

# Introducció a Power BI

Assignatura: Sistemes de Big Data

Professor: Ramon Mateo Navarro

# Per què Power BI



>  
**vedrunapro**

Vall Terrassa

# Avantatges de Power BI

- Unifica els processos analítics. Aquest programa permet gestionar de manera simultània les dades i la informació procedents de diverses plataformes.
- És una eina visual i intuïtiva. La interfície de \*Power \*BI ens permet interpretar les dades visualitzades amb molta facilitat i de manera àgil.
- S'integra amb altres plataformes. Power BI s'integra fàcilment amb altres plataformes com SharePoint, Office 365 i Dynamics 365.
- Seguretat i privacitat. Aquesta eina garanteix la seguretat de les dades, oferint rigorosos controls d'accessibilitat, tant a nivell intern com extern.
- Més control i més rendibilitat. Gràcies a aquesta eina, les empreses poden tenir el control de tot el que succeeix en la companyia, analitzar el seu rendiment, optimitzar la seva productivitat i impulsar la seva rendibilitat.

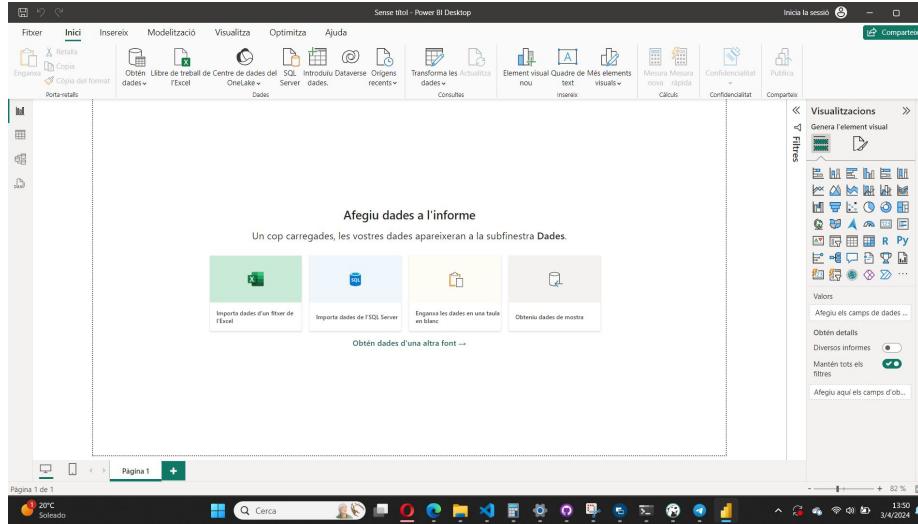
# Instal·lació de Power BI

# Pasos:

1. Anar aquest link: <https://powerbi.microsoft.com/es-es/downloads/>
2. Seleccionar en Power BI destkop més opcions de descarrega.
3. Seleccionar l'idioma què desitjem
4. Donar-li a descarregar.

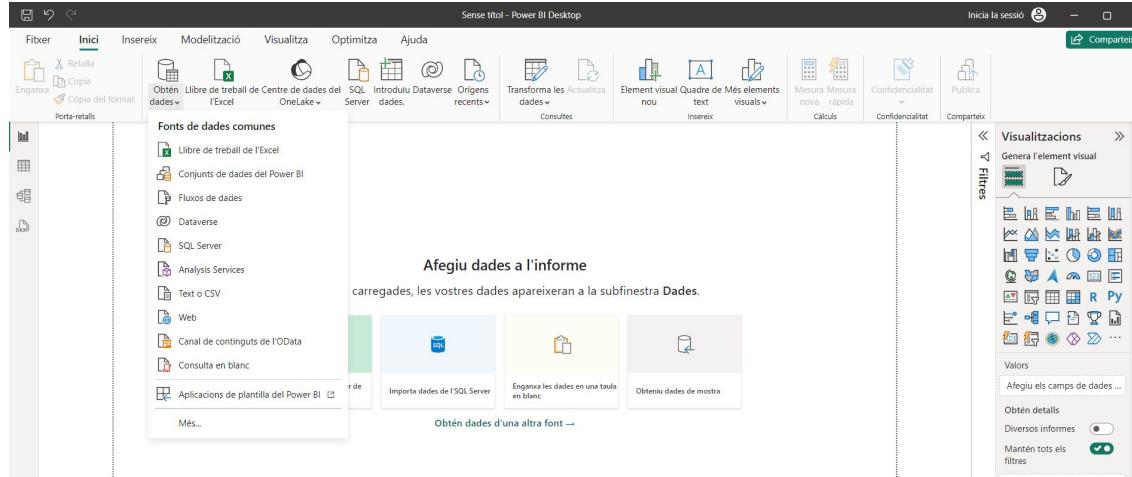
# Primers passos

- Aspectes principals



# Treballant amb dades en format CSV

- Descarregueu el dataset titànic dataset que ja hem treballat anteriorment.
- En el botó obté dades premer **text o csv**



# Treballant amb dades en format CSV

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'titanic.csv' data source selected. The main area displays the first 200 rows of the titanic.csv file. The columns are: PassengerId, Survived, Pclass, Name, Sex, Age, SibSp, Parch, and Ticket. The interface includes a ribbon with tabs like Fixer, Inici, Insereix, Modelització, Visualitza, Optimitza, and Ajuda. On the right, there's a 'Visualitzacions' pane with various chart and table visualization options, and a 'Dades' pane with filters, values, and other data management tools.

PassengerId	Survived	Pclass	Name	Sex	Age	SibSp	Parch	Ticket
1	0	3	Braund, Mr. Owen Harris	male	22	1	0	A/5 21171
2	1	1	Cumings, Mrs. John Bradley (Florence Briggs Thayer)	female	38	1	0	PC 17599
3	1	3	Heikkinen, Miss. Laina	female	26	0	0	STON/OZ. 3101282
4	1	1	Futrelle, Mrs. Jacques Heath (Lily May Peel)	female	35	1	0	113803
5	0	3	Allen, Mr. William Henry	male	35	0	0	373450
6	0	3	Moran, Mr. James	male	null	0	0	330877
7	0	1	McCarthy, Mr. Timothy J	male	54	0	0	17463
8	0	3	Palsson, Master. Gosta Leonard	male	2	3	1	349909
9	1	3	Johnson, Mrs. Oscar W (Elisabeth Vilhelmina Berg)	female	27	0	2	347742
10	1	2	Nasser, Mrs. Nicholas (Adele Achem)	female	14	1	0	237736
11	1	3	Sandstrom, Miss. Marguerite Rut	female	4	1	0	PP 9349
12	1	2	Bonneau, Miss. Elizabeth	female	58	0	0	113783
13	0	3	Saundercock, Mr. William Henry	male	20	0	0	A/5. 2151
14	0	3	Anderson, Mr. Anders Johan	male	39	1	0	347082
15	0	3	Vestrom, Miss. Hulda Amanda Adolfska	female	14	0	0	350406
16	1	2	Hewlett, Mrs. (Mary D Kingcome)	female	55	0	0	248706
17	0	3	Rice, Master. Eugene	male	2	4	1	382652
18	1	2	Williams, Mr. Charles Eugene	male	null	0	0	244373
19	0	3	Vander Planke, Mrs. Julius (Emilia Maria Vandemoortel)	female	31	1	0	345763
20	1	3	Masselmani, Mrs. Fatima	female	null	0	0	2649

# Treballant amb dades en format CSV

Sense títol - Power BI Desktop

Inicia la sessió Comparteix

Eines de les taules

Nom titanic

Marca com a taula de dades Administració de relacions Mesura Mesura Columna nova Taula nova

Calculs

PassengerId Survived Pclass Name Sex Age SibSp Parch Ticket Fare Cabin Embarked

PassengerId	Survived	Pclass	Name	Sex	Age	SibSp	Parch	Ticket	Fare	Cabin	Embarked
6	0	3	Moran, Mr. James	male	0	0	330877	84583	Q		
18	1	2	Williams, Mr. Charles Eugene	male	0	0	244373	13		S	
20	1	3	Masselmann, Mrs. Fatima	female	0	0	2649	7225		C	
27	0	3	Emir, Mr. Farred Chehab	male	0	0	2631	7225		C	
29	1	3	O'Dwyer, Miss. Ellen "Nellie"	female	0	0	330959	78792		Q	
30	0	3	Todoroff, Mr. Lalo	male	0	0	349216	78958		S	
33	1	3	Glynn, Miss. Mary Agatha	female	0	0	335677	775		Q	
37	1	3	Mame, Mr. Hanna	male	0	0	2677	72292		C	
43	0	3	Krafft, Mr. Theodor	male	0	0	349233	78958		C	
46	0	3	Rogers, Mr. William John	male	0	0	S.C./A.2. 23567	805		S	
47	0	3	Lennon, Mr. Denis	male	1	0	370371	155		Q	
48	1	3	O'Driscoll, Miss. Bridget	female	0	0	14311	775		Q	
49	0	3	Samaha, Mr. Youssef	male	2	0	2662	216792		C	
65	0	1	Stewart, Mr. Albert A	male	0	0	PC 17605	277208		C	
77	0	3	Stanoff, Mr. Ivan	male	0	0	349208	78958		S	
78	0	3	Moutal, Mr. Rahamin Haim	male	0	0	374746	805		S	
83	1	3	McDermott, Miss. Brigid Delia	female	0	0	330932	7875		Q	
88	0	3	Slovovski, Mr. Selman Francis	male	0	0	SOTON/OQ 392086	805		S	
96	0	3	Shorley, Mr. Charles Joseph	male	0	0	374910	805		S	
102	0	3	Petroff, Mr. Pastcho ("Pentcho")	male	0	0	349215	78958		S	
108	1	3	Moss, Mr. Albert Johan	male	0	0	312991	7775		S	
110	1	3	Moran, Miss. Bertha	female	1	0	371110	2415		Q	
122	0	3	Moore, Mr. Leonard Charles	male	0	0	A4.54510	805		S	
127	0	3	McMahon, Mr. Martin	male	0	0	370372	775		Q	
155	0	3	Olsen, Mr. Ole Martin	male	0	0	Fa 265302	73125		S	
159	0	3	Smiljanic, Mr. Mile	male	0	0	315037	86625		S	
169	0	1	Baumann, Mr. John D	male	0	0	PC 17318	25925		S	
182	0	3	Dorset, Mr. Ross	male	0	0	S.C./A.2. 2151	7805		C	

