

# Curso de Data Analytics con Power BI

## Segunda Clase

Por Ignacio  
Sampedro

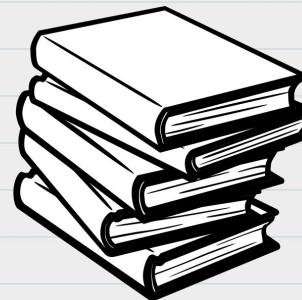
[isampedro@itba.edu.ar](mailto:isampedro@itba.edu.ar)



# Documentos con los que vamos a trabajar

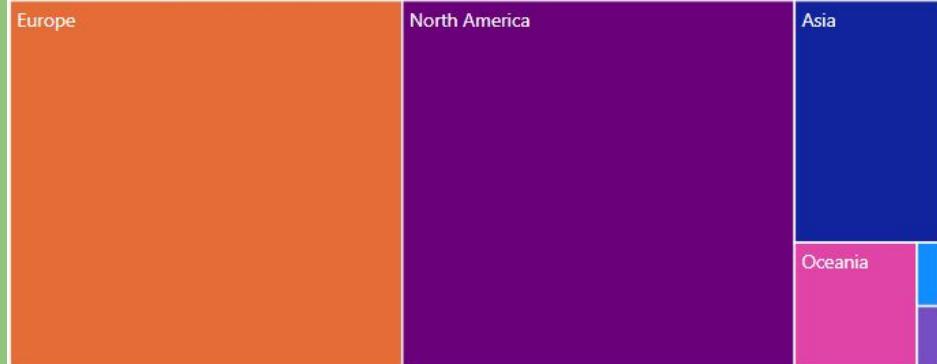
Carpeta

*Datasets/Education/Universities*  
del [repositorio del curso](#)



Continente	País	Cantidad de Estudiantes	Ranking mundial (Times)	Universidades Times	Universidades CWUR
All	All	24	83236	1	200

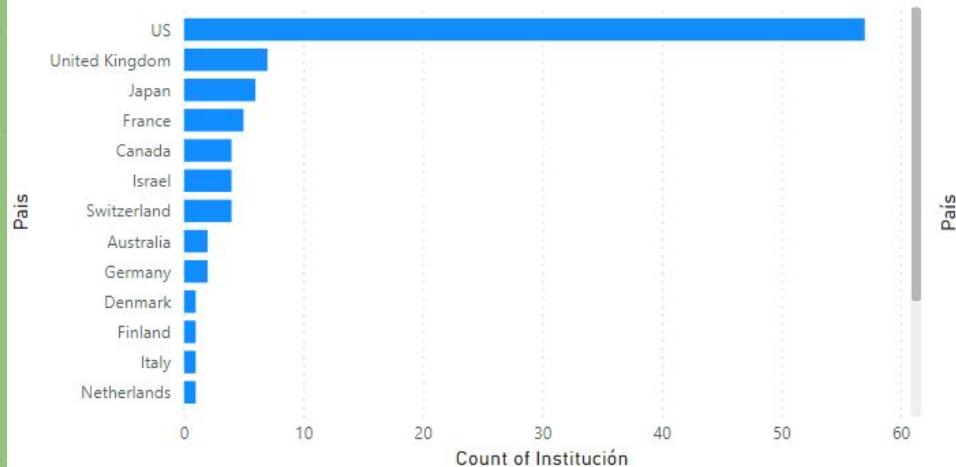
### Instituciones en el top 200 del Times por Continente



