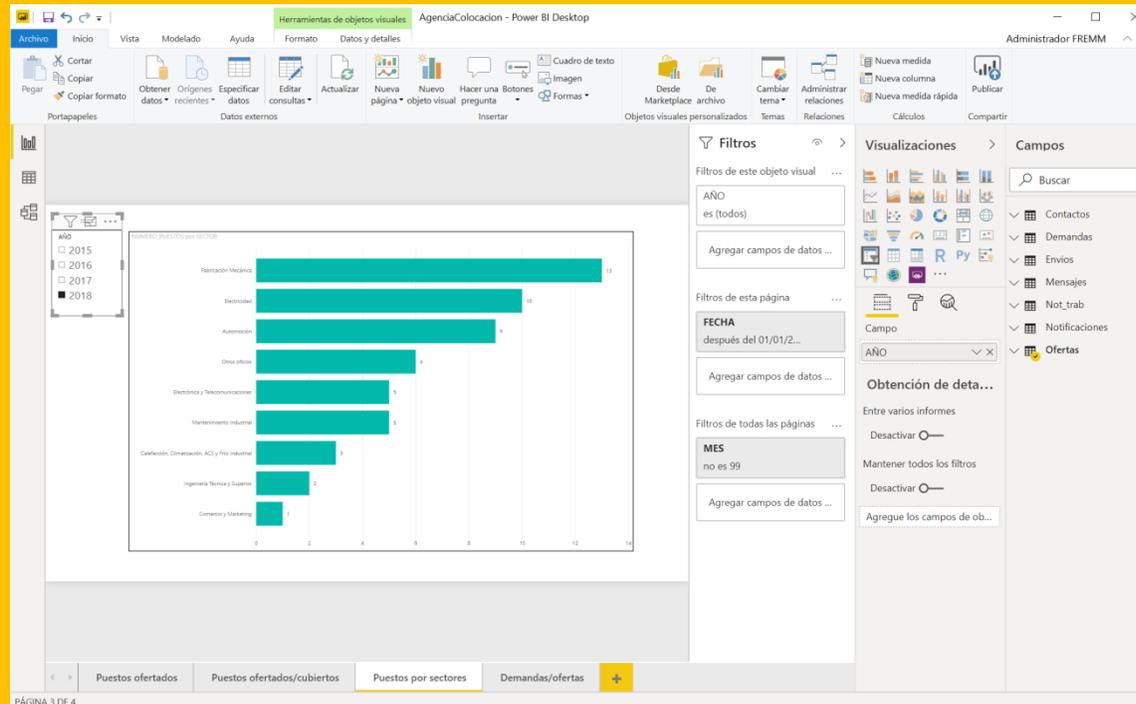


# Servicio Power BI. Uso práctico.

- **Aplicaciones.**
  - ▶ Instalar aplicaciones de ejemplo y usar filtros
- **Areas de trabajo:**
  - Crear área. Descubir contenido ( cargar ejemplos ) .
  - Ver los paneles, informes, libros(si los tiene) y conjunto de datos.
  - En los informes aplicar filtros
  - Crear un panel y añadir iconos
  - Crear un nuevo informe y añadirlo al panel.
  - Añadir acceso a usuarios