# Treballant amb dades XLSX

1. Aneu al link: <https://www.mediafire.com/file/qv9n8wsp0aeejgt/Inmuebles.xlsx/file>
2. Descarregueu
3. Importar el fitxer.
  - a. Observeu què ens permet seleccionar quines pàgines volem importar

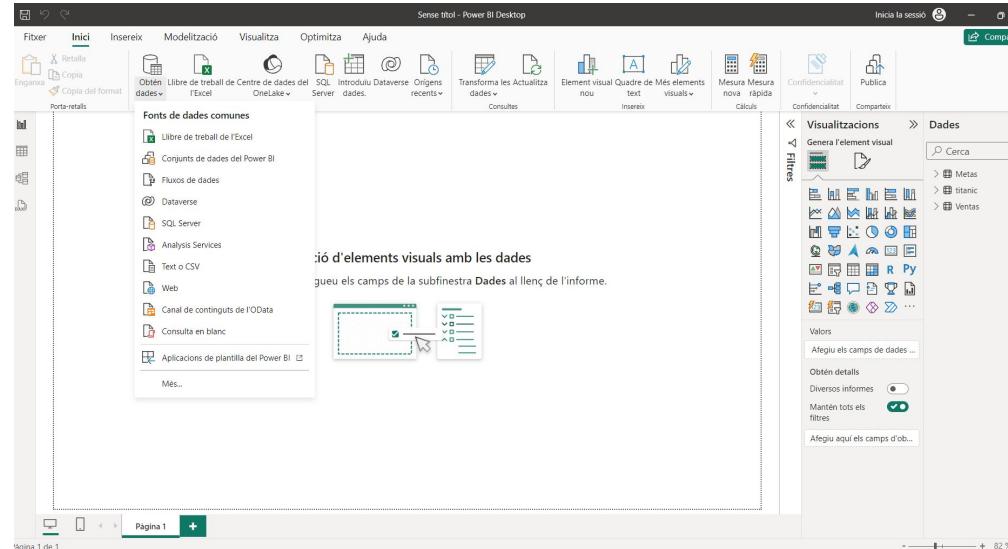
# Treballant amb dades XLSX

The screenshot shows the Microsoft Power BI desktop application. At the top, there's a ribbon with tabs: 'Modelització', 'Visualitza', 'Optimitza', and 'Ajuda'. Below the ribbon is a navigation pane titled 'Navegador' which lists a file named 'inmuebles.xlsx [4]' and its tables: 'Ventas', 'BASE', and 'METAS'. The main area displays a table titled 'Metas' with the following columns: 'FechaCompleta', 'Años (Fecha Venta)', 'Fecha Venta', 'Meta Dias de Venta', and 'Meta'. The data in the table spans from January 2017 to December 2018, with all entries having a value of 365 in the 'Meta' column. On the right side of the interface, there are sections for 'Publica' and 'Compartix', and a 'Filtres' (Filters) button. At the bottom, there are buttons for 'Carrega' (Load), 'Transforma les dades' (Transform data), and 'Cancel·la' (Cancel).

FechaCompleta	Años (Fecha Venta)	Fecha Venta	Meta Dias de Venta	Meta
1/1/2017 2017	2017	ene	365	365
1/2/2017 2017	2017	feb	365	365
1/3/2017 2017	2017	mar	365	365
1/4/2017 2017	2017	abr	365	365
1/5/2017 2017	2017	may	365	365
1/6/2017 2017	2017	jun	365	365
1/7/2017 2017	2017	jul	365	365
1/8/2017 2017	2017	ago	365	365
1/9/2017 2017	2017	sep	365	365
1/10/2017 2017	2017	oct	365	365
1/11/2017 2017	2017	nov	365	365
1/12/2017 2017	2017	dic	365	365
1/1/2018 2018	2018	ene	365	365
1/2/2018 2018	2018	feb	365	365
1/3/2018 2018	2018	mar	365	365
1/4/2018 2018	2018	abr	365	365
1/5/2018 2018	2018	may	365	365
1/6/2018 2018	2018	jun	365	365
1/7/2018 2018	2018	jul	365	365
1/8/2018 2018	2018	ago	365	365
1/9/2018 2018	2018	sep	365	365
1/10/2018 2018	2018	oct	365	365
1/11/2018 2018	2018	nov	365	365

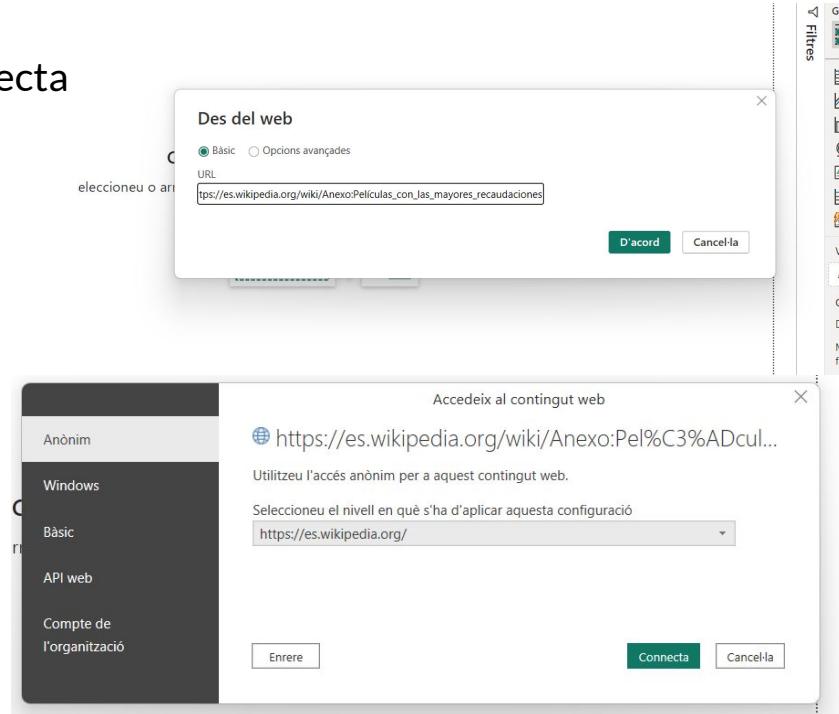
# Treballant amb altres fonts de dades: pàgines web

- Anem al següent link: [Link wikipedia](#)
- Carreguem les dades fent clic a **obtenir dades -> web**



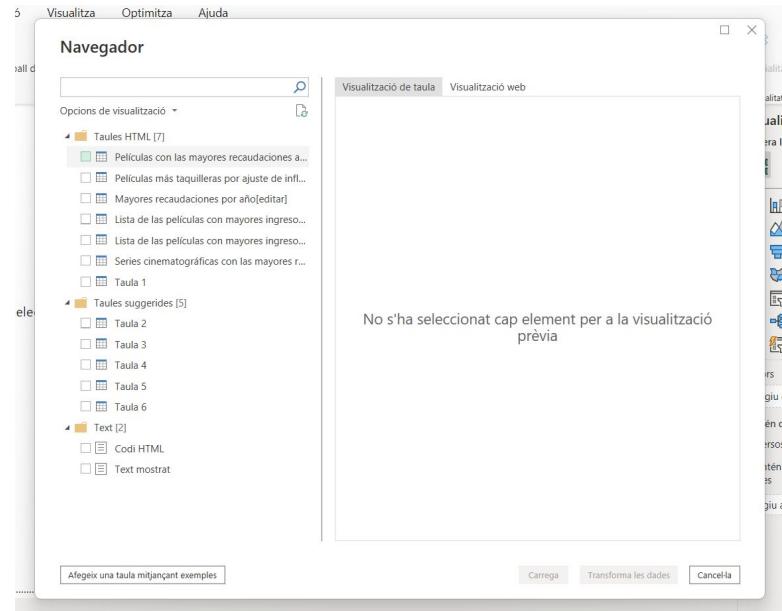
# Treballant amb altres fonts de dades: pàgines web

- Clic a bàsic i a connecta



# Treballant amb altres fonts de dades: pàgines web

- Exploreu les taules i els resultats que mostra a continuació:



# Treballant amb altres fonts de dades: PDF

- Busqueu qualsevol PDF que pugui tenir taules. Per exemple el calendari de la lliga de futbol

Navegador

Opcions de visualització

- cal\_1\_div\_22-23.pdf [51]
- Table001 (Page 1)
- Table002 (Page 1)
- Table003 (Page 1)
- Table004 (Page 2)
- Table005 (Page 2)
- Table006 (Page 2)
- Table007 (Page 3)
- Table008 (Page 3)
- Table009 (Page 3)
- Table010 (Page 4)
- Table011 (Page 4)
- Table012 (Page 4)
- Table013 (Page 5)
- Table014 (Page 5)
- Table015 (Page 5)
- Table016 (Page 6)
- Table017 (Page 6)
- Table018 (Page 6)
- Table019 (Page 7)