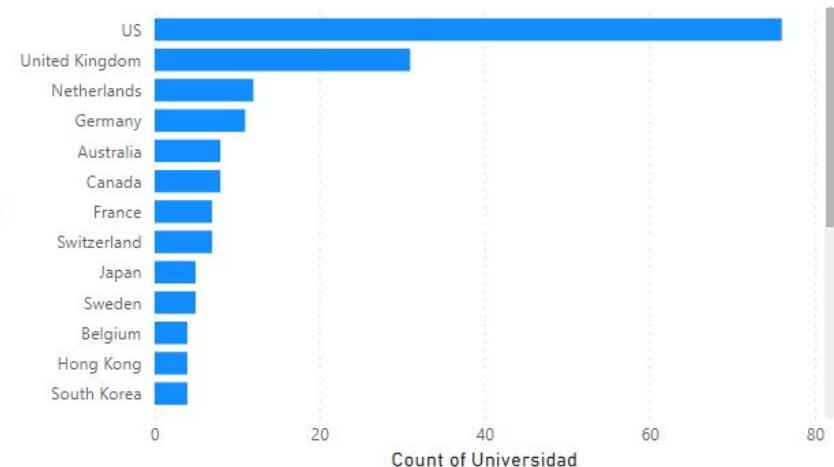
### Cantidad de Universidades por País



### Instituciones en el top 100 del CWUR por País



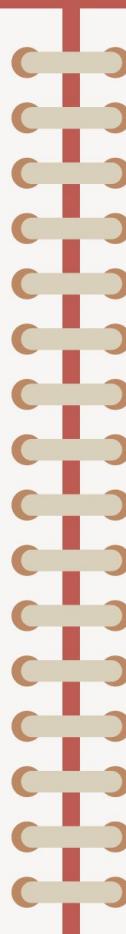
### Instituciones en el top 200 del Times por País



# Relaciones entre tablas

Es una relación entre elementos de 2 tablas distintas

Pueden ser 1 a 1, 1 a muchos, o muchos a muchos



## ★ 1 a 1 ->

Para cada x hay un y.  
Para cada y hay un x.

## ★ 1 a muchos ->

Para cada x hay uno o más y.  
Para cada y hay un x

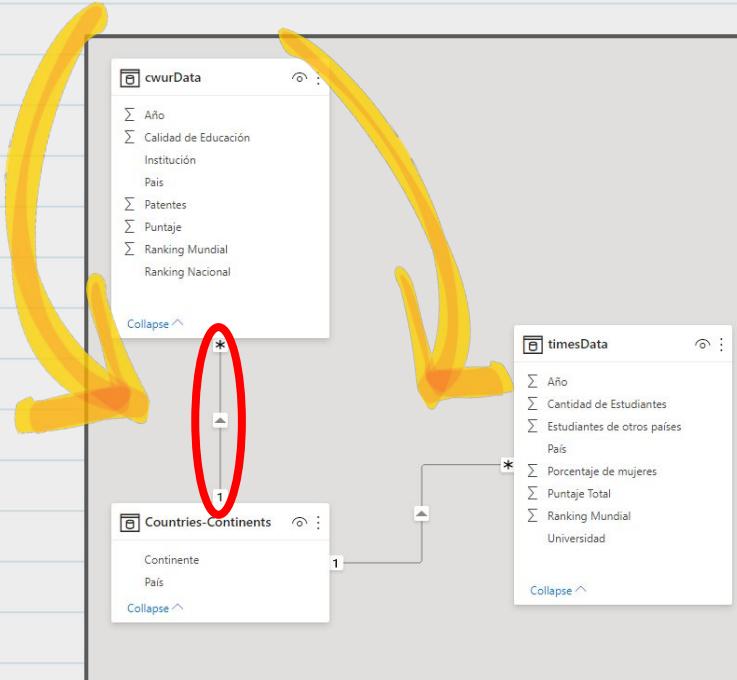
## ★ Muchos a muchos ->

Para cada x hay 1 o más y.  
Para cada y hay uno o más x

## ★ En PBI, existen las relaciones 1 a 1 y 1 a muchos.

★ La **muchos a muchos** se puede hacer, pero no por default, y no permite realizar filtros (facilmente)

# Relaciones Entre Tablas



**Muchos**

**1**

**Uno**

# Data Cleansing

## CWUR Data



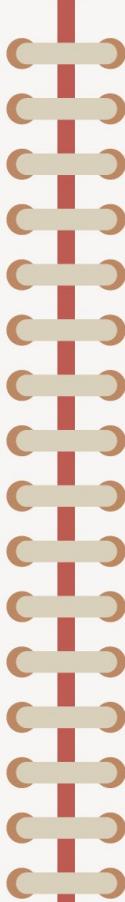
- ★ Promover la primera línea a títulos
- ★ Chequear los tipos de datos
- ★ Nos quedamos solo con el 2013
- ★ USA tiene que tener el mismo formato que Countries-Continents

