

R y Python con Power BI

La ciencia y el análisis de datos, juntos

22 de Febrero, Gijón



Ana María Bisbé York



¡¡ Gracias a los patrocinadores !!

plain concepts

ClickDimensions

experts
coding

OWLTECH

impulsa

DXC DXC.technology

PrivacyCloud



singular
it can be done





R y Python con Power BI

La ciencia y el análisis de datos, juntos



Ana María Bisbé York

Consultora y formadora en Business Intelligence <http://amby.net/> @ambynet

Microsoft Partner Power BI

Microsoft Data Platform MVP

LinkedIn Learning Trainer

anabisbe@amby.net



<https://www.linkedin.com/learning/instructors/ana-maria-bisbe-york>



- Introducción



- Power BI como herramienta de análisis avanzado y Machine Learning



- Python y R
 - Excelentes complementos de Power BI



Introducción



- Estadísticas
- Minería de datos y Machine Learning
- R y Python
- Microsoft Power Platform
- Power BI
 - desde 24 de julio de 2015 ☺ !!!



- Tipos de datos
- Perfiles de datos
- Columna a partir del ejemplo
- Tabla a partir del ejemplo
- AI como transformación Power Query



- Opciones estadísticas en vista Analytics
- Analizar aumento / disminución
- Analizar diferencias en distribución
- Clustering en tablas y gráficos de dispersión
- Q & A
- Esquema jerárquico o árbol de descomposición
- Influenciadores clave



Power BI más el poder de R y Python



Desde Power BI

- ¿Cómo vamos en ventas, costes, beneficios?
- ¿Cómo es el desempeño de nuestro negocio?
- ¿Cuál es la tendencia de nuestro rendimiento y cómo se compara con períodos de tiempo similares en el pasado?



Desde R y Python

- ¿Existe una diferencia estadísticamente significativa entre dos o más factores que podríamos utilizar, o que ya estamos utilizando?
- ¿Está nuestro proceso, a día de hoy, controlado estadísticamente?



Desde Power BI

- ¿Podemos identificar alguna correlación aparente entre el rendimiento y otras variables?
- ¿Hay valores atípicos de los que podamos aprender?
- ¿Existen aún nuevas preguntas específicas que deberíamos hacernos?



Desde R y Python

- ¿Qué distribución tiene nuestro flujo de datos?
- ¿Podemos asumir que es una distribución normal?
- ¿Tienen sentido nuestros datos?
- ¿El sentido que tienen nuestros datos valida los modelos actuales?



¿Cómo realizar tareas analíticas no incluidas en Power BI?

• Consumiendo R y Python en Power BI

R script options

To choose a home directory for R, select a detected R installation from the drop-down list, or select Other and browse to the location you want.

Detected R home directories:

C:\Program Files\Microsoft\R Open\R-3.4.3\

[How to install R](#)

To choose which R integrated development environment (IDE) you want Power BI Desktop to launch, select a detected IDE from the drop-down list, or select Other to browse to another IDE on your machine.

Detected R IDEs:

R Studio

[Learn more about R IDEs](#)

Change temporary storage location

Note: Sometimes, R custom visuals automatically install additional packages. For those to work, the temporary storage folder name must be written in Latin characters (letters in the English alphabet).

Python script options

To choose a home directory for Python, select a detected Python installation from the drop-down list, or select Other and browse to the location you want.

Detected Python home directories:

Other

Set a Python home directory:

C:\ProgramData\Anaconda3\envs\powerbi_conda

[Browse](#)

[How to install Python](#)

To choose which Python integrated development environment (IDE) you want Power BI Desktop to launch, select a detected IDE from the drop-down list, or select Other to browse to another IDE on your machine.

Detected Python IDEs:

Default OS program for .PY files

[Learn more about Python IDEs](#)

Change temporary storage location

Note: Sometimes, Python custom visuals automatically install additional packages. For those to work, the temporary storage folder name must be written in Latin characters (letters in the English alphabet).



- Obtener datos
- Transformar datos, limpiar
- Transformar datos, incorporar análisis estadístico, algoritmos
- Visualizar con código R y Python
- Extender con visualizaciones de usuario (custom visuals)

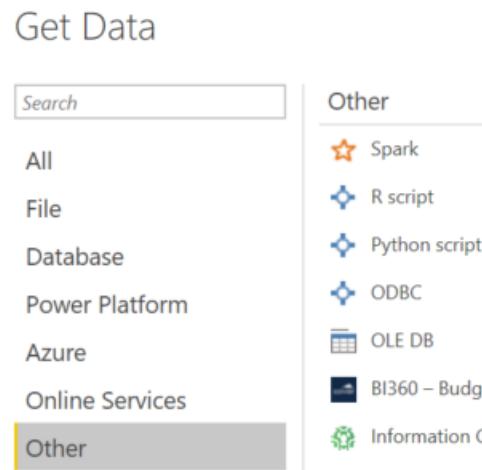


Demo

Power BI más el poder de R y Python



- Opciones de obtención de datos desde script R o Python



```
# Unzip desde R  
  
setwd("C:/1 Singularity Tech Day Nov19/orígenes")  
  
# Descomprimir Clientes DM.csv desde Clientes DM.zip  
CSVFile = unz("Clientes DM.zip","Clientes DM.csv")  
#  
# Cargar un nuevo data frame con los datos del fichero  
Clientes <- read.csv(CSVFile)
```

```
# Unzip desde Python  
  
import zipfile as zp  
import pandas as pd  
  
filename = r'C:\1 Singularity Tech Day Nov19\Orígenes\Clientes DM.zip'  
  
with zp.ZipFile(filename) as z:  
    with z.open ("Clientes DM.csv") as f:  
        source = pd.read_csv(f)
```



• Transformaciones con R y Python



```
# Transformar consulta clientes
# Agregar Probabilidad desde algoritmo Naive Bayes

# Cargar paquete e1071
library(e1071)

# Eliminar columnas continuas
dataset$Edad <- NULL
dataset$Ingresos <- NULL

# Build the Naive Bayes model
Modelo_NB <- naiveBayes(dataset[,2:11], dataset[,12])

# Data frame con las predicciones para todas las filas
Predicción_NB <- as.data.frame(predict(Modelo_NB, dataset, type = "raw"))

# Combinar datos originales con la predicción
Clientes_Predicción_NB <- cbind(dataset, Predicción_NB)
```

Run Python script

Enter Python scripts into the editor to transform and shape your data.

Script

```
# 'dataset' holds the input data for this script
#####
# Predictors & Naive Bayes 1

# Importar paquetes Python
import pandas as pd
import numpy as np
from sklearn.naive_bayes import GaussianNB

gnb = GaussianNB()

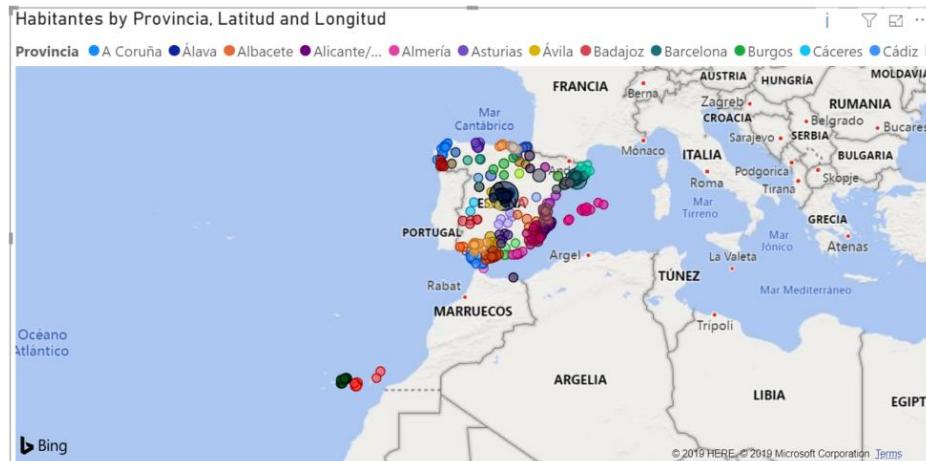
# En este ejemplo se utilizan variables numéricas.

used_features = ["Coches","Hijos en casa","Hijos","Casa","Edad","Ingresos"]
```

The script will run with the following Python installation C:\ProgramData\Anaconda3\envs\powerbi_conda.
To configure your settings and change which Python installation you want to run, go to Options and settings.



- Gráfico en R para conseguir la totalidad de los puntos



Visualizations

Too many values. Not showing all data. Click to see details.