# Power BI desktop

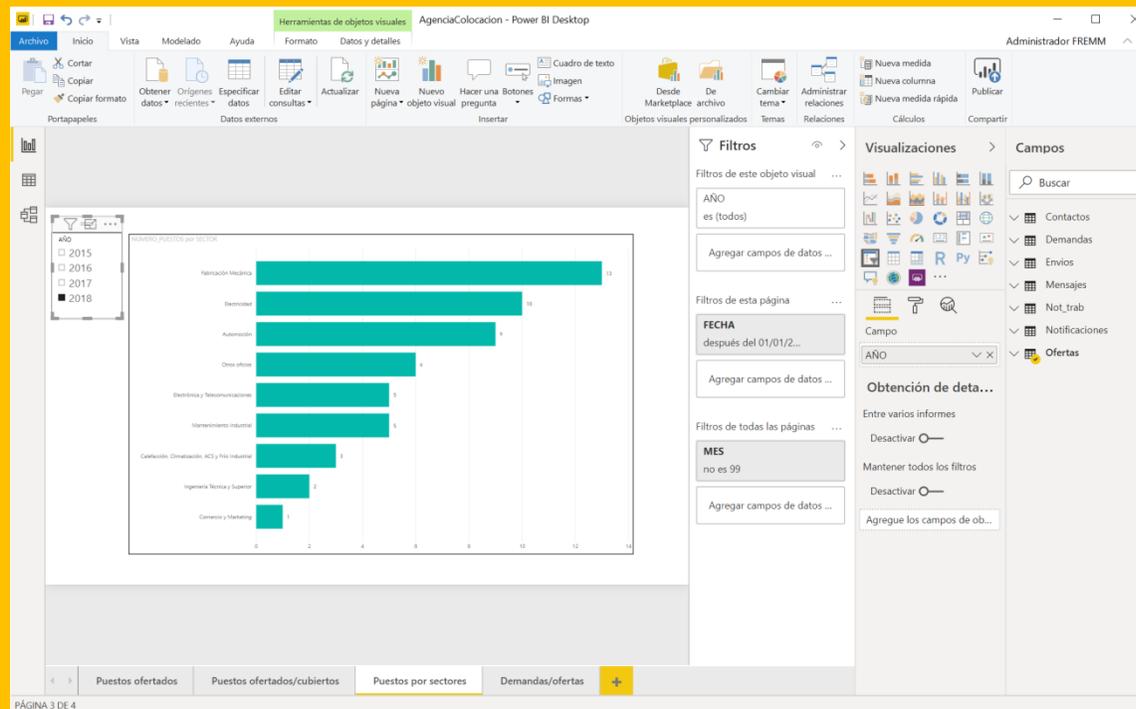
**Power BI Desktop** es una aplicación gratuita (<https://powerbi.microsoft.com/es-es/desktop/>) que se puede instalar en el equipo local y que le permite conectarse a los datos, transformarlos y visualizarlos. Con **Power BI Desktop**, puede conectarse a varios orígenes de datos diferentes y combinarlos (operación conocida también como modelado) en un modelo de datos que le permite crear objetos visuales y recopilaciones de objetos visuales que puede compartir como informes con otras personas dentro de la organización. La mayoría de los usuarios que trabajan con proyectos de inteligencia empresarial usan **Power BI Desktop** para crear informes y luego usan el **servicio Power BI** para compartir sus informes con los demás.



# Power BI desktop. Usos.

Los usos más comunes de **Power BI Desktop** son los siguientes:

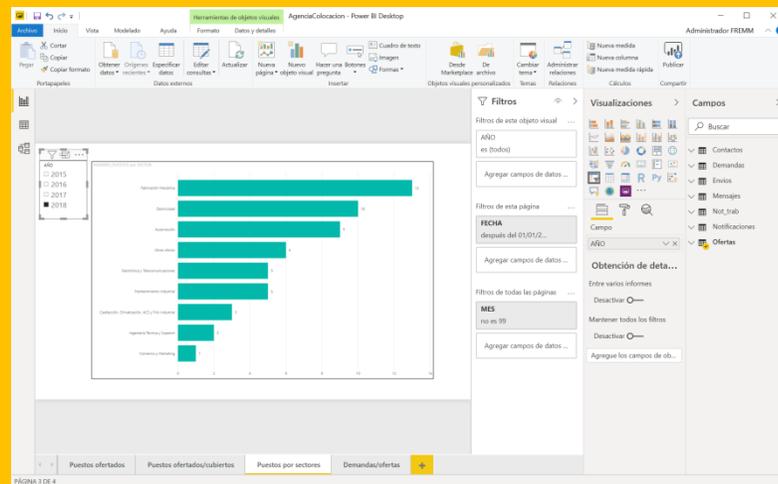
- Conectar a datos
- Transformar y limpiar datos, para crear un modelo de datos
- Crear objetos visuales, como gráficos o grafos, que proporcionan representaciones visuales de los datos
- Crear informes que son colecciones de objetos visuales, en una o varias páginas de informes
- Compartir informes con otros usuarios mediante el **servicio Power BI**



# Power BI desktop. Vistas.

Hay tres vistas en Power BI :

- **Vista de informe:** es aquí donde crea informes y objetos visuales y donde pasa la mayor parte del tiempo de creación.
- **Vista de datos:** es aquí donde puede ver las tablas, las medidas y otros datos que se usan en el modelo de datos asociado con el informe y transformar los datos para usarlos de mejor manera en el modelo del informe.
- **Vista de modelo:** en esta vista, puede ver y administrar las relaciones entre las tablas del modelo de datos.