Ranking Mundial	Institución	País	Ranking Nacional	Calidad de Educación	Patentes	Puntaje	Año
1	Harvard University	US	1	1	7	100	2013
2	Stanford University	US	2	11	11	93.94	2013
3	University of Oxford	United Kingdom	1	7	15	92.54	2013
4	Massachusetts Institute of Technology	US	3	2	1	91.45	2013
5	University of Cambridge	United Kingdom	2	3	39	90.24	2013
6	Columbia University	US	4	13	10	88.21	2013
7	University of California, Berkeley	US	5	6	19	85.07	2013
8	Princeton University	US	6	4	101	82.17	2013
9	University of Chicago	US	7	9	101	79.16	2013
10	Yale University	US	8	10	42	78.83	2013
11	California Institute of Technology	US	9	5	17	77.59	2013
12	University of Pennsylvania	US	10	22	14	77.24	2013
13	Cornell University	US	11	12	7	76.99	2013
14	University of Tokyo	Japan	1	17	5	76.23	2013
15	Kyoto University	Japan	2	32	13	69.46	2013
16	University of California, Los Angeles	US	12	38	12	67.84	2013
17	Johns Hopkins University	US	13	23	2	65.64	2013
18	Swiss Federal Institute of Technology in Zurich	Switzerland	1	16	60	64.99	2013
19	New York University	US	14	37	51	63.99	2013
20	University of California, San Diego	US	15	33	22	63.12	2013
21	Hebrew University of Jerusalem	Israel	1	15	24	59.98	2013
22	University of California, San Francisco	US	16	101	63	59.38	2013
23	University of Wisconsin-Madison	US	17	31	30	58.94	2013
24	University of Illinois at Urbana-Champaign	US	18	65	67	58.33	2013
25	Duke University	US	19	89	24	57.77	2013

# Data Cleansing

## Times Data

- ★ Promover la primera línea a títulos
- ★ World ranking con formato correcto  
(eliminar =n y n-m)
- ★ Columnas de números con vacíos en vez de -
- ★ Chequear los tipos de datos
- ★ Nos quedamos solo con el 2013
- ★ USA tiene que tener el mismo formato que Countries-Continents
- ★ Los ratios puede ser solo Female  
(Male = 1 - Female)
- ★ Republic of Ireland -> Ireland



Ranking Mundial	Universidad	País	Puntaje Total	Cantidad de Estudiantes	Estudiantes de otros países	Porcentaje de mujeres	Año
1	California Institute of Technology	US	95.5	2243	0.27	0.33	2013
2	Stanford University	US	93.7	15596	0.22	0.42	2013
4	Harvard University	US	93.6	20152	0.25		2013
3	Massachusetts Institute of Technology	US	93.1	11074	0.33	0.37	2013
6	Princeton University	US	92.7	7929	0.27	0.45	2013
9	University of California, Berkeley	US	90.5	36186	0.15	0.5	2013
10	University of Chicago	US	90.4	14221	0.21	0.42	2013
11	Yale University	US	89.2	11751	0.2	0.5	2013
13	University of California, Los Angeles	US	87.7	38206	0.15	0.52	2013
14	Columbia University	US	87	25055	0.28		2013
15	University of Pennsylvania	US	86.6	20376	0.2	0.51	2013
16	Johns Hopkins University	US	85.6	15128	0.23	0.5	2013
18	Cornell University	US	83.3	21424	0.19	0.48	2013
19	Northwestern University	US	83.1	18334	0.15	0.48	2013
20	University of Michigan	US	82.6	41786	0.16	0.48	2013
22	Carnegie Mellon University	US	81.5	11885	0.35	0.39	2013
23	Duke University	US	81.2	15172	0.17	0.49	2013
24	University of Washington	US	79.9	4402	0.13	0.53	2013
25	Georgia Institute of Technology	US	78.8	19967	0.26	0.31	2013
26	University of Texas at Austin	US	78.8	49427	0.09	0.51	2013
32	University of Wisconsin-Madison	US	76.9	59655	0.11	0.51	2013
33	University of Illinois at Urbana-Champaign	US	75.8	42727	0.2	0.47	2013
35	University of California, Santa Barbara	US	75.6	2202	0.11	0.52	2013