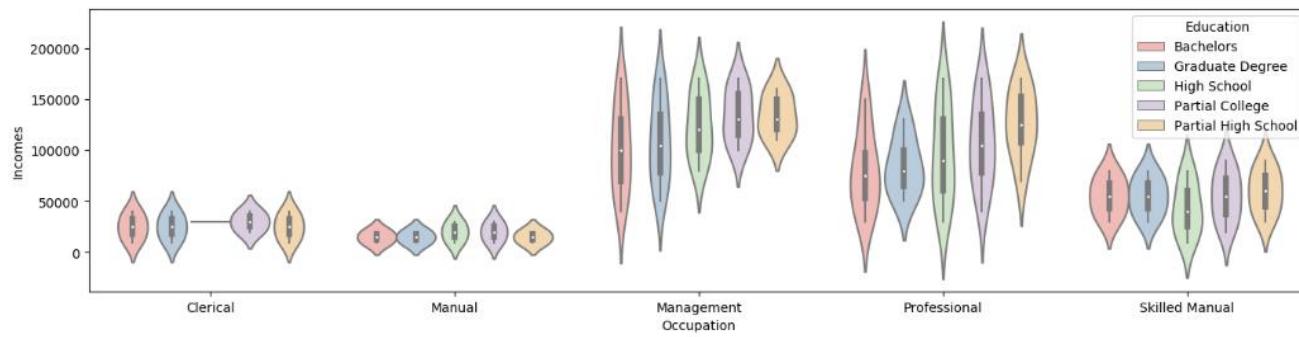
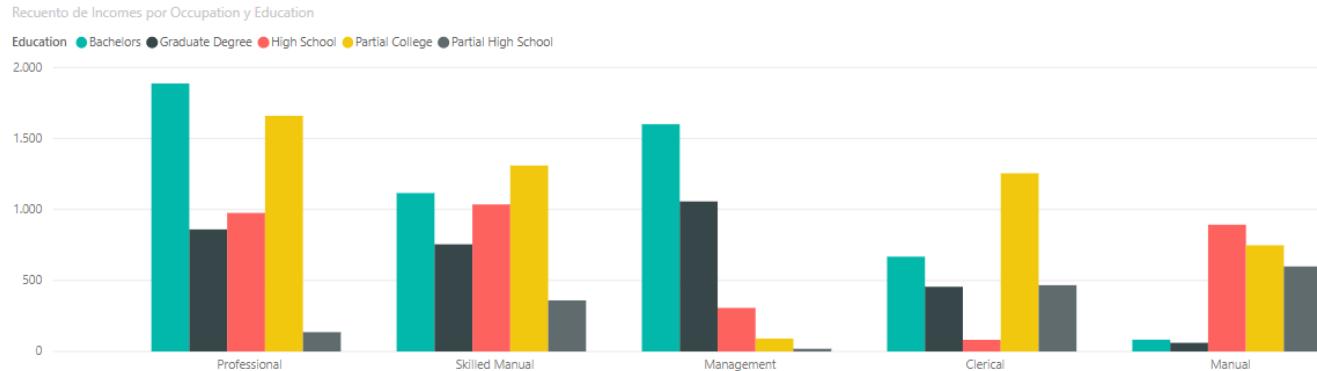


```
# dataset <- data.frame(Latitud, Longitud, Población, Habitantes)
# dataset <- unique(dataset)

# Paste or type your script code here:
library(maps)
#Muestra el mapa de España
map("world","spain",col="#456A76", bg="#374649")
#Mapa oscuro con puntos amarillos
points(dataset$Longitud,dataset$Latitud,col="#F2C80F",cex=0.1)
```



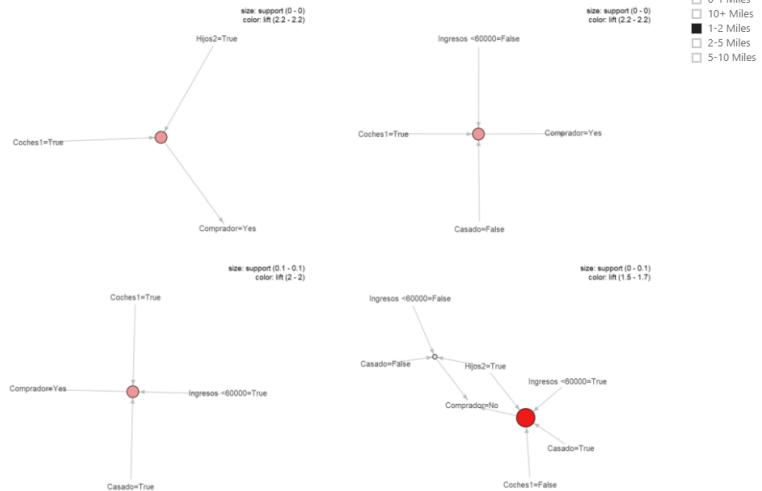
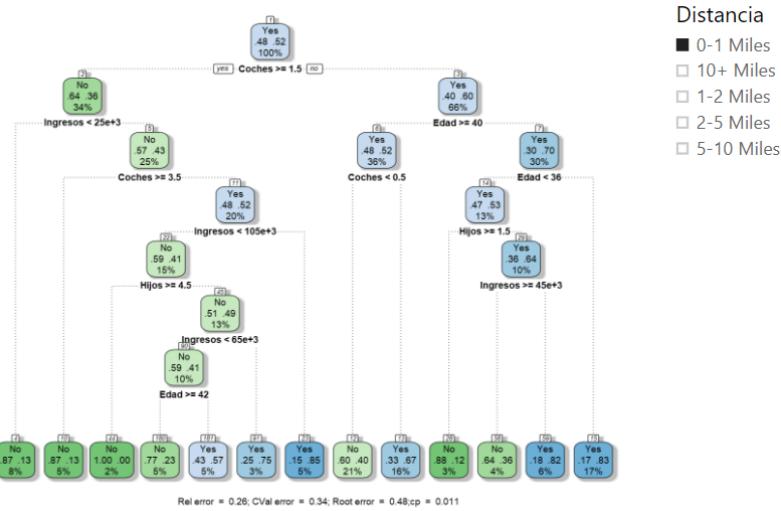
- Extiende el análisis que se hace con Power BI



Decision Tree



Associations rules



Conclusiones



- Power BI es una herramienta con funcionalidades integradas de Machine Learning
- Los algoritmos y procesos estadísticos incluidos en Power BI garantizar la obtención de analíticas avanzadas
- La apuesta de integrar ML con Power BI se prevé en continuo crecimiento y desarrollo
- R y Python se combinan muy bien con Power BI, enriquecen su capacidad y favorecen la adopción por el gremio de analistas y científicos de datos



Ana María Bisbé York

Business Intelligence Consulting | anabisbe@amby.net

Microsoft Partner Power BI | Microsoft Data Platform MVP

@ambynet | <https://www.linkedin.com/in/ambynet/> | <https://amby.net/> LinkedIn

Learning Trainer <https://www.linkedin.com/learning/instructors/ana-maria-bisbe-york>



Recursos



- Sesión presentada en el Global AI Bootcamp
 - <https://www.youtube.com/watch?v=P8i2k8GIGTs&list=PL55zMDEIROWTqPSq3BMQiMIvqboNftQFF&index=14>

R y Python con
Power BI, la ciencia y
el análisis de datos,
juntos

Ana María Bisbé York [@ambynet](#)
Consultora Business Intelligence
Microsoft Partner en Power BI
Microsoft Data Platform MVP
LinkedIn Learning Trainer
<https://www.linkedin.com/in/ambynet>
<https://ambynet.net>

Global  Bootcamp
Madrid 2019

Global  Bootcamp

[GlobalAIBootcamp](#)



- <https://docs.microsoft.com/es-es/learn/>

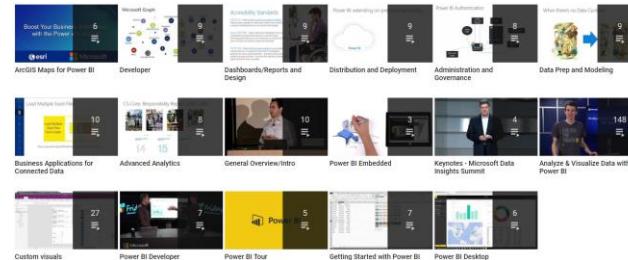
The screenshot shows the Microsoft Learn homepage. At the top, there's a navigation bar with the Microsoft logo, links for 'Más información', 'Rutas de aprendizaje', 'Certificaciones', and 'Preguntas más frecuentes y ayuda'. Below the navigation is a breadcrumb trail 'Docs / Learn' and a header with 'Marcador', 'Tema', and 'NIVEL 1'. The main content area has a dark blue background. It features a welcome message 'BIENVENIDO A Microsoft Learn' and a sub-section 'Presentación de un nuevo enfoque de aprendizaje'. It highlights the need for practical skills and mentions earning points, advancing levels, and achieving more. To the right, there's a module card for 'Hospedaje de una aplicación web con Azure App Service', showing a smartphone icon, a duration of '65 minutos', and a 'Inicio' button. At the bottom, there are three buttons: 'Rutas de aprendizaje', 'Aprendizaje práctico', and 'Aprenda gratis'.

Comience hoy el aprendizaje

Optimice sus conocimientos con un módulo o una ruta de aprendizaje adaptados a las mentes de los desarrolladores y responsables de la tecnología actuales, y diseñados para prepararlo a fin de que domine las certificaciones de Microsoft reconocidas en todo el sector.



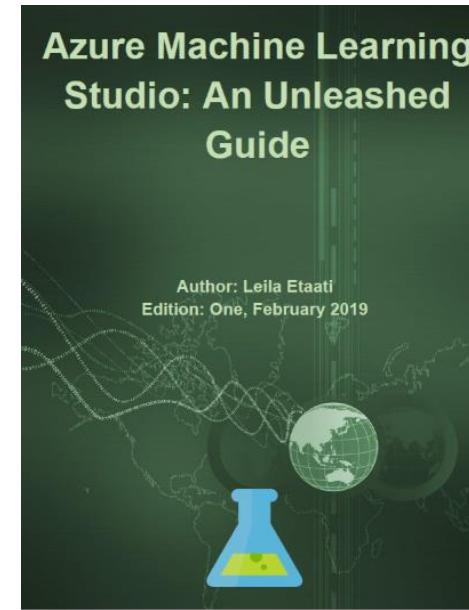
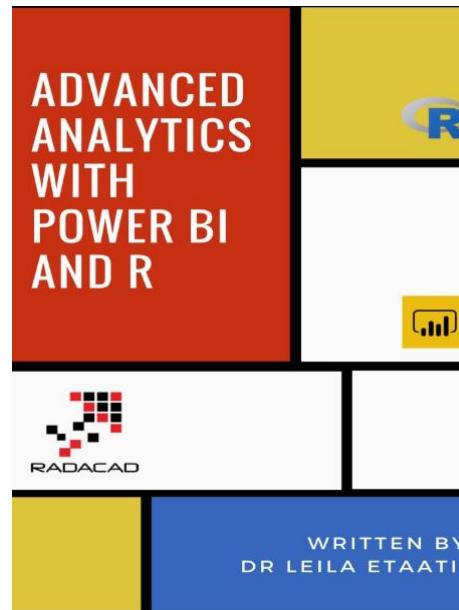
- Microsoft Power BI (youtube)