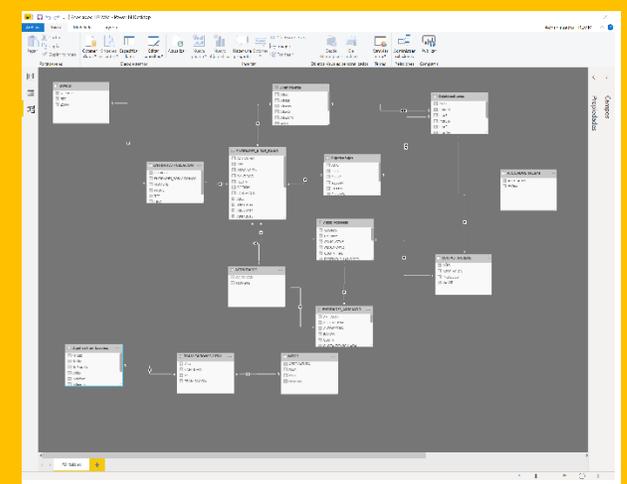


Administrador FREMM

Campos

Notificación

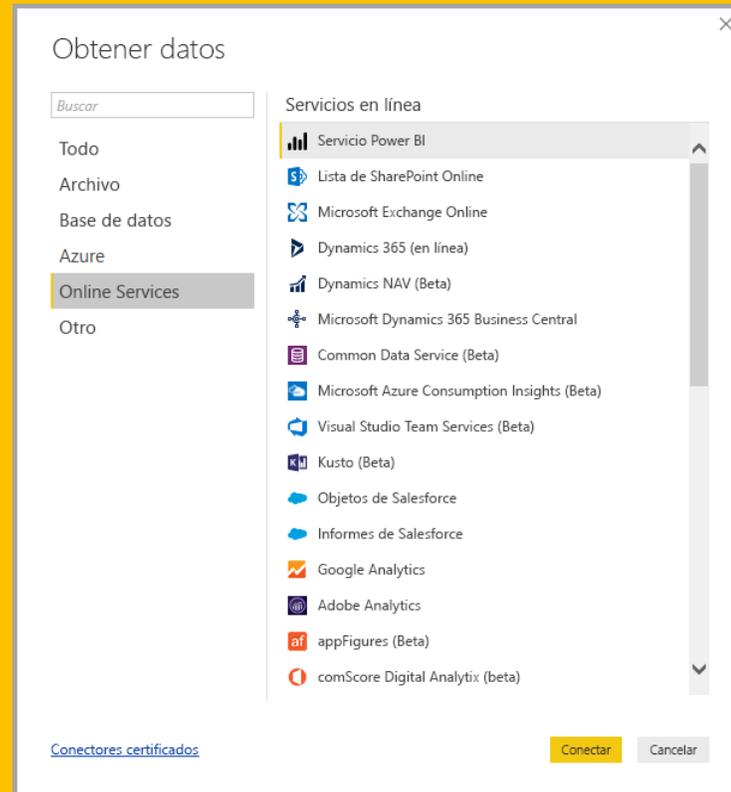
NOTIFICACION	ENTIDAD	ID_TRABAJADOR	APELLIDO_TRABAJADOR	APELLIDO_TRABAJADOR	NOMBRE_TRABAJADOR	FECHA_NACIMIENTO	SEX	NIVEL	DES	INI
423	1	87282	23052209	LOPEZ	CEGARRA	00/02/2008 0:00	1	20	N	N
424	1	87645	4851298P	LOPEZ	JOSE ANTONIO	09/20/1987 0:00	1	20	N	N
426	1	87627	4330882X	LOPEZ	PEREZ	29/09/1988 0:00	1	20	N	N
427	1	87665	48510890A	LOPEZ	VICENTE	20/07/1984 0:00	1	20	N	N
428	1	81342	23052830M	LOPEZ	RAMON	08/08/1988 0:00	1	20	N	N
440	1	87740	52817847X	MARTI	NETO	04/02/2075 0:00	1	20	N	N
442	1	87622	23054713Z	MARTIN	MARTINEZ	06/07/1989 0:00	1	20	N	N
443	1	87740	23094838M	MARTINEZ	GUERRA	08/07/1969 0:00	1	20	N	N
447	1	87783	48489933P	MARTINEZ	NICOLAS	18/07/1992 0:00	1	20	N	N
453	1	81584	4848887K	MARQUEZ	JOSE JOSE	03/08/1980 0:00	1	20	N	N
454	1	87644	23296422Z	ORTIZ	PEREZ	14/08/1979 0:00	1	20	N	N
455	1	72884	48440263B	RAMON	SANCHEZ	02/12/2007 0:00	1	20	N	N
457	1	86221	48170823C	RECALTA	IVANNEZ	14/08/1984 0:00	1	20	N	N
464	1	87644	34797847V	REYES	JOSE LUIS	26/07/1972 0:00	1	20	N	N
465	1	87645	48489332Z	REYES	JOSE	18/07/1970 0:00	1	20	N	N
470	1	87633	43307823A	SALAMANCA	MORANES	18/02/1965 0:00	1	20	N	N
473	1	85524	48121846	SALAS	RAMON	26/03/1967 0:00	1	20	N	N