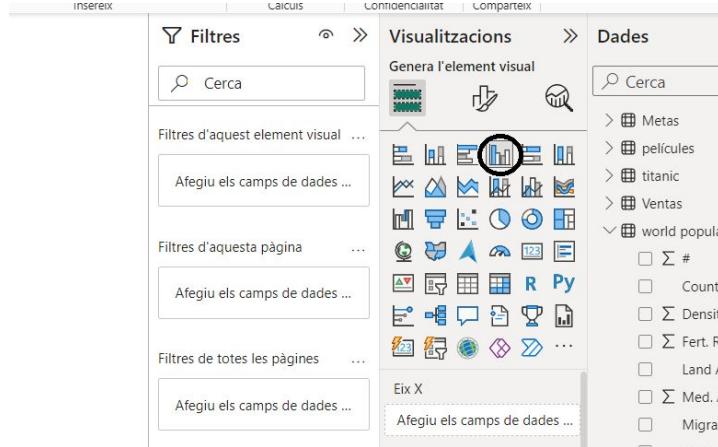
Table001 (Page 1)

Column1	Column2
Athletic Club	RCD Mallorca SAD
FC Barcelona	Rayo Vallecano de Madrid SAD
Real Betis Balompié SAD	Elche CF SAD
RC Celta de Vigo SAD	RCD Espanyol de Barcelona SAD
Cádiz CF SAD	Real Sociedad de Fútbol SAD
Club Atlético Osasuna	Sevilla FC SAD
UD Almería SAD	Real Madrid CF
Getafe CF SAD	Club Atlético de Madrid SAD
Real Valladolid CF SAD	Villarreal CF SAD
Valencia CF SAD	Girona FC SAD

Carrega Transforma les dades Cancel·la

# Primer informe de dades.

- Aneu al següent link: [Població per país](#)
- Carregueu les dades
- Crearem un gràfic de barres fent clic a gràfic de columnes agrupades o en clúster



# Treball

Ara us toca a vosaltres.

1. Agafeu el dataset titànic i primer mireu de separar en sexe i classe per veure com es distribuïen les persones en funció del seu sexe i el seu tipus de bitllet.
2. Agafeu el dataset de població i mireu de mostrar el nombre d'habitants per país. Trobeu algun error?

# Preguntes?



>  
**vedrunapro**

Vall Terrassa

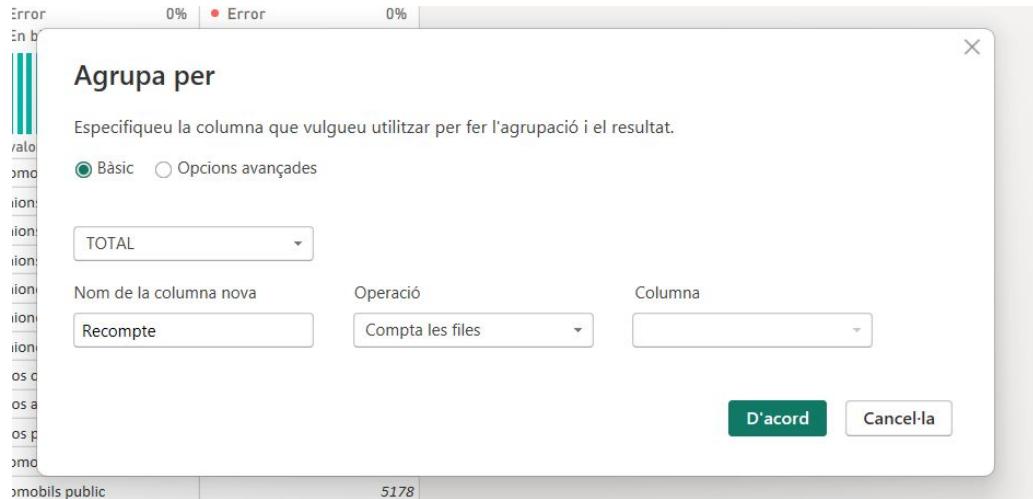
# Introducció Power BI pt2

Assignatura: Sistemes de Big Data

Professor: Ramon Mateo Navarro

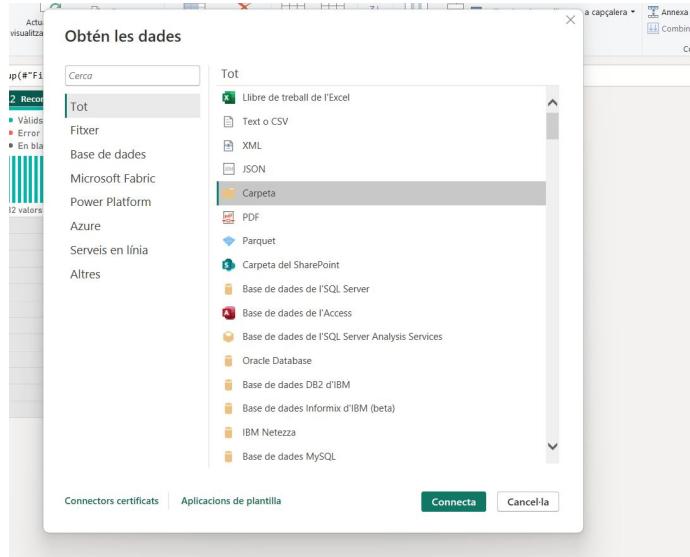
# Agrupament de dades i consolidació de consultes

Ara agruparem les dades. Anirem a la pestanya de transformar → agrupar per . Mireu ara d'agrupar per diferents valors per veure com queda la taula.



# Agrupament de dades i consolidació de consultes

Afegiu els datasets que trobareu a la carpeta datasets\_pt2 a l'informe. Seleccioneu l'opció carpeta



# Agrupament de dades i consolidació de consultes

Cliqueu a combinar i transformar dades. Seleccioneu l'últim i això creara una BD consolidada.

The screenshot shows the Power BI Data Studio interface with two main windows open:

**Left Window (Data View):** Displays a list of files in a folder path: C:\Users\rmate\Documents\GitHub\CE-IA-i-Big-Data-Vedruna\SBD\datasets power bi\... . The table includes columns: Content, Name, Extension, Date accessed, Date modified, Date created, Attributes, and Folder Path. The data shows five Binary files from 2019 to 2022.

**Right Window (Combina els fitxers):** A dialog box for combining files. It shows a preview of the selected file (2022\_VMRC\_2.xlsx) and a tabular view of the data. The table has two columns: Column1 and Column2. The data includes various vehicle categories and their counts for different years.

Column1	Column2
Vehículos de motor registrados en circulación	null null
Automóviles-Total (Número de unidades)	35791929
Automóviles-Públicos (Número de unidades)	697135
Automóviles-Particulares (Número de unidades)	35094794
Camiones para pasajeros-Total (Número de unidades)	77648
Camiones para pasajeros-Públicos (Número de unidades)	312079
Camiones para pasajeros-Particulares (Número de unidades)	465569
Camiones y camionetas para carga-Total (Número de unidades)	11352194
Camiones y camionetas para carga-Públicos (Número de unidades)	127389
Camiones y camionetas para carga-Particulares (Número de unidades)	11224805

# Agrupament de dades i consolidació de consultes

Canvieu el nom per arxiu, tipus de vehicle i número de vehicles.

The screenshot shows the Power BI Data View interface with three tables:

- Arxiu**: A table with three columns: "Tipus canviat" (with values "Vàlids", "Error", "En blanc"), "número de vehicles" (with values 100%, 0%, 0%), and a visual representation of four vertical bars. It also includes a note: "4 valors diferents, 0 valors únics".
- Tipus de vehicle**: A table with three columns: "Tipus de vehicle" (with values "Vàlids", "Error", "En blanc"), "número de vehicles" (with values 79%, 0%, 21%), and a visual representation of 24 vertical bars. It also includes a note: "24 valors diferents, 0 valors únics".
- número de vehicles**: A table with three columns: "Tipus de vehicle" (with values "Vàlids", "Error", "En blanc"), "número de vehicles" (with values 38%, 0%, 62%), and a visual representation of three vertical bars.

Below these tables is a list of 8 rows corresponding to "2019\_VMRC\_2.xlsx":

Arxiu	Tipus de vehicle	número de vehicles
1 2019_VMRC_2.xlsx	Vehículos de motor registrados en circulación	null
2 2019_VMRC_2.xlsx		null
3 2019_VMRC_2.xlsx	Variable	2019
4 2019_VMRC_2.xlsx	Variable	Total
5 2019_VMRC_2.xlsx	Automóviles-Total (Número de unidades)	33541093
6 2019_VMRC_2.xlsx	Automóviles-Públicos (Número de unidades)	729044
7 2019_VMRC_2.xlsx	Automóviles-Particulares (Número de unidades)	32812049
8 2019_VMRC_2.xlsx	Camiones para pasajeros-Total (Número de unidades)	450423

# Agrupament de dades i consolidació de consultes

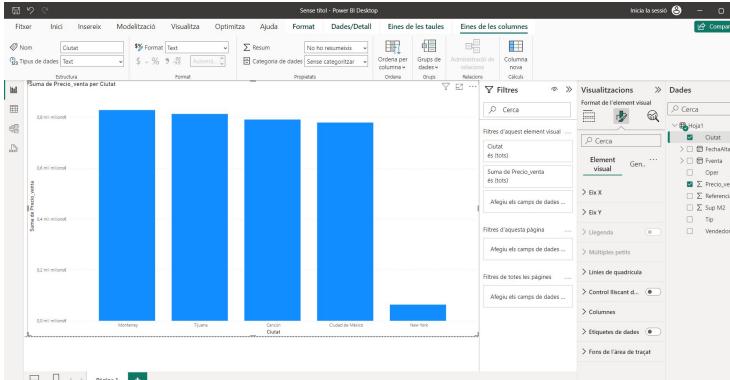
Dividiu la columna fent servir el sistema què millor considereu. Ha de quedar una columna només amb l'any.

