

Jornades TIC 2024

Power BI: de l'anàlisi de dades a la presa de decisions

Gabinet de Planificació, Anàlisi i Qualitat

Carlos Corominola
Equip de dades del GPAQ

Portal d'indicadors: <https://www.upc.edu/indicadors/ca>

Portal de qualitat: <https://www.upc.edu/qualitat/ca/>

- **Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat**

El Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat dóna suport als àmbits de **planificació i avaluació** de la Universitat i de les Unitats, de **planificació acadèmica del PDI, d'acreditació i certificació de titulacions** i processos, d'assegurament intern de la **qualitat** i de la responsabilitat social universitària, i **realitza l'anàlisi i difusió d'estadístiques, enquestes i informes**.

- **Missió del GPAQ**

Donar suport als òrgans de govern de la Universitat en el disseny, implementació i seguiment dels processos de planificació i avaluació institucional, acadèmica i de qualitat, d'acord amb les directrius, els objectius de la institució i la legislació i normativa vigent, amb la **finalitat de garantir la millora contínua** en els seus diferents àmbits d'actuació i **retre comptes als grups d'interès**.

- **Equip de dades del GPAQ**

El seu objectiu és **recollir, tractar, publicar i difondre la informació clau** necessària per a l'avaluació i seguiment dels **ensenyaments oficials**, de la **recerca**, de l'**economia**, del **personal** i de la **gestió i serveis** de la **UPC**, d'acord amb el **compromís de transparència i rendició de comptes**, facilitant la **millora contínua i la presa de decisions**.

● Publicació i difusió de la informació. D'on venim?

Libre de dades estadístiques i indicadors

Informe de matrícula de l'estudiantat de màster per nacionalitat creat en Excel i publicat en HTML.

- Sistema obsolet.
- Informació estàtica.
- Visualment no atractiu.
- Actualització manual.
- Possibilitat d'error.

Àmbit	Màster	Estudiantat Espanyol	Estudiantat Estranger	Estudiantat Total	% Estudiantat Estranger
200_FME	Màster Universitari en Estadística i Investigació Operativa	89	12	101	11,9%
	Master In Advanced Mathematics and Mathematical Engineering	44	4	48	8,3%
205_ESEIAAT	Màster Universitari en Disseny i tecnologia tèxtils	20	6	26	23,1%
	Màster Universitari en Enginyeria Aeronàutica	241	5	246	2,0%
	Màster Universitari en Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial	53	11	64	17,2%
	Màster Universitari en Enginyeria d'Organització	129	8	137	5,8%
	Enginyeria espacial i aeronàutica / Master in Aerospace and Aeronautical Engineering	12	4	16	25,0%
	Màster Universitari en Enginyeria Industrial	244	4	248	1,6%
	Màster Universitari en Gestió d'empreses de tecnologia i d'enginyeria / Master in Technology and Engineering Management	11	20	31	64,5%
	Màster Universitari en Recerca en enginyeria mecànica	9	1	10	10,0%
	Màster Universitari en Tecnologia paperera i gràfica	8	3	11	27,3%
	Màster Universitari en Arquitectura	220	17	237	7,2%
210_ETSAB	Màster Universitari en Arquitectura-BarcelonaArch (MBArch)	50	139	189	73,5%
	Màster Universitari en Estudis avançats en disseny-Barcelona	24	34	58	58,6%
	Màster Universitari en Paisatgisme	20	27	47	57,4%
	Màster Universitari en Cybersecurity	32	17	49	34,7%
	Màster Universitari en Enginyeria de telecomunicació	62	15	77	19,5%

● Publicació i difusió de la informació. Com hem evolucionat?

Portal d'indicadors i dades estadístiques

Informe de matrícula de l'estudiantat de Màster per nacionalitat creat i publicat en Power BI.

Nacionalitat de l'estudiantat de grau i màster

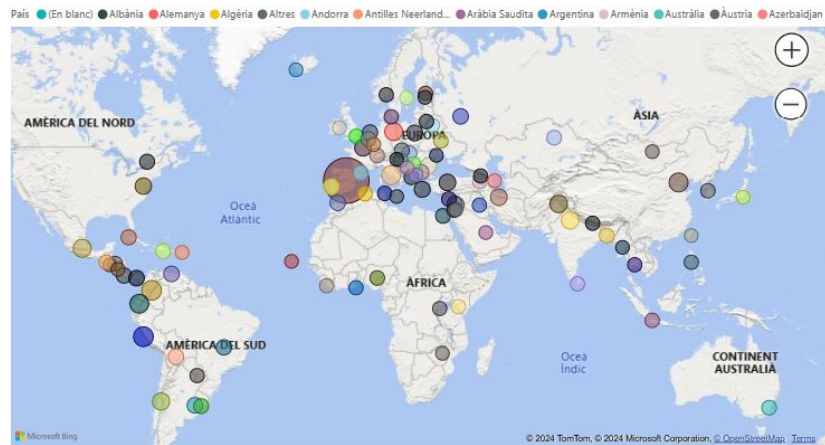
Esborrar filtres

Elaborat pel GPAQ
Dades a octubre 2024



Curs	Tipus centre	Centres	Estudis	Nou ingrés	Titulat/da	Titulació	Regió - País
24-25	<input type="checkbox"/> Adscrit <input checked="" type="checkbox"/> Propi	Tot	<input type="checkbox"/> Grau <input checked="" type="checkbox"/> Màster	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	Tot	Tot