# Data Cleansing

## Countries-Continents

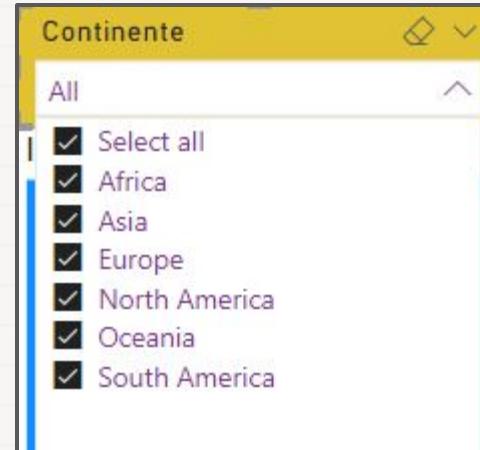


- ★ Promover la primera línea a títulos
- ★ *Russian Federation* -> *Russia*
- ★ *Korea, X* -> *X Korea*

Continente	País
Asia	Afghanistan
Europe	Albania
Africa	Algeria
Europe	Andorra
Africa	Angola
North America	Antigua and Barbuda
South America	Argentina
Europe	Armenia
Oceania	Australia
Europe	Austria
Europe	Azerbaijan
North America	Bahamas
Asia	Bahrain
Asia	Bangladesh
North America	Barbados
Europe	Belarus
Europe	Belgium
North America	Belize
Africa	Benin
Asia	Bhutan
South America	Bolivia
Europe	Bosnia and Herzegovina
Africa	Botswana

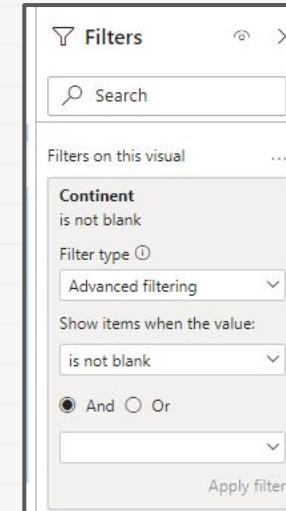
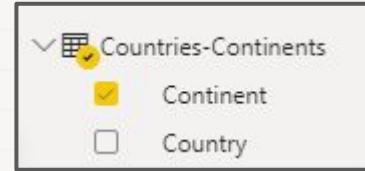
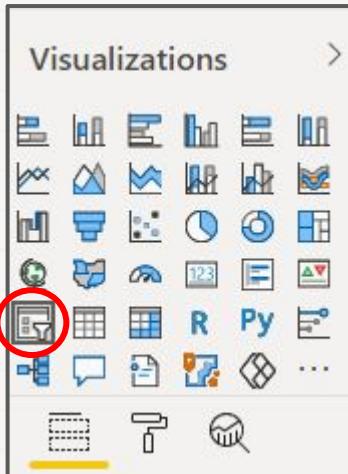
# Slicers

- ★ Son filtros de la información 
- ★ Se hacen a partir de una columna de una tabla
- ★ Se pueden hacer multiple choice o single choice
- ★ Se le puede agregar una barra de búsqueda



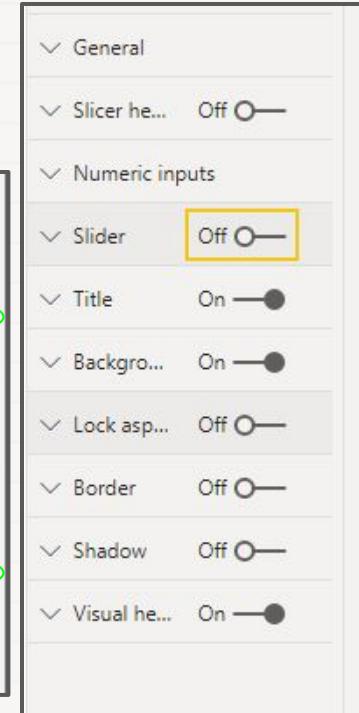
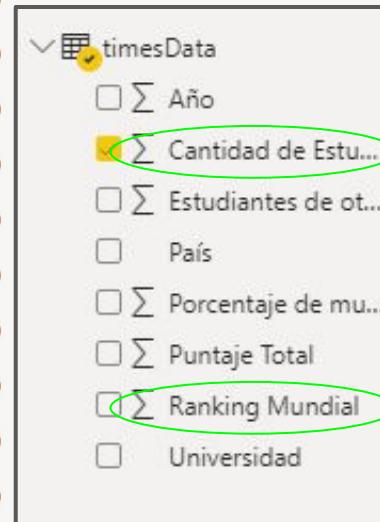
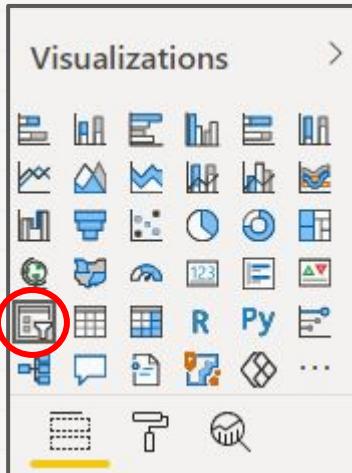
# Selección de un conjunto