Reemplaceu els valors (número de unitades) per algun valor que vosaltres considereu que quedí bé.

# Gestió de gràfiques

Obriu el dataset dels immobles, si no el teniu depurat torneu a aplicar els mateixos procediments que vam aplicar anteriorment.

Partint d'aquest gràfic si aneu a Format de l'element podreu modificar diferents valors.



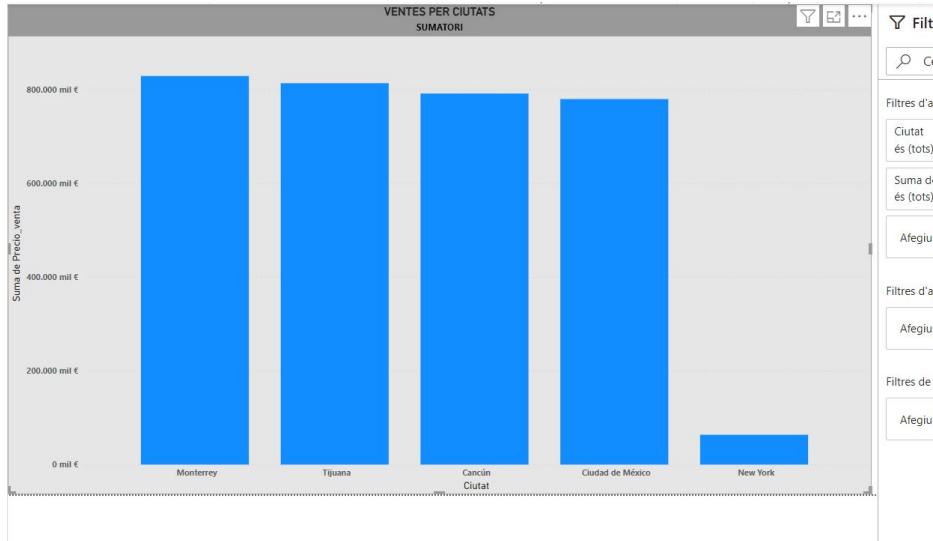
# Gestió de gràfiques

En l'opció general podeu assignar un nom al gràfic.

1. Exploreu les opcions i assigneu un nom i un fondo al títul.
2. Afegiu un subtítul i torneu a aplicar-hi un fons.
3. Observeu l'opció espeiat i mireu que passa si incrementeu o decrementeu els seus valors.

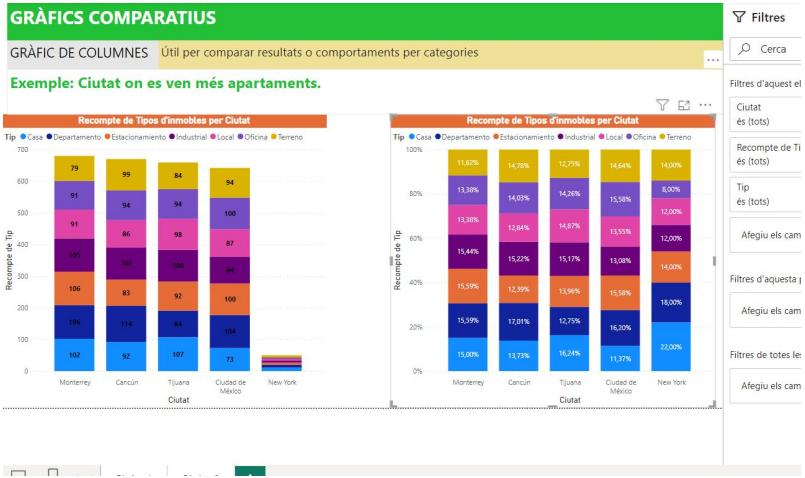
# Gestió de gràfiques

Intenteu duplicar aquest gràfic



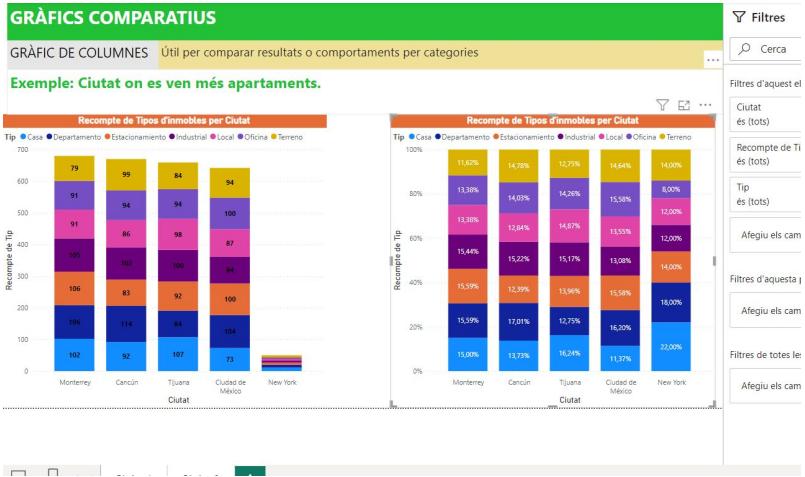
# Gestió de gràfiques

Obriu una nova pàgina i afegiu un quadre de text que ocupa tota l'amplada de l'informe. Intenteu ara replicar aquest informe.



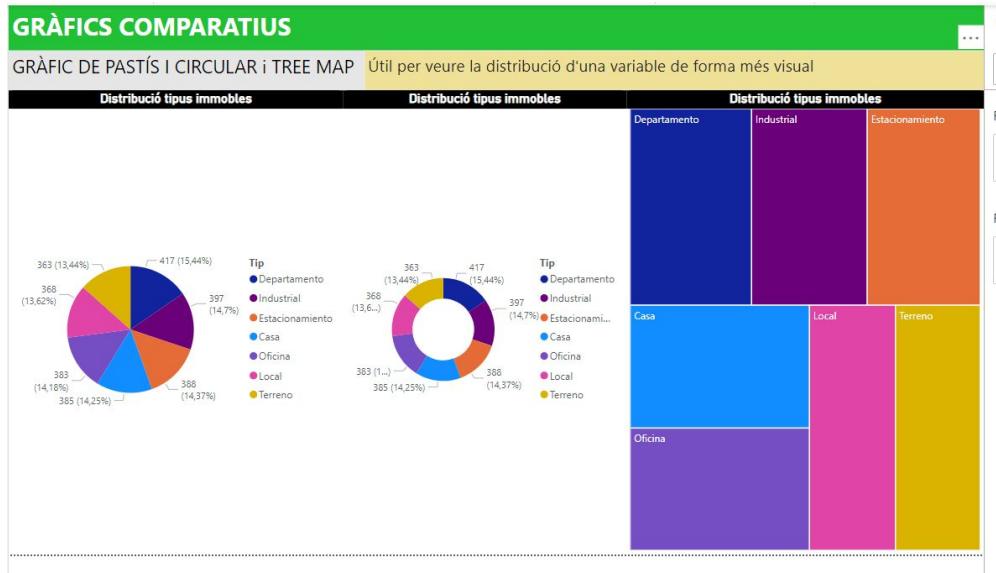
# Gestió de gràfiques

Obriu una nova pàgina i afegiu un quadre de text que ocupa tota l'amplada de l'informe. Intenteu ara replicar aquest informe.



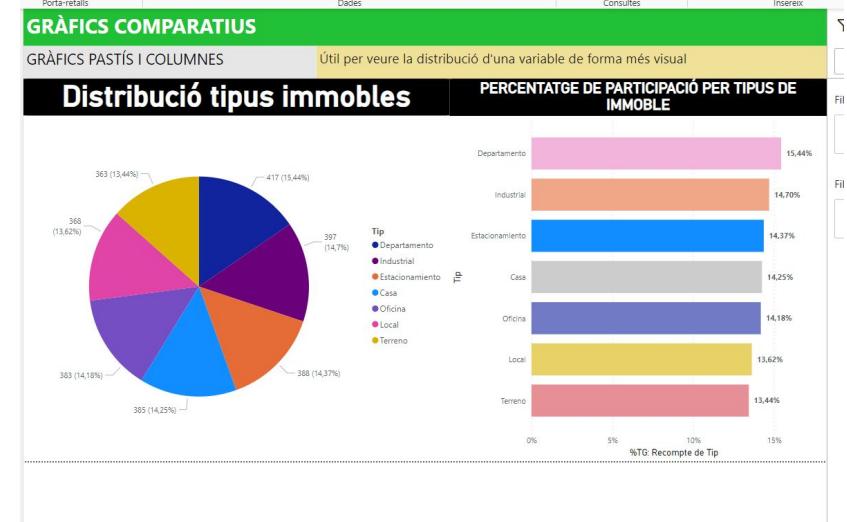
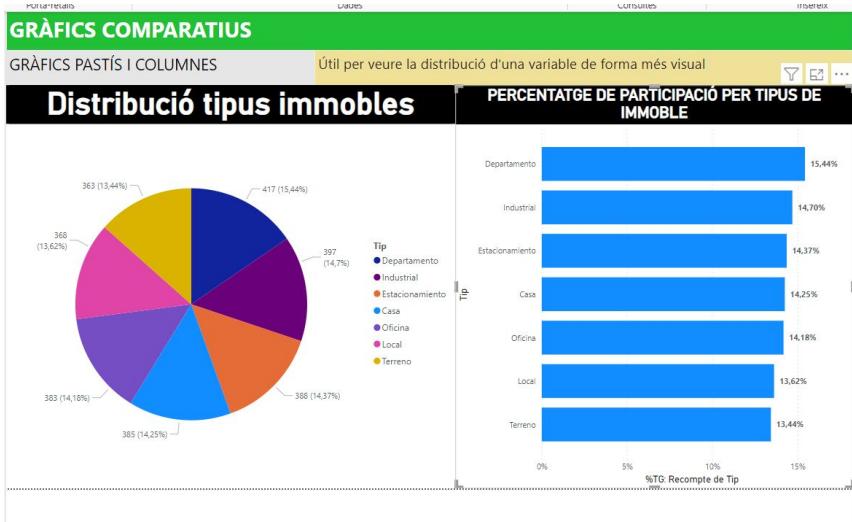
# Gestió de gràfiques