475	1	87644	77828709	SANCHEZ	NIKARMO	13/07/1979 0:00	1	20	N	N
476	1	2007	48478789V	SANCHEZ	RUZ	24/01/2009 0:00	1	20	N	N
478	1	87785	77157036	SANCHEZ	RUZ	20/08/1988 0:00	1	20	N	N
479	1	86634	23254221Z	SERRANO	ESPA	23/09/1978 0:00	1	20	N	N
480	1	23142	48444890N	YRLES	VALDIVIA	22/08/1982 0:00	1	20	N	N
368	1	81584	48487090Z	AJAZCAGA	RODRIGUEZ	24/02/1966 0:00	1	20	N	N
369	1	87644	48487239Z	ALMILA	GUARDO	14/27/1988 0:00	1	20	N	N
371	1	40787	77370213Z	AMOR	MARTINEZ	23/07/1979 0:00	1	20	N	N
372	1	85527	23054845P	ARZO	CORDUNEZ	15/05/1980 0:00	1	20	N	N
374	1	87622	77156575V	BARRIO	RUIFANEZ	08/07/1992 0:00	1	20	N	N
375	1	87645	77756384C	BERRAZQUEZ	SANCHEZ	18/05/1991 0:00	1	20	N	N
380	1	85545	48451035M	CARCILLAS	POISSI	03/08/1984 0:00	1	20	N	N
381	1	72882	27 605733B	CONTRERAS	RUZ	14/07/1979 0:00	1	20	N	N



# Power BI desktop. Conectar a datos.

Para empezar a trabajar con **Power BI Desktop**, el primer paso es conectarse a los datos. Hay muchos orígenes de datos distintos a los que puede conectarse desde **Power BI Desktop**. Para conectarse a los datos, solo tiene que seleccionar el menú **Inicio** y luego **Obtener datos** > **Más**.

La ventana **Obtener datos** aparecen muchas categorías a las que Power BI Desktop puede conectarse.