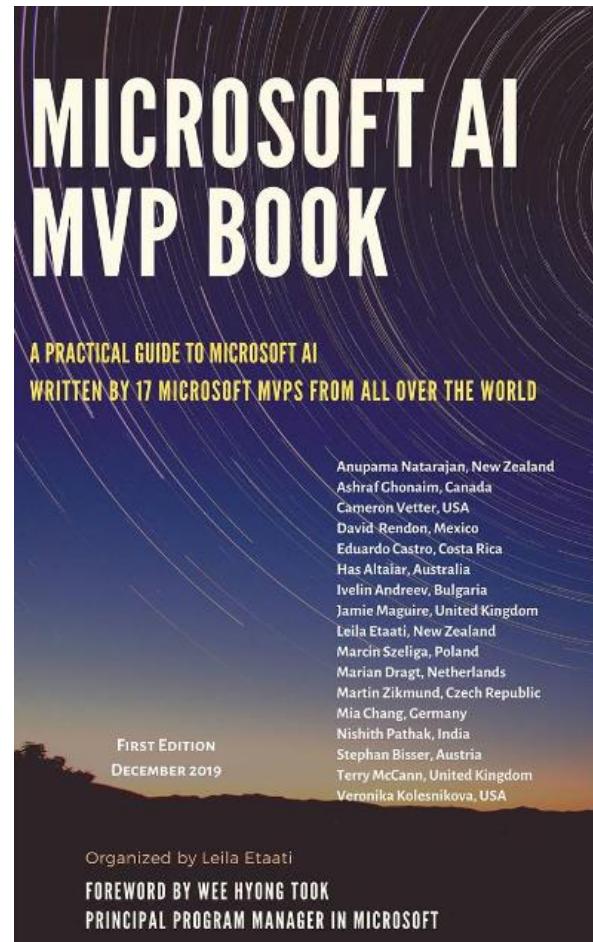
- <https://www.youtube.com/channel/UCFp1vaKzpfvoGaiovE5VJow>



- <https://radacad.com/online-book-analytics-with-power-bi-and-r>
- <https://radacad.com/book-azure-machine-learning-studio-an-unleashed-guide>



– !!! Próximamente !!!



- Cursos Power BI en LinkedIn Learning
 - <https://www.linkedin.com/learning/instructors/ana-maria-bisbe-york>
- Power BI esencial
 - <https://www.linkedin.com/learning/power-bi-esencial>
- Power BI avanzado
 - <https://www.linkedin.com/learning/power-bi-avanzado>
- Minería de datos esencial con Azure ML y Power BI
 - <https://www.linkedin.com/learning/data-scientist-azure-ml-y-power-bi-para-mineria-de-datos-esencial>



- Cursos LinkedIn
 - Power BI esencial
 - <https://www.linkedin.com/learning/power-bi-esencial>

The screenshot shows the LinkedIn Learning platform interface. At the top, there's a dark blue header with the LinkedIn logo, the word 'LEARNING', a search bar ('Buscar aptitudes, temas o programas'), and navigation links for 'Inicio', 'En curso', 'Guardados', and 'Yo'. Below the header, the course title 'Power BI esencial' is displayed with a thumbnail image showing hands interacting with a dashboard. Course details include 'Principante', '4 h 53 m', 'Publicado: 22 de octubre de 2018', '1.695 visualizaciones', and '204 miembros recomiendan este curso'. To the right, there are buttons for 'Seguir viendo', 'Se ha guardado para más tarde', and 'Compartir este curso'. A section for the 'Instructor' Ana María Bisbé York follows, with her profile picture, name, title ('Consultora Business Intelligence | Microsoft Partner Power BI Microsoft...'), and a 'Ver en LinkedIn' link. At the bottom, a preview of the first video titled 'Introducción del curso Power BI esencial' is shown, with a duration of '1 minutos 27 segundos'.



- Cursos LinkedIn
 - Power BI avanzado
 - <https://www.linkedin.com/learning/power-bi-avanzado>

The screenshot shows the LinkedIn Learning platform interface. At the top, there's a dark blue header with the LinkedIn logo, the word 'LEARNING', a search bar, and navigation links for 'Inicio', 'En curso', 'Guardados', and 'Yo'. Below the header, the course title 'Power BI avanzado' is displayed, along with its level ('Avanzado'), duration ('2 h 54 m'), publication date ('5 de noviembre de 2018'), and view count ('2.210 visualizaciones'). It also shows that 348 members recommend the course. To the right, there are buttons for 'Seguir viendo', 'Se ha guardado para más tarde', and 'Compartir este curso'. A section for the 'Instructor' features a profile picture of Ana María Bisbé York, described as a 'Consultora Business Intelligence | Microsoft Partner Power BI Microsoft...'. Below this, an 'Introducción' section is partially visible, showing a list of topics: 'Aprender a crear informes analíticos' with a bullet point 'con Power BI' and a duration of '1 minutos 45 segundos'. On the left side of the main content area, there's a sidebar titled 'QUÉ INCLUYE' listing course materials: '1 archivo de proyecto', 'Accede desde el teléfono o tablet', and 'Certificado de finalización'. At the bottom left, there's a 'Descripción del curso' section with a detailed description of what the course covers.

LinkedIn LEARNING

Buscar aptitudes, temas o programas

Inicio En curso Guardados Yo

Power BI avanzado

Avanzado · 2 h 54 m · Publicado: 5 de noviembre de 2018

2.210 visualizaciones

348 miembros recomiendan este curso

Seguir viendo

Se ha guardado para más tarde

Compartir este curso

Instructor

Ana María Bisbé York
Consultora Business Intelligence | Microsoft Partner Power BI Microsoft...
Ver en LinkedIn

Introducción

Aprender a crear informes analíticos

con Power BI

1 minutos 45 segundos

QUÉ INCLUYE

- 1 archivo de proyecto
- Accede desde el teléfono o tablet
- Certificado de finalización

Descripción del curso

En este curso, conoceremos en profundidad Microsoft Power BI, una herramienta diseñada especialmente para recorrer el ciclo completo de desarrollo de un proyecto de inteligencia de negocios, que incluye: el descubrimiento, el modelado y la visualización de datos, así como la distribución de informes y cuadros de mando. Además, desde el Editor de consultas Power Query, vamos a conectarnos a orígenes de datos externos como Bases de datos, Servicios en línea, Microsoft



- Cursos LinkedIn
 - El análisis de datos en el mundo de la empresa
 - <https://www.linkedin.com/learning/aprende-analisis-de-datos>

Viendo: El análisis de datos en el mundo de la empresa

Del curso: Aprende análisis de datos

87 miembros recomiendan este curso

Resumen Contenido Preguntas y respuestas Nuevo Transcripciones Ejer

Detalles del curso

2 horas 10 minutos · Principiante · Publicado: 8 de marzo de 2019

Ver ejercicios

Domina las herramientas esenciales que necesitas para convertirte en un experto en el análisis de datos y la ciencia de la información. Aprende las habilidades clave para ser un analista de datos efectivo utilizando Excel, Access y Power BI. Amplía y expande tus capacidades de recopilación, análisis y procesamiento de datos para convertirte en un analista profesional capaz de interpretar e identificar patrones y anomalías, así como necesidades de limpieza y transformación.

Instructor

Ana María Bisbé York
Consultora Business Intelligence | Microsoft Partner Power BI Microsoft Data Platform
MVP | LinkedIn Learning Trainer
Más información · Ver en LinkedIn

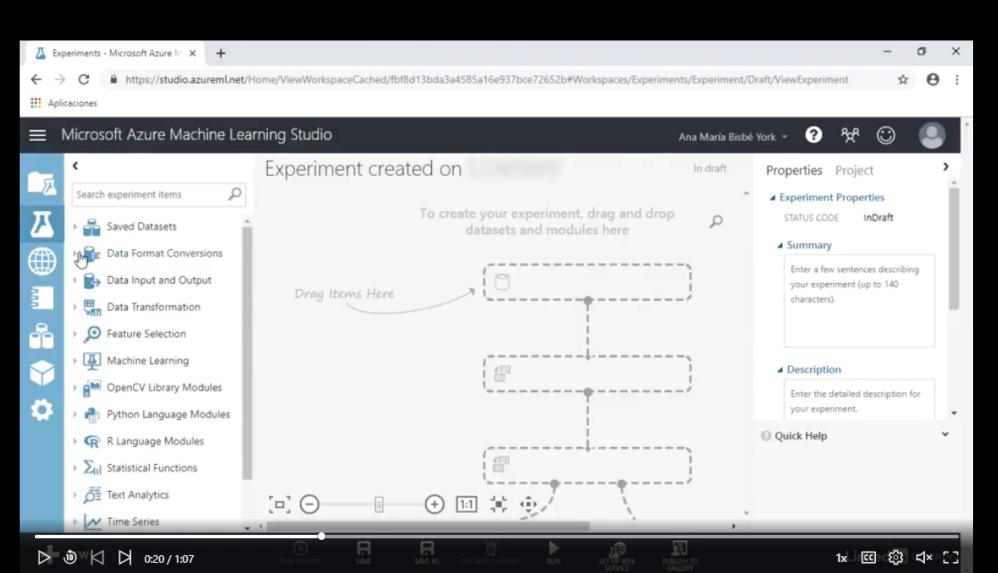
Robin Hunt
Data junkie. Star Wars fan. Entrepreneur. [in]structor. I teach Excel, Databases & SharePoint.
Más información · Ver en LinkedIn · Seguir en LinkedIn

87 recomendaciones

87 miembros recomiendan este curso



- Cursos LinkedIn
 - Minería de datos esencial con Azure ML y Power BI <https://www.linkedin.com/learning/data-scientist-azure-ml-y-power-bi-para-mineria-de-datos-esencial>



The screenshot shows the Microsoft Azure Machine Learning Studio interface. On the left, there's a sidebar with various modules like Saved Datasets, Data Format Conversions, Data Input and Output, etc. The main workspace is titled "Experiment created on [date]" and contains a visual representation of a data pipeline. A central dashed box labeled "Drag Items Here" has three arrows pointing to it from different parts of the interface. To the right, there are sections for "Properties" (Experiment Properties, Summary, Description), "Project" (Status Code: InDraft), and "Quick Help". At the bottom, there are buttons for Run, Save, and Publish.