Repliqueu ara aquest informe



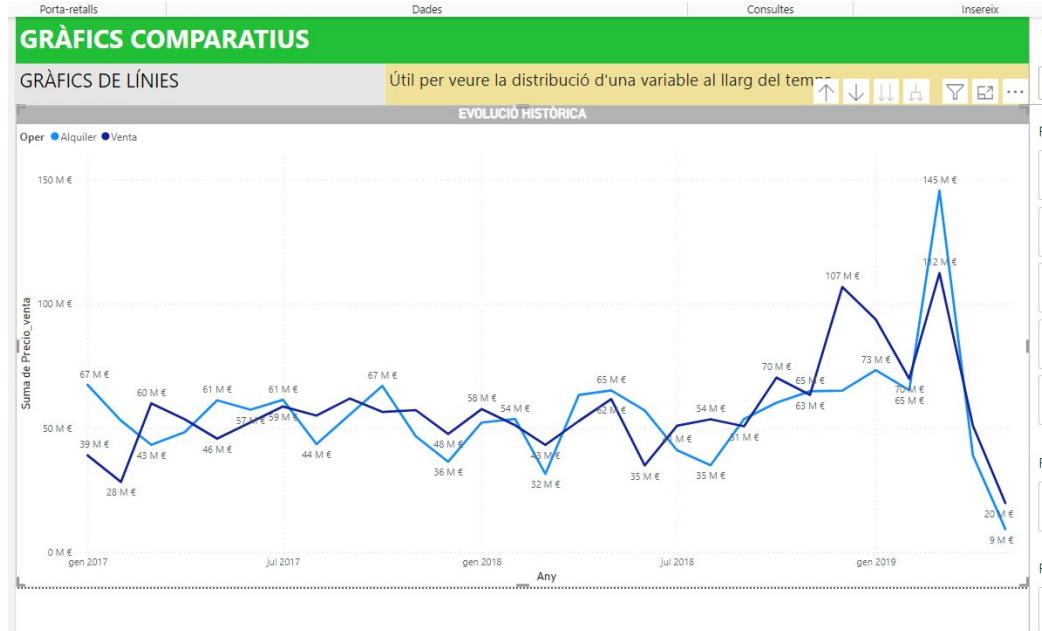
# Gestió de gràfiques

Repliqueu ara aquest informe. Un cop fet seleccioneu alguna barra i aneu a Element visual → barres i seleccioneu diferents colors per cada barra. Hauria de quedar algo com la imatge de la dreta.



# Gestió de gràfiques

Repliqueu aquest gràfic. Que expressa i que podeu extreure d'ell?



# Gestió de gràfiques

Repliqueu aquest gràfic. Que expressa i que podeu extreure d'ell?

GRÀFICS COMPARATIUS

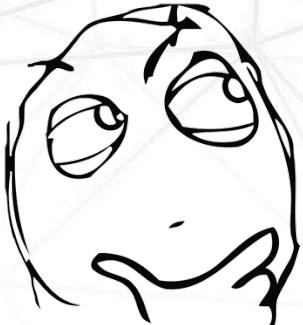
GRÀFICS DE TAULES

Útil per veure informació resumida amb més de dues variables o categories

RESUM VENTES PER CIUTAT

Ciutat	Recompte de Referència	Mitjana de Precio_venta	Suma de Sup M2	Dià
New York	1	2.797.092 €	291	14
New York	2	2.017.226 €	499	25
New York	4	1.799.088,25 €	846	23
New York	5	1.713.648,6 €	1088	26
Tijuana	21	1.546.561,2857 €	4355	14
Tijuana	16	1.533.580,75 €	3189	2
Monterrey	21	1.489.555,3333 €	3970	8
Tijuana	21	1.450.978,5714 €	4041	13
Monterrey	23	1.443.156,3043 €	4385	21
New York	4	1.438.519 €	962	28
Ciudad de México	19	1.433.705,4737 €	3799	10
Tijuana	15	1.428.277,5333 €	2875	9
Cancún	16	1.424.242,625 €	3106	3
New York	1	1.421.056 €	182	4
New York	1	1.407.200 €	200	19
Ciudad de México	15	1.394.086,8 €	2527	29
Ciudad de México	20	1.379.625,85 €	3481	6
Ciudad de México	24	1.373.266,5 €	4416	24
Tijuana	17	1.368.298,4118 €	3340	29
Ciudad de México	16	1.358.395,5625 €	2866	18
Tijuana	17	1.357.223,7059 €	3126	5
Total	2701	1.212.743,1359 €	462561	

# Preguntes?



>  
**vedrunapro**

Vall Terrassa

# Introducció Power BI pt3

Assignatura: Sistemes de Big Data

Professor: Ramon Mateo Navarro

# Exercici de seguiment

Agafar el dataset de Fifa 23 i fer un dashboard que mostri:

- Identificar les nacionalitats dels jugadors
- Identificar el nombre de jugadors per club
- Nombre de jugadors que han sigut afegits a cada any

El dashboard ha de quedar maco afegint capçaleres, colors als noms etc... El dashboard serà pujat i evaluat el mateix dia. Representa 1 punt de la nota total.

Disposeu de 1h 30minuts

# Creant un dashboard de fitxa de jugadors

Afegiu primer una taula. En aquesta taula incorporeu les columnes:

- Full name
- Club name
- Nationality
- Overall
- Best position

Si ara proveu de inserir la columna image link veureu com apareix, però no mostra la imatge si no que mostra el link. Perquè mostri l'imatge heu de fer anar a image link (prémer) i a dalt a categoria de les dades marcar URL d'imatge.

Name	Nationality	Overall	Best Position
FC Barcelona	Brazil	78	CB
England Revolution	Guam	63	CB
Shandong Luneng Taishan	India	53	LB
HJK Helsinki	Finland	65	CB

# Creant un dashboard de fitxa de jugadors

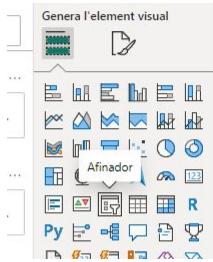
Hauriau d'obtenir una cosa similar a la següent:

Image Link	Full Name	Club Name	Nationality	National Team Image Link	Overall	Best Position
	Clint Irwin	Colorado Rapids	United States		63	GK
	Cody Cropper	Vancouver Whitecaps FC	United States		64	GK
	Cody Mizell	New York City FC	United States		56	GK
	Cole Bassett	Fortuna Sittard	United States		70	CAM
	Cole Turner	Philadelphia Union	United States		56	CB

# Segmentació/afinador

Proveu afegir ara l'afinador i fiqueu com a paràmetre club name.

Que fa aquesta eina?



# Ús de temes personalitzats

Power BI igual que PowerPoint i Word ofereixen temes bàsics ja predefinits

The screenshot shows the Microsoft Power BI Desktop interface. The ribbon at the top has tabs: Fíber, Inici, Insereix, Modelització, Visualitza (which is selected), Optimitza, Ajuda. Below the ribbon, there's a toolbar with icons for visualization, help, filters, and other options. On the left, a sidebar titled "Aquest informe" shows a thumbnail of the current report and a section "Temes accessibles" displaying several theme preview cards. The main area shows a report with a table and some charts. The table has columns: Posicionament, Nacionalitat, Imatge, Link, Overall, and Best Position. The first row shows "71 CDM". The report also includes a chart with a blue background and some text at the bottom.

# Ús de temes personalitzats

Si seleccioneu el negre veuríeu una cosa així

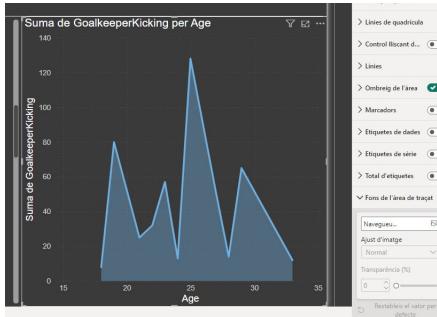
The screenshot shows a Microsoft Excel window with a dark theme. At the top, there's a ribbon with various icons for data analysis, styling, and navigation. Below the ribbon is a toolbar with icons for zooming, orientation, and other document settings. The main area displays a table of football players:

Image Link	Full Name	Club Name	Nationality	National Team Image Link	Overall	Best Position
	Sebastian Andersson	1. FC Köln	Sweden		71	ST
	Nikola Sredo	1. FC Köln	Croatia		68	CB
	Dimitris Limnios	1. FC Köln	Greece		70	CAM
	Kingsley Schinder	1. FC Köln	Ghana		70	RM

# Canviant el fons de pantalla

Si premeu el fons i cliqueu a format veureu la següent opció: Aquesta opció ens permet establir un fons de pantalla.

Proveu ara d'inserir una imatge en el fons i 2-3 en les gràfiques.