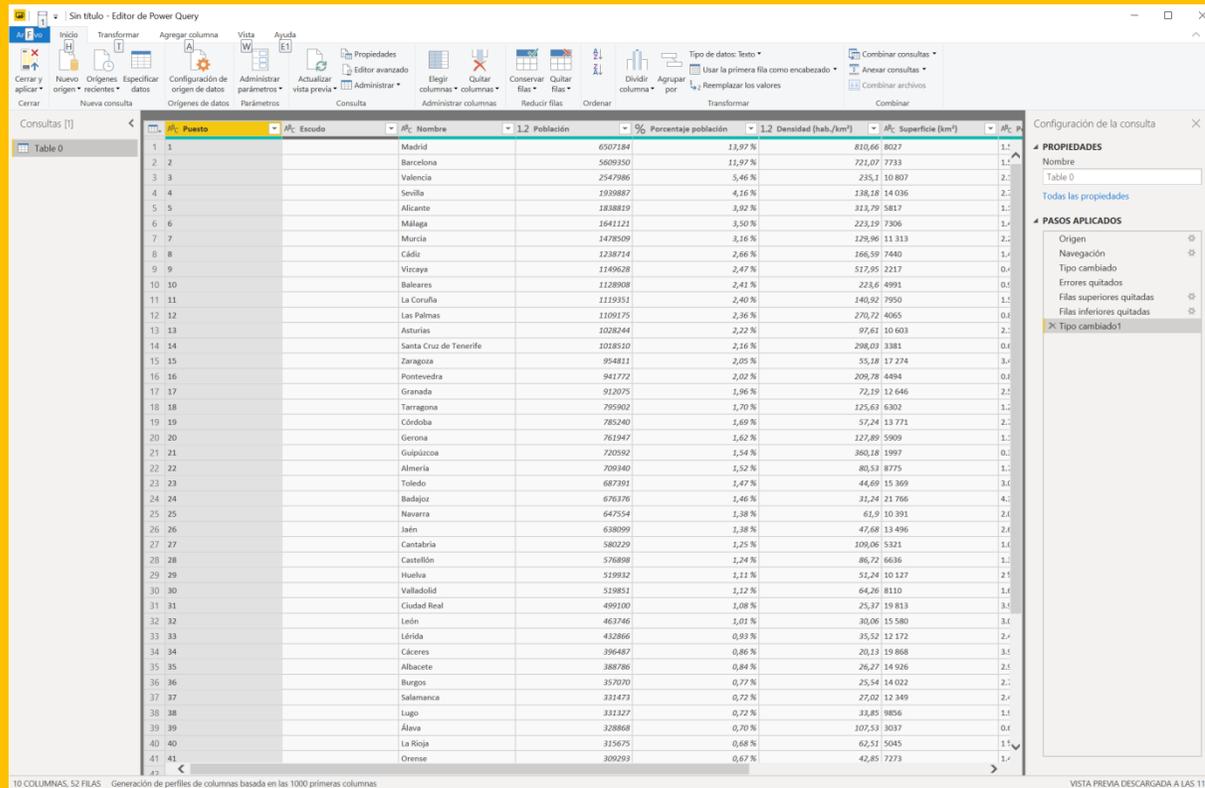


# Power BI desktop. Power Query.

En Power BI Desktop, puede limpiar y transformar datos con el **Editor de consultas** integrado **Power Query**. Con el Editor de consultas puede realizar modificaciones en los datos, como cambiar un tipo de datos, quitar columnas o combinar datos de varios orígenes.

Ejemplo : Datos desde la Web [Población de provincias de España](#)

- Eliminar columnas
- Eliminar filas
- Transformar tipo de dato
- Realizar un gráfico rápido



The screenshot shows the Power Query Editor interface. The main area displays a table with the following columns: #Núm. Puesto, #Núm. Escudo, #Núm. Nombre, Población, % Población, Densidad (hab./km²), and Superficie (km²). The table lists 52 provinces of Spain. The status bar at the bottom indicates '10 COLUMNAS, 52 FILAS' and 'Generación de perfiles de columnas basada en las 1000 primeras columnas'. On the right, the 'Configuración de la consulta' pane shows 'PROPIEDADES' and 'PASOS APLICADOS'.