Viendo: Minería de datos esencial con Azure ML y Power BI

Del curso: Data scientist: Azure ML y Power BI para minería de datos esencial

Resumen Contenido Preguntas y respuestas Nuevo Transcripciones Libreta

Detalles del curso

1 horas 56 minutos · Avanzado · Publicado: 29 de mayo de 2019

Aprende ciencia de datos, un conocimiento que cada vez tiene más relevancia en la toma de decisiones efectivas en las empresas. Conoce el entorno Azure Machine Learning de Microsoft y cómo crear con él modelos de minería de datos para formular resultados procesables. Eleva tu nivel de conocimiento en las tareas de preparación de datos, creación de modelos, medición de resultados, evaluación y publicación, para que puedas asumir el rol de científico de datos que tanto necesita tu organización.

Instructor

Ana María Bisbé York
Consultora Business Intelligence | Microsoft Partner Power BI Microsoft Data Platform MVP | LinkedIn Learning Trainer
[Más información](#) · [Ver en LinkedIn](#)

Aptitudes tratadas en este curso

[Análisis de datos](#) [Microsoft Azure](#)

Cursos relacionados

[The Pearson Correlation](#) [Python para data scientist avanzado](#)
Por: Joan Gasull Jolis

Idioma: Español ▾
Acerca de



- Cursos LinkedIn
 - Aprende Big Data: Análisis de datos
 - <https://www.linkedin.com/learning/aprende-big-data-analisis-de-datos>

Viendo: Qué es el big data

Del curso: Aprende big data: Análisis de datos



para la gestión diaria de las empresas a todos los niveles.

LinkedIn Learning

Resumen Contenido Preguntas y respuestas Nuevo Transcripciones Libr...

Detalles del curso

1 horas 50 minutos · Principiante · Publicado: 27 de febrero de 2019

Aprende big data para la empresa de hoy, desde las bases fundamentales a los roles más específicos de la ciencia de los datos. Conoce a qué nos referimos con big data y por qué es necesario estar al día en esta tecnología para sobrevivir en el ecosistema empresarial. Expande tus conocimientos sobre la presencia del big data en nuestras vidas y en las tecnologías que la rodean, y entiende cómo sacar mayor partido a este futuro reciente en tu propia empresa.

Instructor

Ana María Bisbé York
Consultora Business Intelligence | Microsoft Partner Power BI Microsoft Data Platform MVP | LinkedIn Learning Trainer
[Más información](#) · [Ver en LinkedIn](#)

128 recomendaciones

128 miembros recomiendan este curso

1.285 personas han visto este curso.

Qué hacen

Consultor en inteligencia empresarial
Consultor de tecnología de la información
Analista empresarial
Profesor de escuela

Dónde trabajan

IBM
Accenture
Tata Consultancy Services
Walmart



- Cursos LinkedIn
 - Aprende Big Data: Visualización de datos
 - <https://www.linkedin.com/learning/aprende-big-data-visualizacion-de-datos>

The screenshot shows a LinkedIn Learning course page. At the top, it says "Viendo: Visualización de datos en el big data" and "Del curso: Aprende big data: Visualización de datos". On the right, there's a navigation bar with tabs: Resumen (selected), Contenido, Preguntas y respuestas (Nuevo), Transcripciones, and Libre. Below the tabs, there's a section titled "Detalles del curso" with the following information:

- 2 horas 25 minutos · Principiante · Publicado: 29 de marzo de 2019
- Domina la adecuada presentación y visualización de datos, un aspecto clave en la era del big data. Aprende a crear visualizaciones que hagan posible una narración que explore, exponga y explique tus datos. Comprende todas las funciones esenciales de la planificación del proyecto, como lo son la definición de la narrativa y los mecanismos de una historia. Conoce los elementos que componen las visualizaciones y el adecuado uso de colores, filtros, leyendas, tipografía, interactividad e iconografía. Además, descubre los tipos de gráficos más utilizados y otros muchos tipos de visualizaciones que se utilizan en el análisis de datos.

In the "Instructor" section, it lists Ana María Bisbé York as the consultant Business Intelligence | Microsoft Partner Power BI Microsoft Data Platform MVP | LinkedIn Learning Trainer. There are also sections for "60 recomendaciones", "60 miembros recomiendan este curso", and "Aptitudes tratadas en este curso" (Inteligencia empresarial). The main content area features an illustration of a computer monitor displaying a line graph and a bar chart.



- Cursos LinkedIn
 - Power BI para principiantes: Análisis de datos
 - <https://www.linkedin.com/learning/power-bi-para-principiantes-analisis-de-datos>

Viendo: Power BI: limpiar, transformar, modelar y visualizar datos

Del curso: Power BI para principiantes: Análisis de datos

Resumen Contenido Transcripciones Ejercicios Libreta

Detalles del curso

1 horas 0 minutos • Principiante • Publicado: 23 de agosto de 2019

Certificados • Ver todo

Ejercicios • Ver todo

Aprende cómo Microsoft Power BI Desktop te puede ayudar a limpiar, transformar, modelar y visualizar datos agilizando tu trabajo diario. Conoce tanto su editor de consultas Power Query, para las tareas de preparación y limpieza de datos, como Power BI Desktop para realizar las labores de modelado de datos, creación de informes analíticos y visualización de los mismos.

Instructor

Ana María Bisbé York
Consultora Business Intelligence | Microsoft Partner Power BI Microsoft Data Platform MVP | LinkedIn Learning Trainer
Más información - Ver en LinkedIn

69 recomendaciones

69 miembros recomiendan este curso

Aptitudes tratadas en este curso

Analítica de datos

Cursos relacionados



- Cursos LinkedIn
 - Excel Business Intelligence 3: Power Pivot y DAX
 - <https://www.linkedin.com/learning/excel-business-intelligence-3-power-pivot-y-dax>

Viendo: El lenguaje de expresiones DAX

Del curso: Excel Business Intelligence 3: Power Pivot y DAX

110 182 ...

Resumen Contenido Transcripciones Ejercicios Libreta

Detalles del curso

3 horas 58 minutos · Avanzado · Publicado: 9 de agosto de 2019

Certificados · Ver todo

Ejercicios · Ver todo

Domina la creación de informes con las tablas dinámicas de Excel y el modelo de datos Power Pivot. Aprende a trabajar con estas herramientas clave para los requisitos de negocio: entiende cómo se relacionan las tablas y cómo se configuran las propiedades, entre otros muchos conceptos esenciales. Además, descubre qué es el lenguaje de expresiones DAX y por qué te ayudará a enriquecer el modelo de datos tabular, todo explicado paso a paso y con múltiples ejemplos.

Instructor

Ana María Bisbé York
Consultora Business Intelligence | Microsoft Partner Power BI Microsoft Data Platform MVP | LinkedIn Learning Trainer
Más información · Ver en LinkedIn

110 recomendaciones

110 miembros recomiendan este curso

Aptitudes tratadas en este curso

Análisis de datos Office 365 Hojas de cálculo Microsoft Excel

Power Pivot para Excel - Diferencias en las fórmulas Inicio.xlsx

Archivo Inicio Diseñar Opciones avanzadas

Portapapeles Obtener datos externos

IdProducto IdCli... Cantidad Precio Fecha Agregar columna

1	311	28678	4	2 29/05/2...	
2	314	28247	2	4 02/05/2...	
3	388	14581	3	3 11/03/2...	
4	311	13265	1	2 16/01/2...	
5	311	28185	2	2 11/03/2...	
6	349	28401	2	3 26/03/2...	
7	313	27641	2	2 02/02/2...	
8	310	17293	2	4 04/04/2...	
9	310	28795	1	4 21/05/2...	
10	313	27669	2	2 30/01/2...	
11	311	28804	3	2 09/06/2...	
12	313	18217	2	2 14/05/2...	
13	350	25952	1	2 09/06/2...	
14	310	16686	4	4 07/02/2...	
15	311	13591	3	2 07/01/2...	
16	310	16624	2	4 04/01/2...	
17	311	28179	3	2 12/03/2...	

Total Cantidad: 1.754

Descubrirás de una forma práctica todo el proceso completo desde



- **Foro**

- <https://foro.poweredsolutions.co/>

The screenshot shows the homepage of the Powered Solutions forum. At the top, there's a navigation bar with links for 'Explorar', 'Actividad', and 'Blog'. Below this is a green header bar with 'Foros', 'Personal', 'Usuarios conectados', and 'Tabla de líderes' buttons. On the right side of the header are social media icons for Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn, and a 'Crear' button, along with a search bar and a user profile for 'Ana Bisbé'. The main content area has a 'Foros' section with a 'Crear nuevo tema' button. Below it is a 'POWER BI Y EXCEL MODERNO' category. Three topics are listed: 'Power BI Desktop y Excel' (15 messages), 'Integraciones con archivos y servicios' (No hay mensajes aquí todavía), and 'Servicio de Power BI' (2 messages). To the right, there's a 'ESTADÍSTICAS DEL FORO' sidebar showing 'Temas totales' (5) and 'Mensajes totales' (26). Another sidebar titled 'TEMAS' lists 'BIENVENIDA' by Luis Miguel Blanco Ancos (18 hours ago), 'Nuevas opciones de seguridad...' by Miguel Escobar (venerdì alle 00:00), and 'Tabla virtual' by Hunt_y (inviernes alle 12:43).