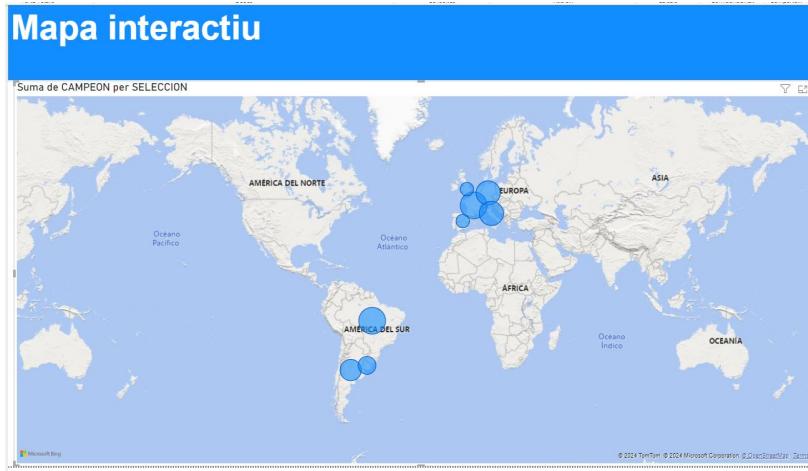
# Ús de mapes en Power BI

Agafeu el dataset campeonatos.xls i seleccioneu el gràfic de mapes

The screenshot shows the Power BI desktop application. At the top, there's a navigation bar with 'Inicia la sessió' (Sign in), a user icon, and a 'Comparteix' (Share) button. Below the navigation bar is a ribbon menu with tabs: 'Porta-retalls', 'Dades', 'Consultes', 'Insperix', 'Calcoli', 'Confidencialitat', 'Comparteix', and 'Cop'. On the left side, there's a sidebar with 'Visualitzacions' (Visualizations) and 'Filters'. Under 'Visualitzacions', there are several icons representing different types of visualizations, including a 'Mapa' (Map) icon. The main area of the screen displays a world map titled 'Mapa interactiu'. The map is labeled 'SELECCION' at the top. It shows continents with country boundaries and labels for 'AMÉRICA DEL NORTE', 'AMÉRICA DEL SUR', 'EUROPA', 'AFRICA', 'ASIA', and 'OCEANIA'. Oceans are labeled 'Océano Pacífico', 'Océano Atlántico', and 'Océano Índico'. There are also small blue dots on the map, likely representing specific data points. The bottom of the map has a Microsoft logo and a copyright notice: '© 2024 TpmTeam. © 2024 Microsoft Corporation. S\_DienBiswafir\_TpmTeam'.

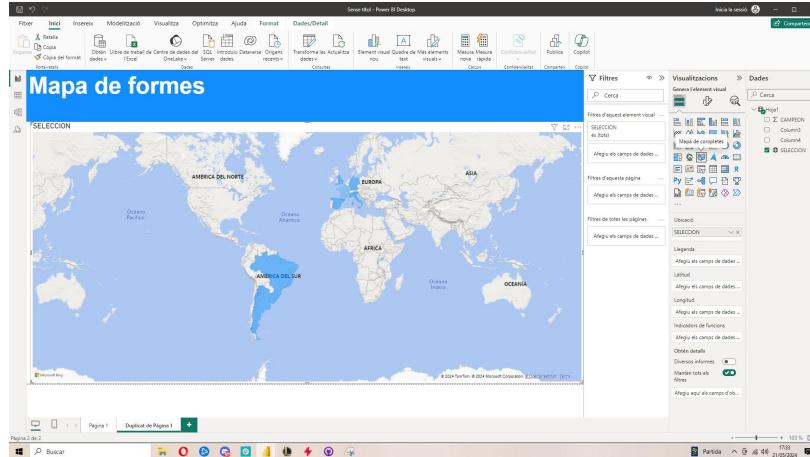
# Ús de mapes en Power BI

Si ara poseu en el camp mida de la bombolla la columna  $\sum$ CAMPEON veureu com el mapa ara canvia i mostra les dades molt més vísuals



# Ús de mapes en Power BI

Power BI també ofereix la possibilitat de mapes pintats. Seleccioneu el mapa de colorletes. Un cop allà aneu a Formateu l'element visual i



# Introducció a Power BI pt4

Assignatura: Sistemes de Big Data

Professor: Ramon Mateo Navarro

# Expressions DAX

Una expressió DAX (Data Analysis Expressions) és una fórmula utilitzada en Power BI, Power \*Pivot i Analysis Services de Microsoft per a realitzar càlculs i manipular dades en models de dades. DAX permet crear columnes calculades, mesures i taules personalitzades a partir de dades existents, utilitzant funcions matemàtiques, lògiques i d'agregació avançades. Aquestes expressions són essencials per a anàlisis de dades més complexes i personalitzats en informes i visualitzacions.

# Punts clau de DAX

- Llenguatge de fórmules: Similar a Excel, però més potent i optimitzat per a anàlisi de dades.
- Columnes calculades: Crea noves columnes en taules a partir de càlculs basats en altres columnes.
- Mesures: Realitza càlculs dinàmics, com a sumes, mitjanes i percentatges, que s'actualitzen en temps real segons els filtres aplicats en l'informe.
- Funcions avançades: Inclou funcions d'agregació, data i hora, matemàtiques, estadístiques i més.
- Optimització de models: Millora l'eficiència i flexibilitat del model de dades en permetre càlculs complexos.

# Formules DAX: estructura

Nom de la mesura o columna calculada:

- Mesura: NombreMedida = [ExpresiónDAX]
- Columna calculada: NombreColumna = [ExpresiónDAX]

Operadors:

Aritmètics: +, -, \*, /, ^

Comparació: =, <>, <, <=, >, >=

Lògics: && (AND), || (OR), NOT

# Formules DAX: estructura

Funcions:

- Funcions d'agregació: SUM, AVERAGE, MIN, MAX
- Funciones de temps: YEAR, MONTH, DAY, DATEDIFF
- Funcions de filtrat: FILTER, ALL, CALCULATE
- Funcions matemàtiques: ROUND, DIVIDEIX

Referències a columnes i taules:

- Columnes: NombreTabla[NombreColumna]
- Taules: NombreTabla

# Formules DAX: exemple

Mesura:

- TotalVentas = SUM(Ventas[Cantidad])

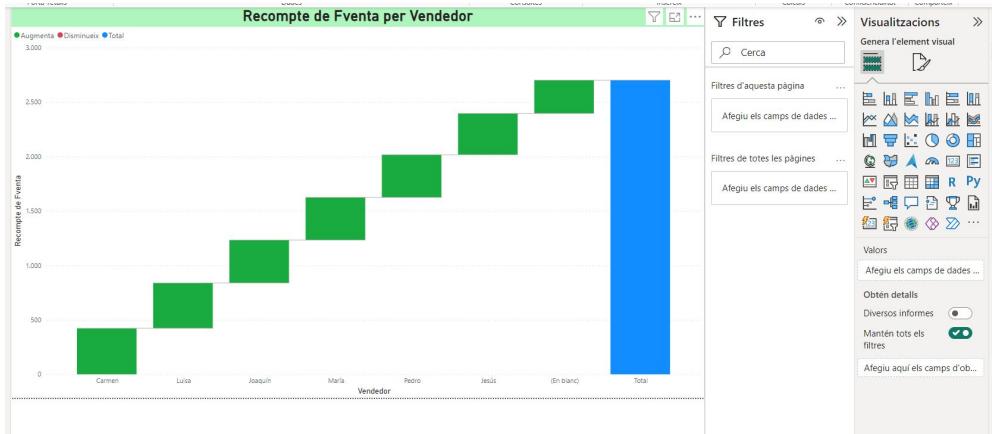
Creació de columna:

- PrecioDescontado = Ventas[Precio] \* (1 - Ventas[Descuento])

# Pasos

Agafeu l'informe de vendes (si no el teniu l'haureu de tornar a netejar i preparar).

Creeu el següent gràfic:



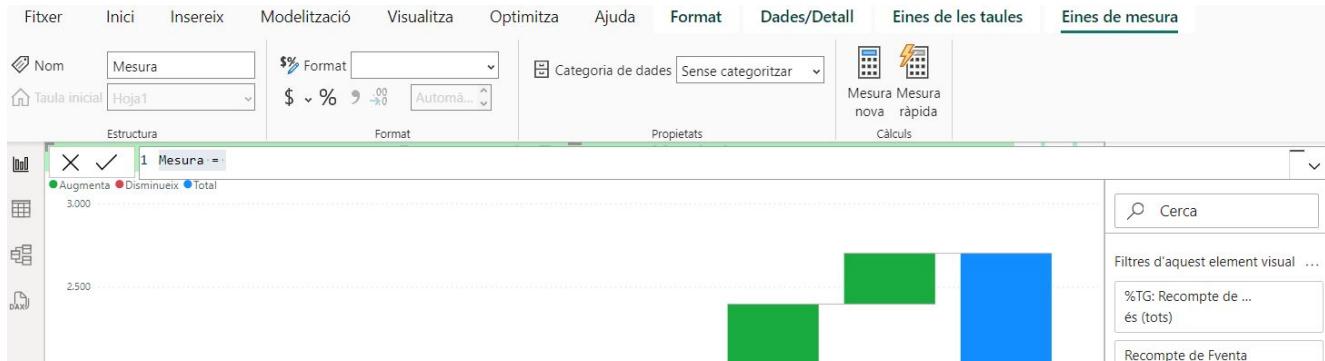
# Pasos

Seleccioneu la gràfica i la taula en la columna de dades. Ara al fer-ho hauríeu de tenir visible la següent opció:



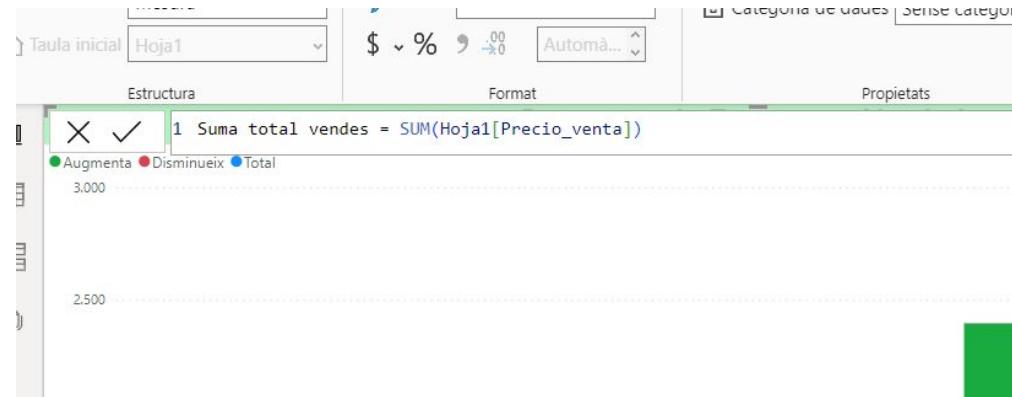
# Pasos

Començarem creant una nova mesura. Veureu que ara s'ha obert la següent línia on escriure la fórmula:



# Pasos

Escriviu ara la següent fórmula. Proveu a prémer alt + enter. Que passa?



# Pasos

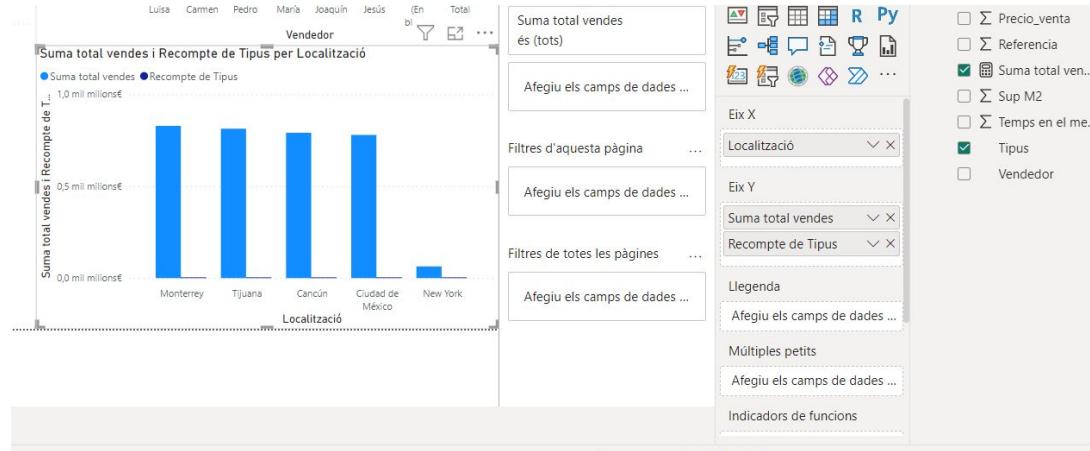
Si dupliqueu el gràfic i canvieu l'eix Y per la nova fòrmula us hauria de quedar similar a això:



Veieu alguna diferència?

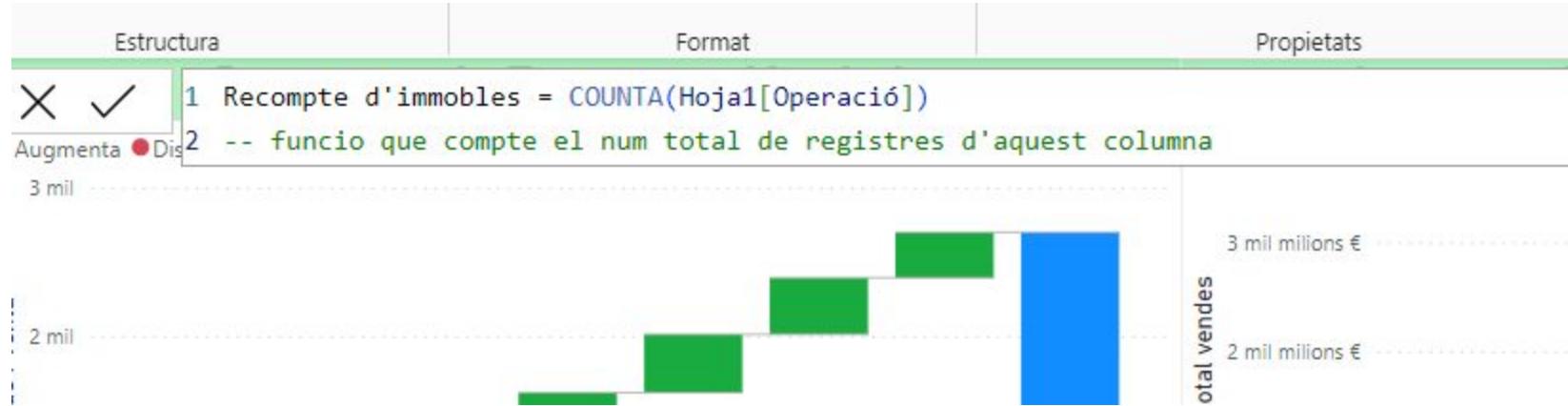
# Nova fórmula

Ara crearem una nova fórmula per generar un nou gràfic. Comenceu generat aquest gràfic.



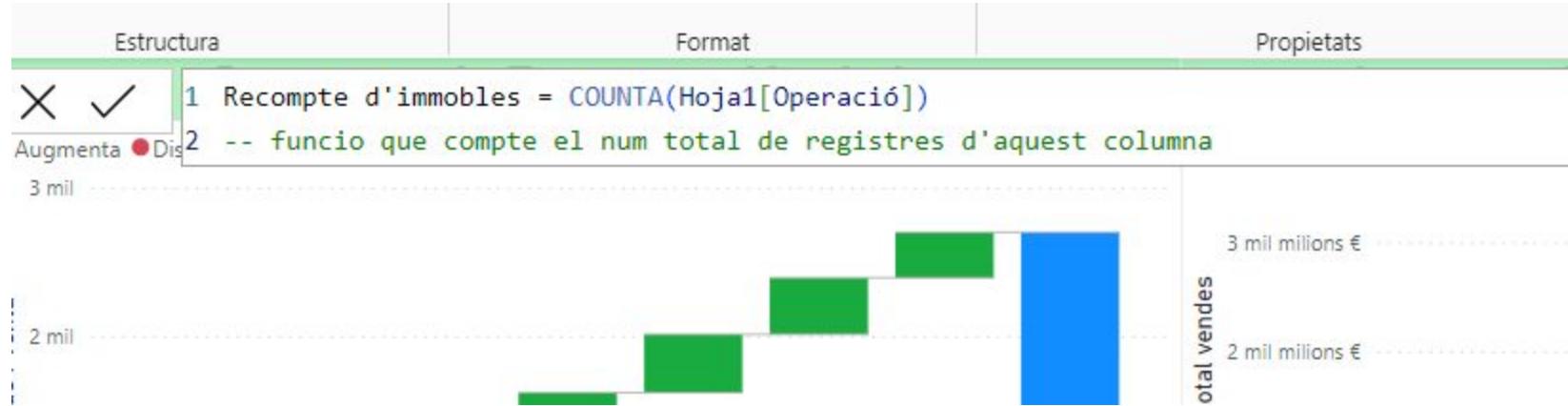
# Nova fórmula

La fòrmula serà la següent:



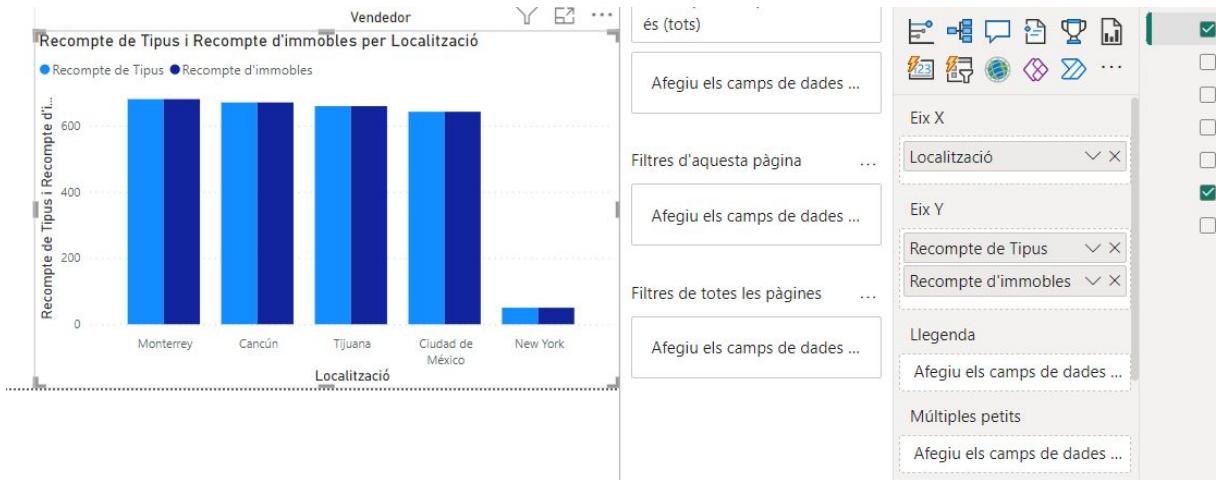
# Nova fórmula

La fórmula serà la següent:



# Nova fórmula

A l'aplicar la fórmula obtindreu algo així:



Quina és la diferència ara?