Countries-Continents



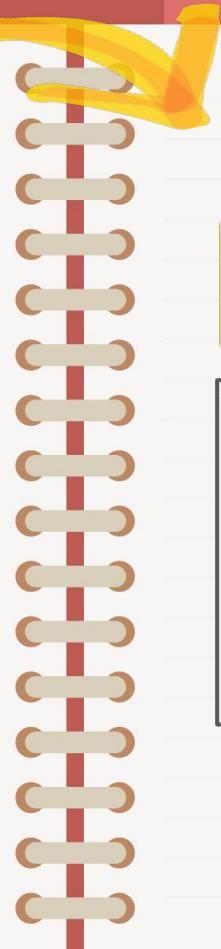
# Selección de un rango

Times Data



# Cards

- ★ Nos muestran un resumen de un set de datos.
- ★ Son funciones de agregación básicas.
- ★ COUNT, FIRST, LAST, AVERAGE, MAX, etc.



Universidades Times      Universidades CWUR  
200                          100

timesData

- $\sum$  Año
- $\sum$  Cantidad de Estu...
- $\sum$  Estudiantes de ot...
- País
- $\sum$  Porcentaje de mu...
- $\sum$  Puntaje Total
- $\sum$  Ranking Mundial
- Universidad

cwurData

- $\sum$  Año
- $\sum$  Calidad de Educa...
- Institución
- País
- Patentes
- $\sum$  Puntaje
- $\sum$  Ranking Mundial
- Ranking Nacional

# Cuándo convienen los mapas



## Datos Geográficos

- Localidades, Países, Continentes, Coordenadas
- Más de una localidad
- Alguna magnitud (ej: cantidad de palomas por provincia)

Continente	País	Ranking Mundial	Institución	País	Ranking Nacional	Calidad de Educación	Patentes	Puntaje	Año
Africa	Algeria	1	Massachusetts Institute of Technology	USA	1	7	5	100	2012
Africa	Angola	2	Massachusetts Institute of Technology	USA	2	9	1	97.97	2012
Africa	Benin	3	Stanford University	USA	3	17	15	89.5	2012
Africa	Botswana	4	University of Cambridge	United Kingdom	1	10	50	85.17	2012
Africa	Burkina Faso	5	California Institute of Technology	USA	4	2	18	85.21	2012
Africa	Burundi	6	Princeton University	USA	5	8	10	82.5	2012
Africa	Cameroon	7	University of Oxford	United Kingdom	2	13	26	82.34	2012
Africa	Cape Verde	8	Yale University	USA	6	14	66	79.14	2012
Africa	Central African Republic	9	Columbia University	USA	7	23	5	78.85	2012
Africa	Chad	10	University of California, Berkeley	USA	8	16	46	78.22	2012
Africa	Egypt	11	University of Chicago	USA	9	15	101	73.82	2012
Africa	Eritrea	12	Cornell University	USA	10	21	10	73.69	2012
Africa	Ethiopia	13	University of Pennsylvania	USA	11	31	9	73.64	2012
Africa	Gabon	14	University of Tokyo	Japan	1	32	3	69.49	2012
Africa	Gambia	15	Johns Hopkins University	USA	12	34	7	66.94	2012
Africa	Ghana	16	Swiss Federal Institute of Technology Zurich	Switzerland	1	26	34	66.69	2012
Africa	Guinea	17	Kyoto University	Japan	2	42	23	60.99	2012
Africa	Guinea-Bissau	18	Weizmann Institute of Science	Israel	1	4	4	55.09	2012
Africa	Ivory Coast	19	University of California, Los Angeles	USA	13	62	13	64.05	2012
Africa	Kenya	20	University of California, San Diego	USA	14	61	22	63.11	2012
Africa	Liberia	21	Rockefeller University	USA	15	1	101	61.74	2012
Africa	Libya	22	Hebrew University of Jerusalem	Israel	2	24	28	60.76	2012
Africa	Mali	23	New York University	USA	16	89	62	60.55	2012
Africa	Morocco	24	University of California, San Francisco	USA	17	101	33	59.71	2012
Africa	Namibia	25	University of Wisconsin-Madison	USA	18	64	21	59.56	2012
Africa	Niger	26	University of Illinois at Urbana-Champaign	USA	19	82	44	59	2012
Africa	Nigeria	27	University College London	United Kingdom	20	65	20	58.37	2012
Africa	Sierra Leone	28	Imperial College London	United Kingdom	3	84	41	57.53	2012
Africa	Togo	29	University of Texas Southwestern	USA	21	19	101	56.43	2012
Africa	Zimbabwe	30	University of Texas at Austin	USA	22	101	57	56.18	2012
Africa		31	University College London	United Kingdom	4	35	86	55.21	2012
Africa		32	Osaka University	Japan	3	77	11	55.01	2012
Africa		33	Northwestern University	USA	23	101	35	54.4	2012
Africa		34	University of Michigan, Ann Arbor	USA	24	68	8	53.72	2012
Africa		35	University of Toronto	Canada	1	101	101	53.43	2012