- Aprendizaje guiado
 - <https://powerbi.microsoft.com/es-es/guided-learning/>
 - <https://powerbi.microsoft.com/es-es/guided-learning/powerbi-learning-o-o-what-is-power-bi/>
- Vídeos
 - <https://www.youtube.com/user/mspowerbi/playlists>



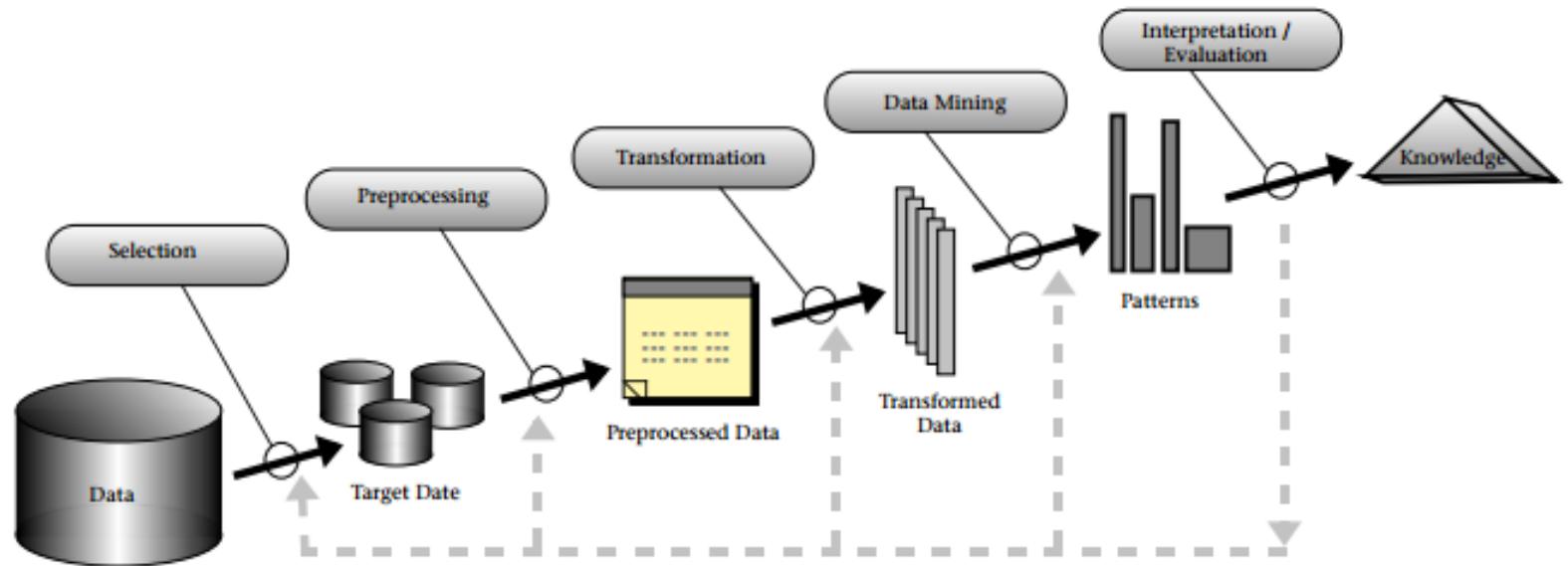
Más aspectos a ver sobre Power BI y analítica avanzada



- Descubrir razones de éxito o fracaso
- Predecir
- Obtener el conocimiento para gestionar:
 - Riesgo de un crédito a un cliente
 - Identificar enfermedades que se deriven de otras
 - Garantizar inventario según previsión de ventas
 - Contribuir a la preparación anticipada a fenómenos meteorológicos
 - Actividades o productos a combinar



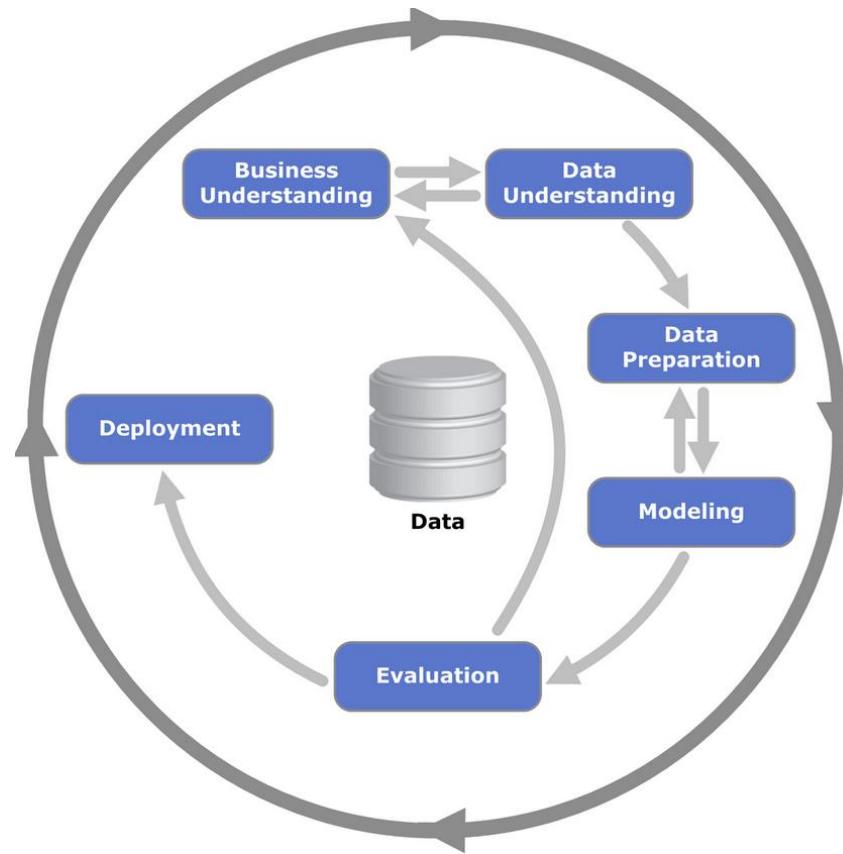
La minería de datos en la búsqueda de conocimiento



- <http://www.cs.d.uwo.ca/faculty/ling/cs435/fayyad.pdf> - 1997

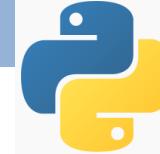


El modelo CRISP



- https://es.wikipedia.org/wiki/Cross_Industry_Standard_Process_for_Data_Mining





- Código abierto y gratuito
- Disponible para Windows, Mac y Linux, y todo lo que ejecuta UNIX
- Lenguaje de facto para ciencia de datos y aprendizaje automático
- Casi 200 000 paquetes. Gestor de paquetes incluido (pip)
- Documentación masiva en línea
- Visible desde SQL Server, Power BI ☺ y Azure ML





- También de código abierto y gratuito
- Disponible para Windows, Mac y Linux
- Más de 10.000 paquetes.
- Comunidad grande y activa
- Todo incluido: idioma e IDE
- Visible desde SQL Server desde 2016, Power BI ☺ y Azure ML



Microsoft Power Platform



Analyze



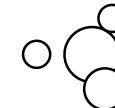
Act



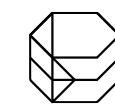
Automate



Data
connectors



AI
Builder

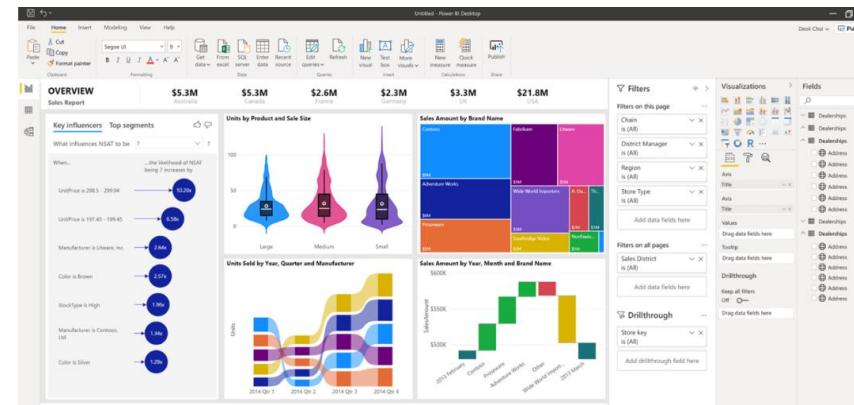
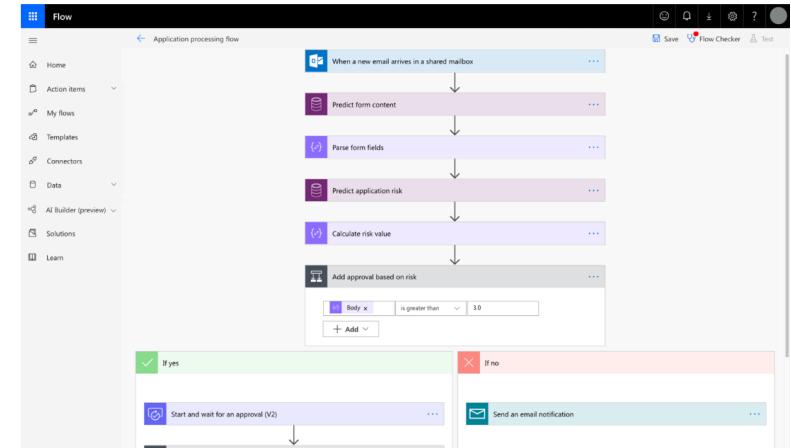
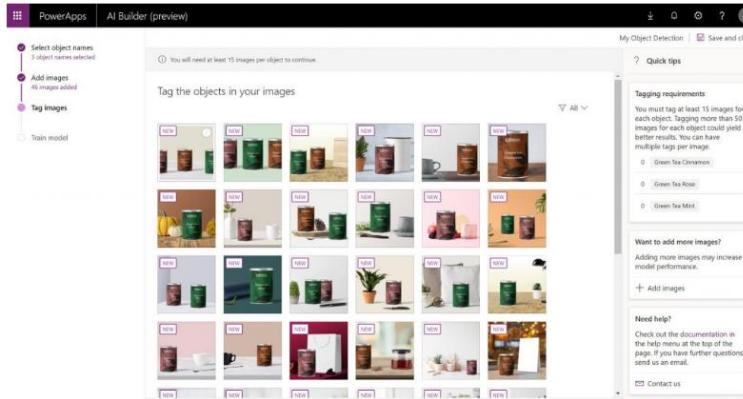