# Fórmula de divisió

Per aquest cas la fórmula que farem serà la següent:

```
1 Promig de transaccions per immobles =  
2 SUM(Hoja1[Precio_venta]) / COUNTA(Hoja1[Referencia])
```

A l'aplicar sobre un nou gràfic obtindrem això:



# Fórmula de divisió

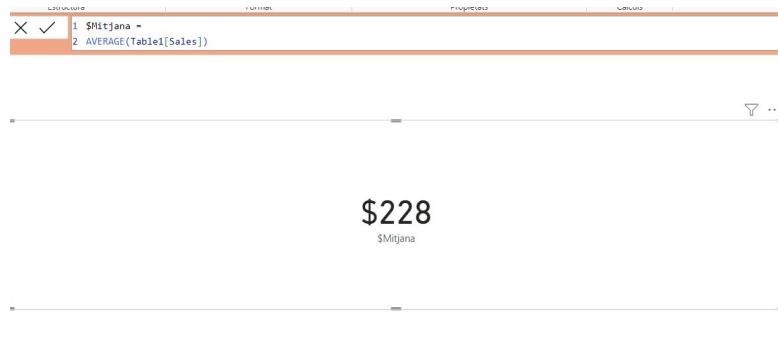
Quina diferència creieu que hi ha d'aquesta fórmula respecte a l'anterior? Observeu algun canvi?



# Fórmula d'average

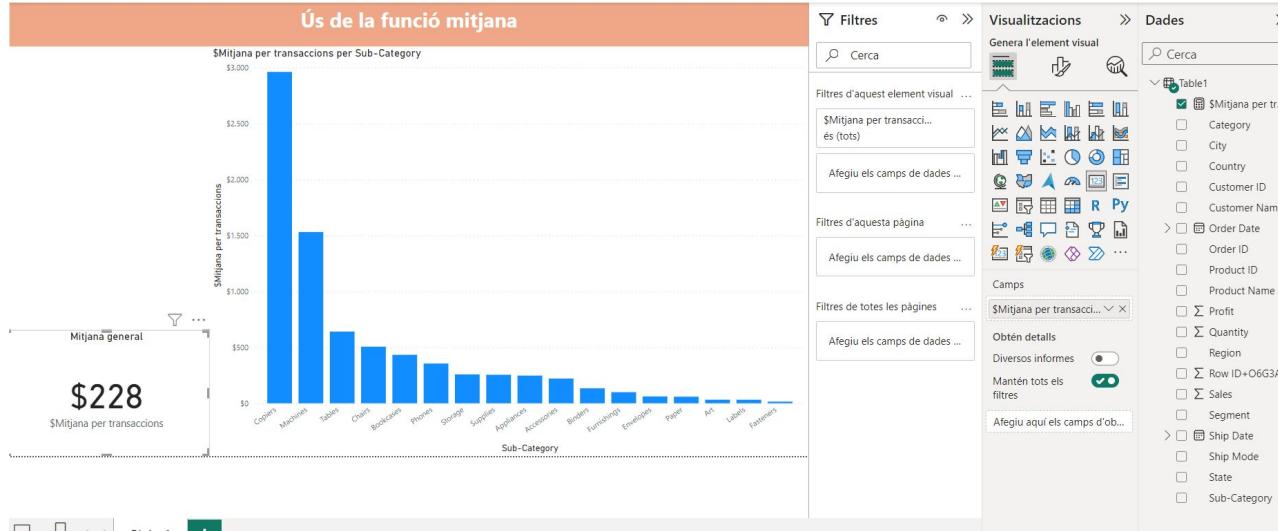
Agafeu el dataset nou que trobareu a la carpeta corresponent de la part 4 que es diu SuperStore. Seleccioneu la Table 1 (les dades ja estan netes així que podeu carregar directament les dades).

Si escriviu la següent fórmula i feu servir el gràfic de targeta veureu això:



# Fórmula d'average

Si afegiu ara un gràfic de barres on l'eix de la Y és la nova fórmula DAX creada i en l'eix de les X sub-category obtindreu això:



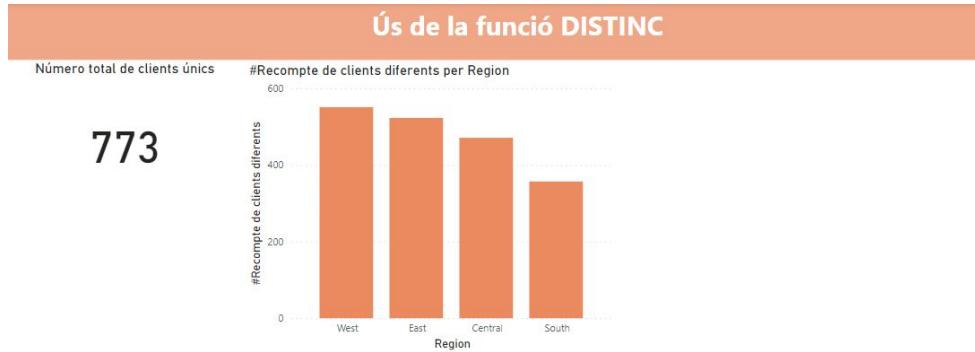
# Fórmula d'average

Feu un duplicat d'aquesta nova gràfica que heu creat ara. Si canvieu l'eix de les X de sub-category a ciutat, observeu algun canvi?



# Fórmula DISTINC

Dupliqueu l'informe i canvieu els valors dels textos per DISTINC. Intenteu ara sense guia intentar programar el següent dashboard fent servir el DISTINC. Analitzeu tots els DISTINCS que hi ha i mireu d'escollar el que creieu que és el correcte.

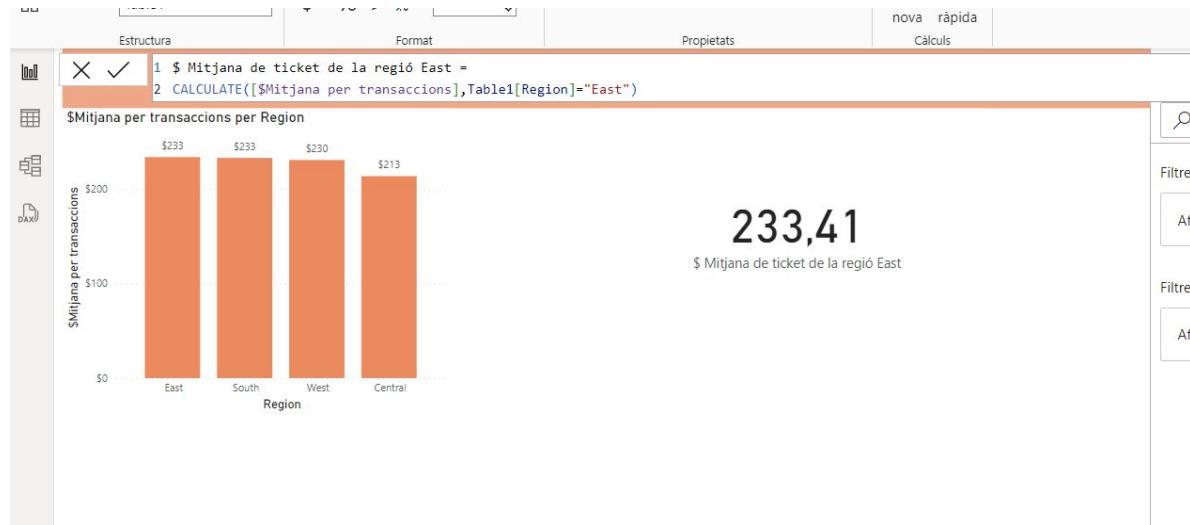


# Fórmula CALCULATE

La funció CALCULATE de DAX és útil per modificar el context de filtratge en els càlculs. Permet aplicar filtres específics, combinar múltiples condicions, canviar contextos de temps i fer càlculs avançats amb filtres personalitzats. Així, facilita la realització de càlculs dinàmics i detallats en informes i models de dades.

# Fórmula CALCULATE

Duplicueu novament la pàgina i canvieu els textos novament. Apliqueu ara la següent fórmula:



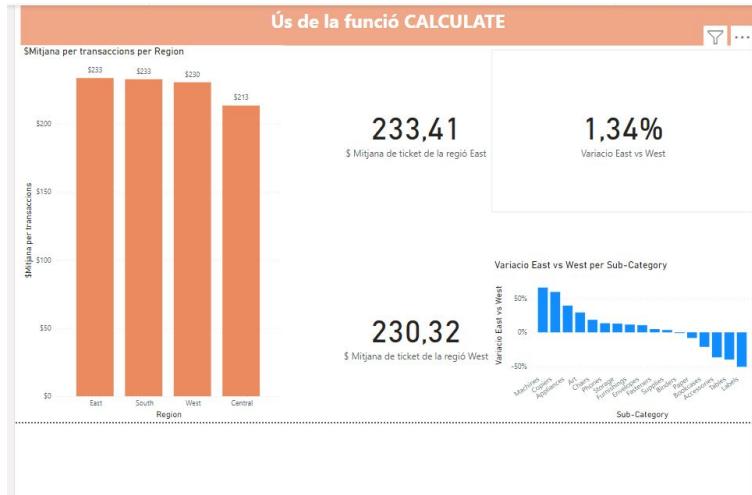
# Fórmula CALCULATE

Feu el mateix ara per la del West . Per acabar genereu aquesta expressió DAX



# Fórmula CALCULATE

Repliqueu aquest DashBoard



# Preguntes?



>  
**vedrunapro**

Vall Terrassa