# Mapas y tipos de mapas



Hay 3 tipos de mapa (por default) en PBI:

- ★ Filled Map
- ★ Map
- ★ ArcGIS Maps for Power BI



## Filled Map ->

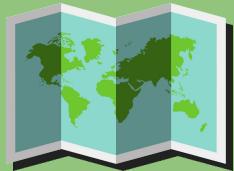
Tipo de mapa mas simple.  
Resalta ubicaciones dentro del  
mapa, llenando el área  
seleccionada con un color.

## Map ->

Mapa donde se le puede añadir  
un peso a cada ubicación.

## ArcGIS ->

Es más completo, donde tiene  
las funcionalidades previamente  
dichas, entre muchas otras más



# Map

Cantidad de Universidades por País



Visualizations >

Fields >

Search: Search

Countries-Continents

- Continentes
- País

cwurData

timesData

Location

País

Legend

Add data fields here

Latitude

Add data fields here

Longitude

Add data fields here

Size

Count of Universidad

The "País" checkbox under "Countries-Continents" is circled in red.

# Personalización



Search

General

Selection controls

Slicer he... Off

Items

Title On

Background On

Color

Transparency 0 %

Revert to default

Lock asp... Off

Border Off

Shadow Off

Visual he... On

Continent

All

- Select all
- Africa
- Asia
- Europe
- North America
- Oceania
- South America

Revert to default

Continent	Country	Number of Students	World Ranking	Universities Times	Universities CWUR
All	All	0 83236	1 200	200	100

# Links y bibliografía adicional

## Links a cursos de Power BI:

- [Curso introductorio de DAX](#) - SQLBI
- [Curso más avanzado de Power BI](#) - Linkedin

## Datasets (gratuitos):

- [OpenData - Reddit](#)
- [Datos Argentina](#)
- [Datos CABA](#)
- [Datos España](#)
- [Google Public Data](#)
- [Awesomedata Github Repository](#)
- [Google Trends](#)
- [World Health Organization \(WHO\)](#)
- [AWS OpenData](#)
- [DataBank](#)

## Bibliografía adicional:

- [Data Visualization keynote with Alberto Cairo](#) - Charla de Youtube
- [The Functional Art: An Introduction to Information Graphics and Visualization](#) - Alberto Cairo
- [The Functional Art: Data, Charts and Maps for Communication](#) - Alberto Cairo
- [Cartas DAX](#) - Documentación de funciones más utilizadas en DAX
- [Visualization Universe](#) - Cuándo utilizar cada visualización

# Final de la Clase!!



*Si querés hacer recomendaciones  
sobre la clase o el curso en  
general, contactame al mail:*

[isampedro@itba.edu.ar](mailto:isampedro@itba.edu.ar)