Common
Data Service



- IA Builder para Power Platform
 - <https://mvpcluster.com/noticia/ai-builder/>

Object Detection



Power BI – Power Query



- Tipos de datos
- Perfiles de datos
- Columna a partir del ejemplo
- Tabla a partir del ejemplo
- AI como transformación Power Query



Demo

Power BI – Power Query

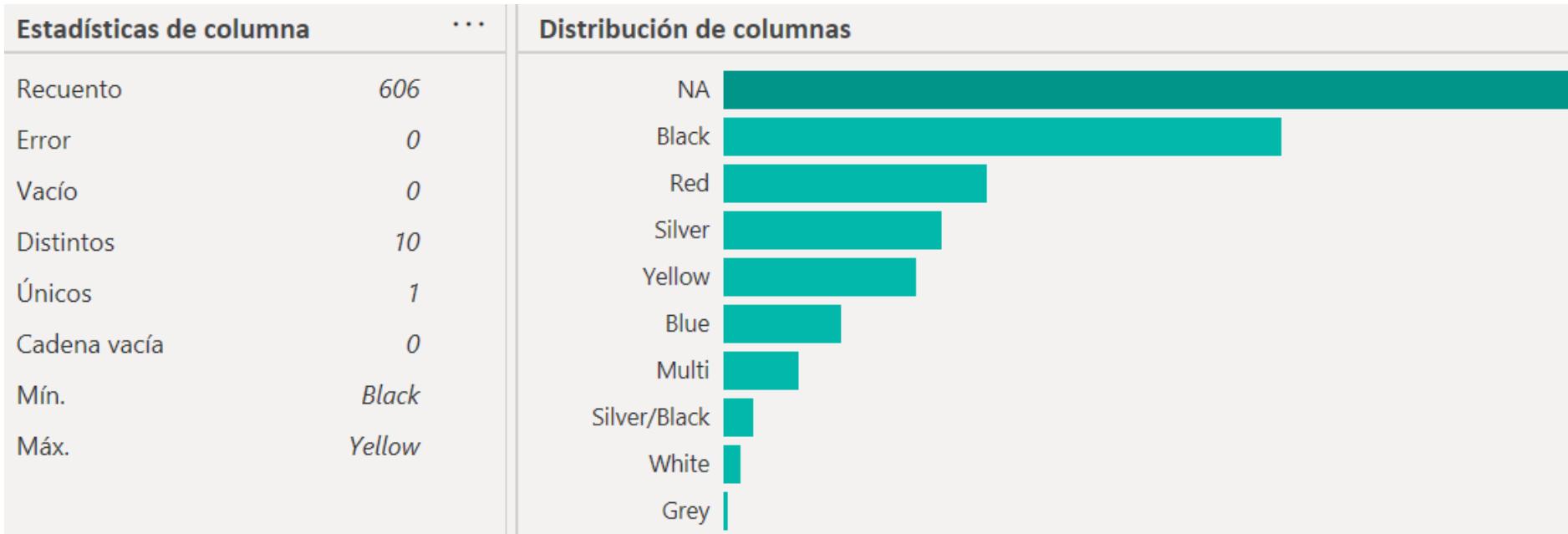


- Se analiza el patrón de datos en cada columna
- Power Query propone el tipo
- No se arriesga, evita errores

The screenshot shows the Power Query Editor interface. On the left, there is a table with three columns: 'Año' (containing 1750), 'Continente' (containing África), and 'Población' (containing 106 000 000). The 'Población' column has a dropdown arrow icon, indicating its data type can be changed. A context menu is open over this column, listing various data types: Número decimal, Número decimal fijo, Número entero, Porcentaje, Fecha/Hora, Fecha, Hora, Fecha/Hora/Zona horaria, Duración, Texto, Verdadero/Falso (selected with a checked checkbox), and Binario. At the bottom of the menu is the option 'Usar configuración regional...'.



- Estadísticas y distribución



Columna a partir del ejemplo en Power Query

- Se analiza el patrón de datos en cada columna

Add Column From Examples
Enter sample values to create a new column (Ctrl+Enter to apply).

Transform: `Text.Combine(("CAN-cha/64 - ", Text.From([IdCliente], "es-ES")))`

Merged
CAN-cha/64 - 27534
CAN-cha/64 - 15535

Add Column From Examples
Enter sample values to create a new column (Ctrl+Enter to apply).
Transform: `Text.Combine((Text.Start(Text.Upper([Nombre]), 3), "-", Text.Start(Text.ToLower([Apellido]), 3), "/", Date.ToText([Nacimiento], "yy"), " - ", Text.From([IdCliente], "es-ES")))`

1	2	3	4	5
IdCliente	Nombre	Apellido	Nacimiento	
27534	Candace	Chapman	21/07/1964	
15535	Jordan	Scott	01/11/1963	
27077	Robert	Henderson	03/09/1972	
28001	Sydney	Rodriguez	27/05/1939	
18434	Clayton	Stone	01/02/1938	

Custom
CAN-cha/64 - 27534
JOR-sco/63 - 15535
ROB-hen/72 - 27077
SYD-rod/39 - 28001
CLA-sto/38 - 18434



- Se analiza el patrón de datos en cada columna
 - <https://www.museodelprado.es/coleccion/artista/el-greco/b031da57-6a7e-43f2-a855-293275efc340>



La huida a Egipto
Óleo sobre tabla de madera de pino, Hacia 1570
EL GRECO



La Anunciación
Óleo sobre tabla, 1570 - 1572
EL GRECO



Una fábula
Óleo sobre lienzo, Hacia 1580
EL GRECO

	Título	Descripción	Autor
1	La huida a Egipto	Óleo sobre tabla de madera de pi...	El Greco
2	La Anunciación	Óleo sobre tabla, 1570 - 1572	El Greco
3	Una fábula	Óleo sobre lienzo, Hacia 1580	El Greco
4	San Antonio de Padua	Óleo sobre lienzo, Hacia 1580	El Greco
5	El caballero de la mano en el pecho	Óleo sobre lienzo, Hacia 1580	El Greco
6	La Trinidad	Óleo sobre lienzo, 1577 - 1579	El Greco
7	San Benito	Óleo sobre lienzo, 1577 - 1579	El Greco
8	Retrato de un caballero	Óleo sobre lienzo, Hacia 1586	El Greco



San Antonio de Padua
Óleo sobre lienzo, Hacia 1580
EL GRECO



El caballero de la mano en el pecho
Óleo sobre lienzo, Hacia 1580
EL GRECO



La Trinidad
Óleo sobre lienzo, 1577 - 1579
EL GRECO

► Suggested Tables [3]

 Table 1

 Table 2

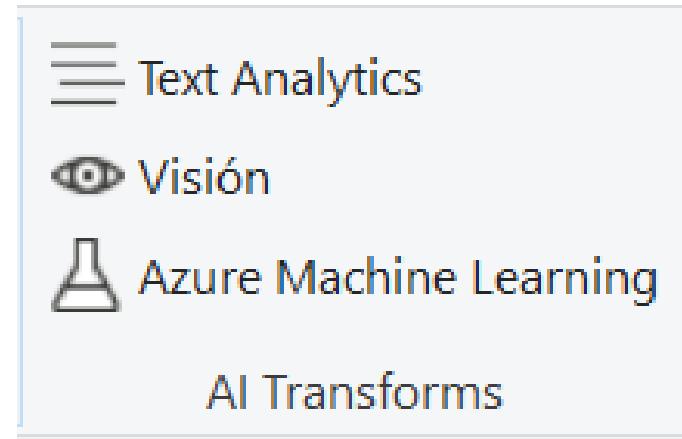
 Table 3

► Custom Tables [1]

 Table 4



- Primera versión beta en noviembre 2019
 - <https://docs.microsoft.com/en-us/power-bi/desktop-ai-insights>
- Requiere licencia Power BI Premium



Power BI – Visualización



- Opciones estadísticas en vista Analytics
- Analizar aumento / disminución
- Analizar diferencias en distribución
- Clustering en tablas y gráficos de dispersión
- Q & A
- Esquema jerárquico o árbol de descomposición
- Influenciadores clave