#Núm. Puesto	#Núm. Escudo	#Núm. Nombre	Población	% Población	Densidad (hab./km²)	Superficie (km²)
1	1	Madrid	6507184	13,97 %	810,66	8027
2	2	Barcelona	5609350	11,97 %	723,07	7733
3	3	Valencia	2547986	5,46 %	235,1	10 807
4	4	Sevilla	1939887	4,16 %	138,18	14 036
5	5	Alicante	1838819	3,92 %	313,79	5817
6	6	Málaga	1641121	3,50 %	223,19	7306
7	7	Murcia	1478509	3,16 %	129,96	11 313
8	8	Cádiz	1238714	2,66 %	166,59	7440
9	9	Vizcaya	1149628	2,47 %	517,95	2217
10	10	Baleares	1128808	2,41 %	223,6	4991
11	11	La Coruña	1119351	2,40 %	148,92	7500
12	12	Las Palmas	1109175	2,36 %	270,72	4065
13	13	Asturias	1028244	2,22 %	97,61	10 603
14	14	Santa Cruz de Tenerife	1018510	2,16 %	298,03	3381
15	15	Zaragoza	954811	2,05 %	55,18	17 274
16	16	Pontevedra	941722	2,02 %	209,78	4494
17	17	Granada	912075	1,96 %	72,19	12 646
18	18	Tarragona	795902	1,70 %	125,63	6302
19	19	Córdoba	785240	1,69 %	57,24	13 771
20	20	Gerona	761947	1,62 %	127,89	5909
21	21	Gulpiúzcoa	720592	1,54 %	360,18	1997
22	22	Almería	709340	1,52 %	80,53	8775
23	23	Toledo	687391	1,47 %	44,69	15 369
24	24	Badajoz	676376	1,46 %	31,24	21 766
25	25	Navarra	647554	1,38 %	61,9	10 391
26	26	Jáen	638099	1,38 %	47,68	13 496
27	27	Cantabria	580229	1,25 %	109,06	5321
28	28	Castellón	576898	1,24 %	86,72	6636
29	29	Huelva	519932	1,11 %	51,24	10 127
30	30	Valladolid	519851	1,12 %	64,26	8110
31	31	Ciudad Real	499100	1,08 %	25,37	19 813
32	32	León	463746	1,01 %	30,06	15 580
33	33	Lérida	432866	0,93 %	35,52	12 172
34	34	Cáceres	396487	0,86 %	20,13	19 868
35	35	Albacete	388786	0,84 %	26,27	14 926
36	36	Burgos	357070	0,77 %	25,54	14 022
37	37	Salamanca	331473	0,72 %	27,02	12 349
38	38	Lugo	311127	0,79 %	31,85	9856
39	39	Álava	328668	0,70 %	107,53	3037
40	40	La Rioja	315675	0,68 %	62,51	5045
41	41	Orense	309293	0,67 %	42,85	7273

# Power BI desktop. Creación del modelo.

Ejemplo de modelo de datos a partir de la base de datos de FREMM.

- Conexión ODBC a la base de datos
- Revisión de tablas y vistas
- Ejemplo:
  - Vista F\_CURSOS\_REALIZADOS
  - Calcular columnas año, mes ,año-mes, trimestre
  - Realizar medida. Número de horas
  - Informe con las horas impartidas, informe con el número de cursos
  - Relacionar con la tabla materias , planes de formación y tipos de planes
  - Relaciones con las matrículas (F\_ASIGNA) y con la vista F\_ALUNMOS\_REALIZADOS
  - Medida del número de alumnos por curso, por plan, por tipo de plan
  - Crear tabla calendario
  - Medida comparativa de periodos

# Power BI desktop. Informes.

Generación de informes y cuadros de mando

- Informes. Objetos visuales.
- Cuadros de mando
- Filtros a nivel de gráfico o de informe
- Formato de los gráficos
- Agregar Objetos visuales

Publicación de informes

- Acceder a servicio de Power BI
- Revisar informes
- Crear paneles
- Suscripción

# Power BI desktop. DAX.

**DAX** significa **Expresiones de análisis de datos**, y es el lenguaje de fórmulas usado en Power BI.

- Permite:
  - Crear columnas calculadas
  - Medidas a partir de datos de las tablas
  - Generar nuevas tablas
- Multitud de funciones:
  - Funciones de agregación
  - Funciones de recuento
  - Funciones lógicas
  - Funciones de información
  - Funciones de texto
  - Funciones de fecha
- Permite la creación de programas para cálculos complejos

[Guía web tutorial de funciones DAX](#)

[DAX-Formula-Reference-Guide-Enterprise-DNA.pdf](#)

[Power BI Calculations.pdf](#)

[CalendarioEjemplo.txt](#)

*“Una manera de hacer europa”*

## Fondo Europeo de Desarrollo Regional



red.es



[www.transformaciondigital.gob.es](http://www.transformaciondigital.gob.es)