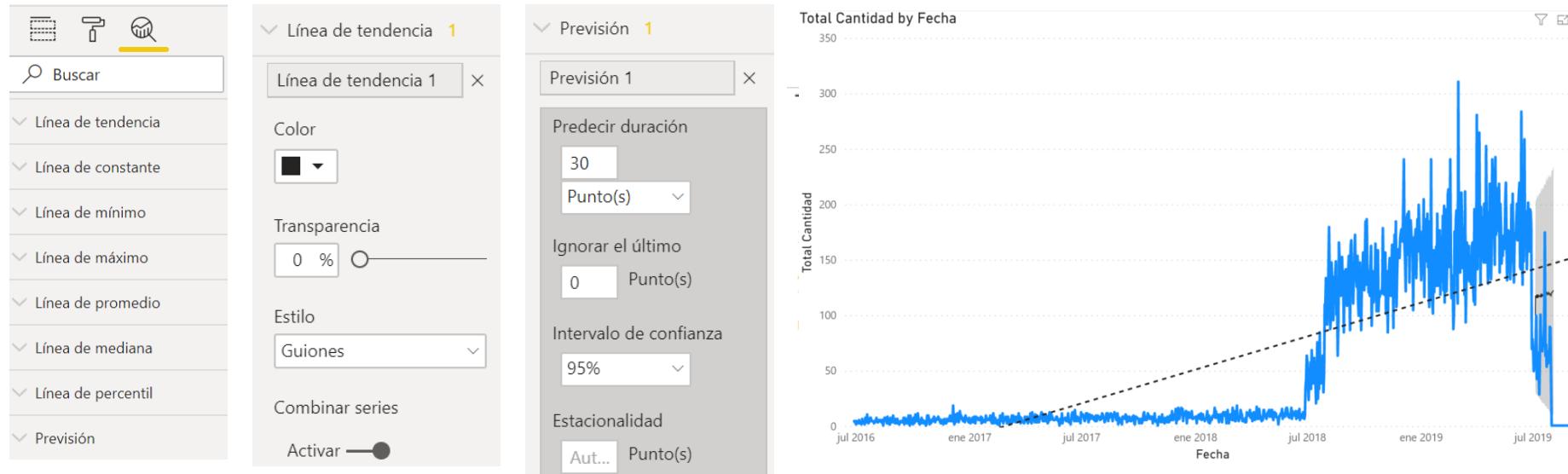


Demo

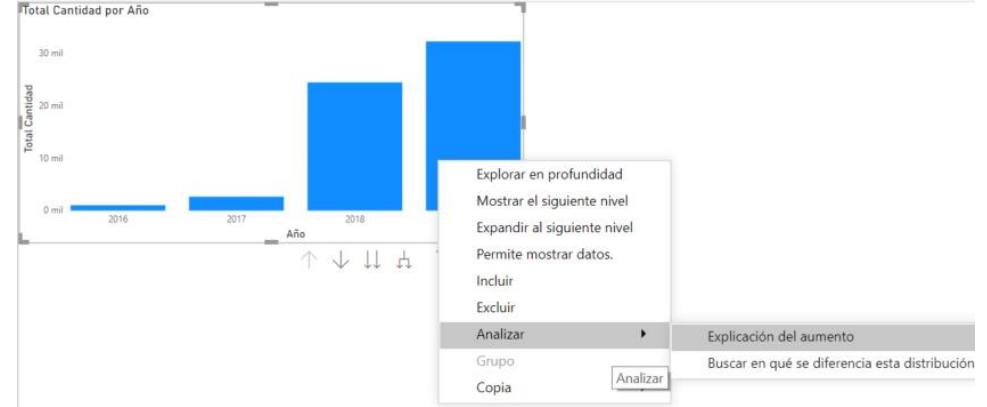
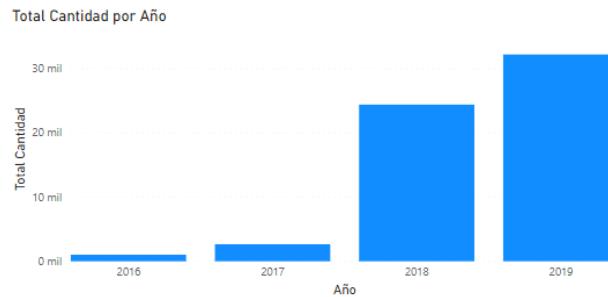
Power BI – Visualización



- Opciones adicionales disponibles con algoritmos integrados

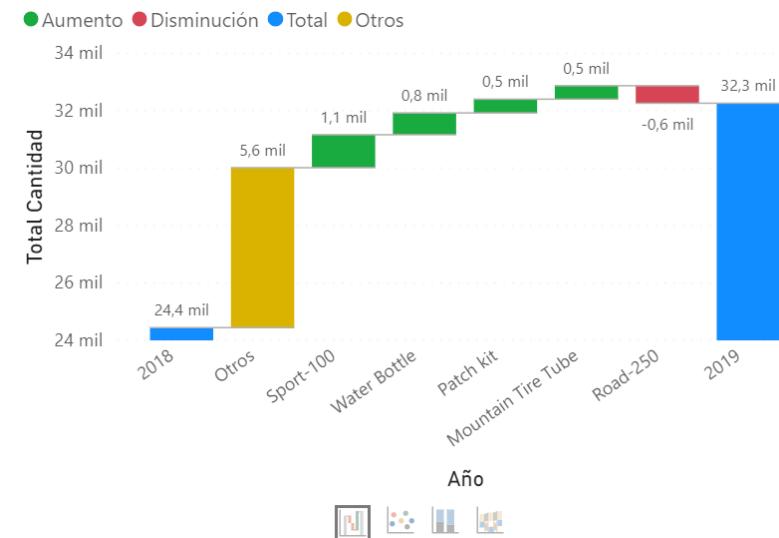
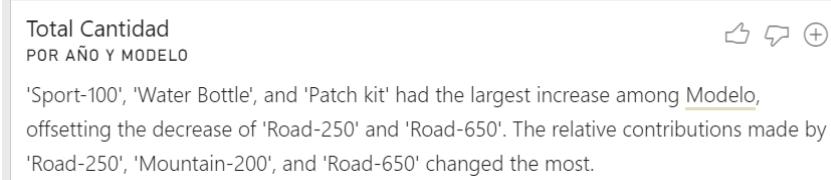


- Algoritmos integrados para identificar columnas



- Gráficos integrados, personalizables

Este es el análisis del aumento del 32.00 % en Total Cantidad entre 2018 y 2019.

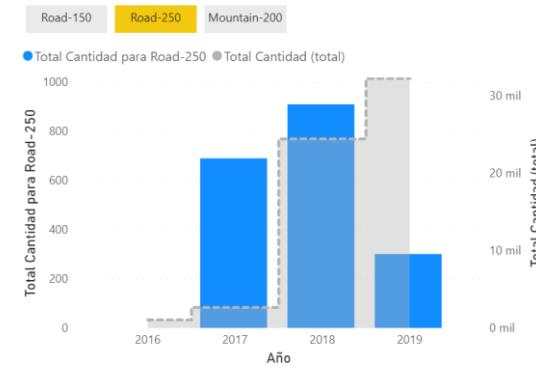
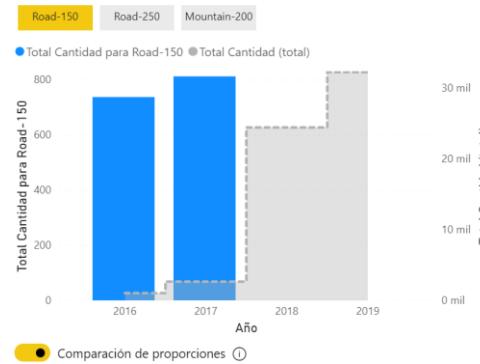


- Algoritmos integrados para identificar columnas

Estos son los filtros que provocan que cambie más la distribución de Total Cantidad por Año.

MODELO

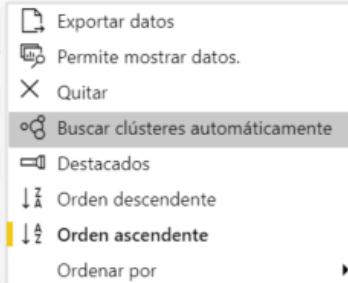
'Road-150', with 2.6% of records; 'Road-250', with 3.2% of records; and 'Mountain-200', with 5.9% of records, among others, most affect the distribution.



Clustering en tablas

- Requiere una columna discreta y el resto numéricas

IdCliente	Ingresos	Total Cantidad
11000	90000	8
11001	60000	11
11002	60000	4
11003	70000	9
11004	80000	6
11005	70000	6
11006	70000	5
11007	60000	8
11008	60000	7
11009	70000	5
11010	70000	4
11011	60000	4
11012	100000	5
11013	100000	5
11014	100000	6
11015	30000	3
Total	1059240000	60397



Clústeres

Nombre Campo

Descripción

Número de clústeres

Clústeres

Nombre Campo

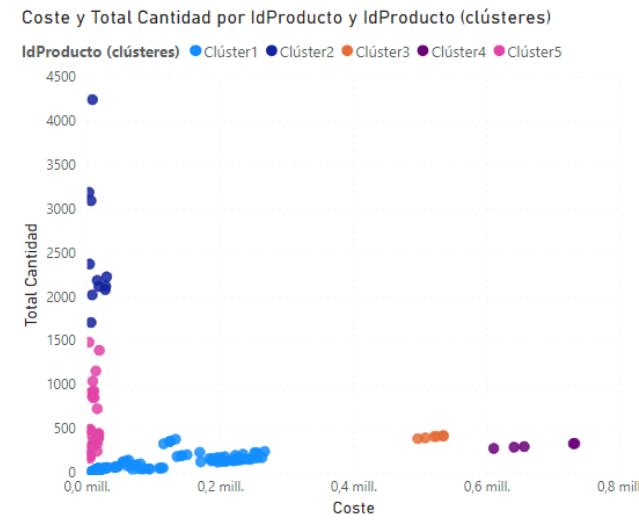
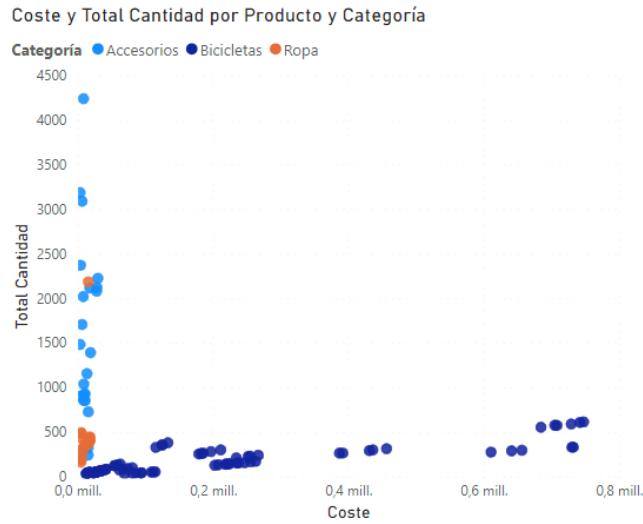
Descripción

Número de clústeres



Clustering en gráficos de dispersión

- Analizar los resultados según su comportamiento estadístico



- Identifica elementos de texto conocidos y no conocidos

The screenshot shows the Power BI Q&A interface. On the left, there is a sidebar with a search bar labeled "Buscar" and three collapsed sections: "Campo de pregunta", "Sugerencias" (with an "Activar" switch), and "Título" (with a "Desa..." switch). To the right, there is a main area with a search bar at the top containing the placeholder "Pregunte algo sobre sus datos (en inglés)". Below it is a button with a gear icon. A list of suggested questions is displayed in blue boxes:

- top país by total cantidad
- top colors by total cantidad
- top ciudad by total cantidad
- what is the total cantidad by nombre
- show me total cantidad for the last week

At the bottom of the list is a link "Mostrar todas las sugerencias".



- Está capacitado para entrenar y enriquecer el modelo

A screenshot of the Power BI Q&A interface. On the left, there is a search bar with the placeholder "total cantidad por formación". Below it is a button labeled "total cantidad por formación". To the right of the search bar is a sidebar with two icons: a gear and a document. The sidebar also contains some text.

Parece que no hemos entendido la pregunta.
Intente corregir los términos con subrayado
doble o reformule la pregunta.

A screenshot of the Power BI Q&A interface showing an "Introducción" section. It includes three cards:

- Revision de las preguntas
- Enseñanza de Preguntas y respuestas
- Administrar términos

Enseñanza de Preguntas y respuestas

Enseñe a Preguntas y respuestas a comprender las preguntas y los términos que pue

Escriba una pregunta sobre los datos con expresiones de uso cotidiano.

A screenshot of the Power BI Q&A interface showing a text input field with the placeholder "total cantidad por formación".



- Nuevos valores de aprendizaje

Enseñanza de Preguntas y respuestas

Enseñe a Preguntas y respuestas a comprender las preguntas y los términos que pue

Escriba una pregunta sobre los datos con expresiones de uso cotidiano.

total cantidad por formación

Definición de los términos que Preguntas y respuestas no ha
entendido



Por

Por refers to

by



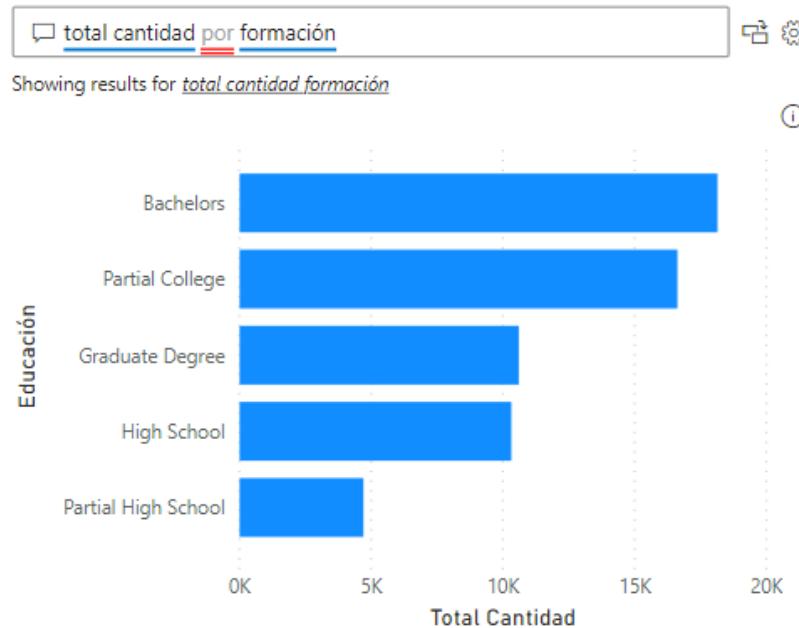
Formación

Formación refers to

educación

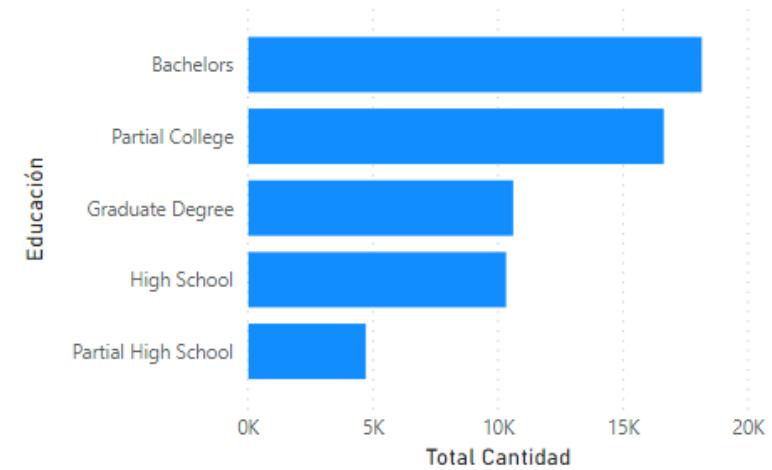


- Respuesta correcta a la pregunta



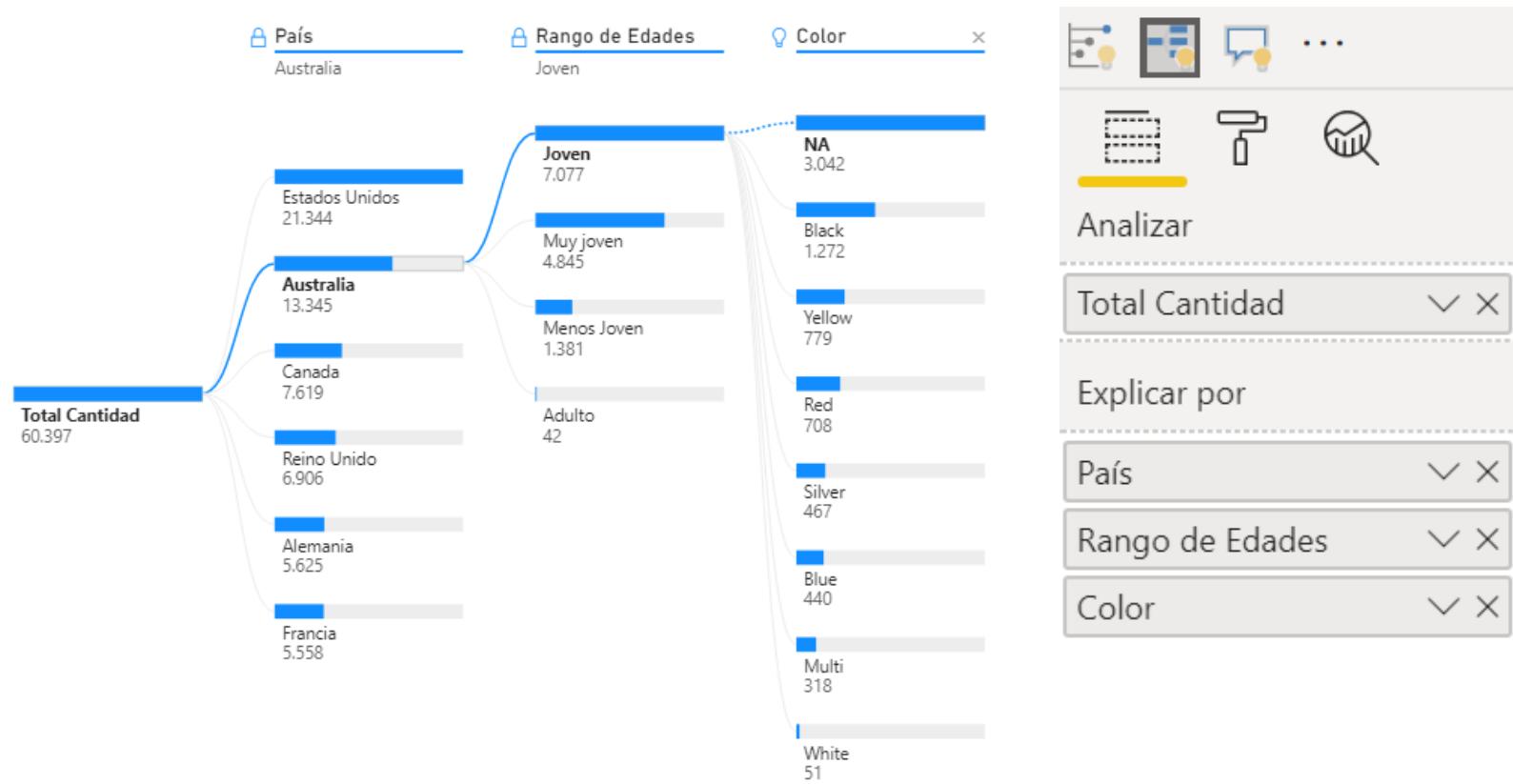
ⓘ

Total Cantidad by Educación



Esquema Jerárquico o árbol de descomposición

- Con análisis de valores altos, bajos o alfabético



Influenciadores clave

- Busca las columnas que más favorecen el cambio

Analizar

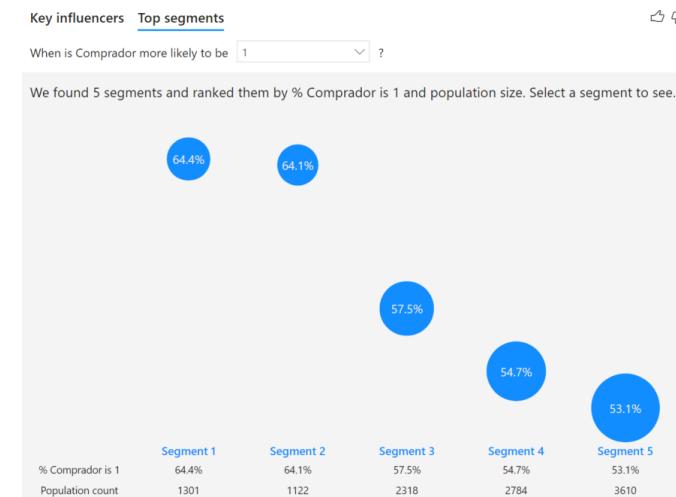
Comprador

Explicar por

Hijos

Ingresos

Edad



Análisis rápido Servicio Power BI



Análisis rápido desde el Servicio Power BI

- Resultado de la ejecución de algoritmos de ML a partir de los datos publicados