Mapa per nacionalitat Evolució per nacionalitat



Estat Espanyol	3.345	Estrangers	1.257
	72,69%		27,31%

Fes clic dret a sobre del nom del país per obtenir el detall
Obtén detalls > Detall Titulacions Graus i Màster informe

País	Dona	Home	Total
Espanya	971	2.374	3.345
Perú	52	70	122
Colòmbia	47	72	119
Xina	41	52	93
Itàlia	36	56	92
Equador	34	52	86
Mèxic	25	37	62
Alemanya	17	40	57
Índia	10	39	49
Total	1.462	3.140	4.602

- Nova tecnologia.
- Informació dinàmica.
- Visualment atractiu.
- Actualització més automàtica.
- Ajuda a la millora de la dada.

- **Què és BI o Intel·ligència de negocis?**

Aquest concepte apareix a la dècada dels anys 50 com un sistema de suport tecnològic per a la presa de decisions d'un negoci. És un conjunt d'estratègies, tecnologies i metodologies per **convertir dades en informació de qualitat per a la presa de decisions**.

- **Què és Power BI?**

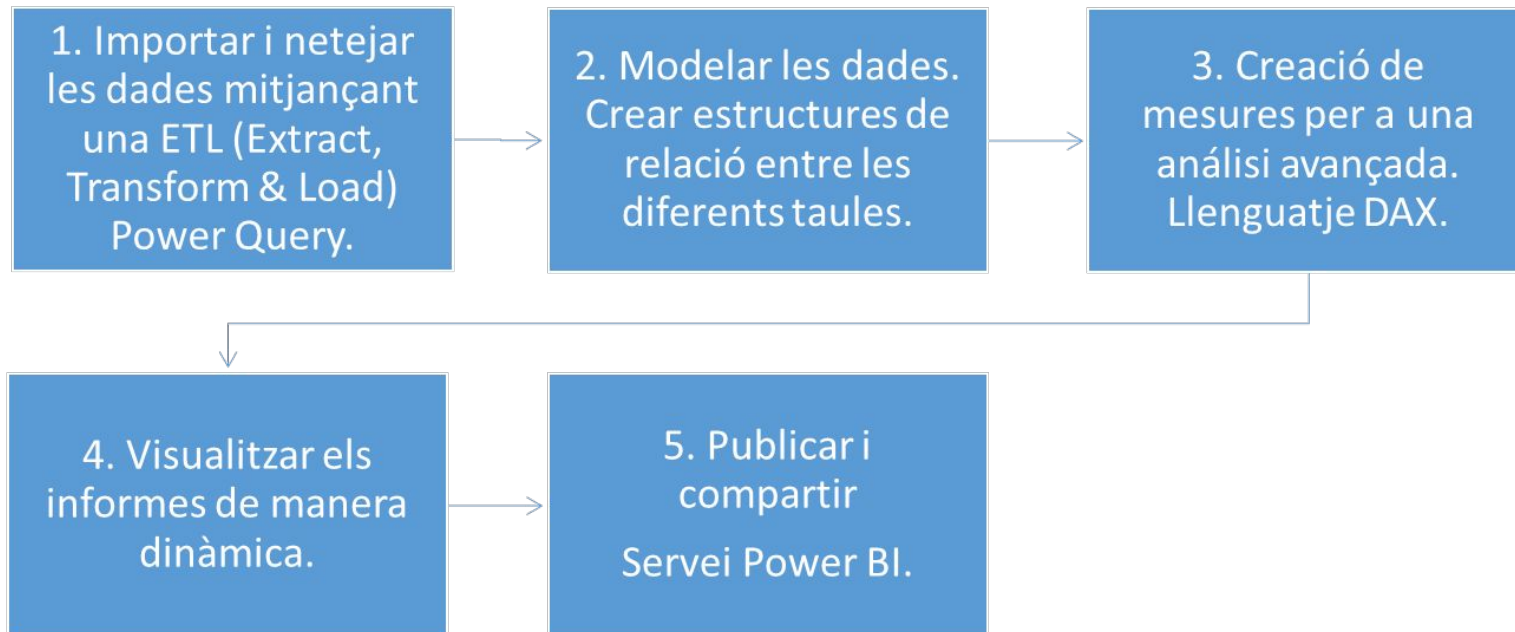
Microsoft Power BI **és una col·lecció de serveis de programari, aplicacions i connectors que funcionen conjuntament per convertir orígens de dades sense relació entre si en informació coherent, interactiva i atractiva visualment**. Les vostres dades podrien ser un full de càlcul d'Excel, una base de dades o una col·lecció de magatzems de dades híbrides locals i basats en el núvol. Power BI permet connectar-se amb facilitat als orígens de dades, visualitzar i descobrir què és important i compartir-ho amb qualsevol o amb tots els usuaris que vulgui.

Facilita la creació de quadres de comandament, amb l'objectiu de **transformar les dades en informació** i permetre així **millorar la presa de decisions**.

Els usuaris de les aplicacions de Power BI inclouen analistes de negocis, analistes de dades, científics de dades i altres professionals que necessiten analitzar i visualitzar dades.

- **Arquitectura BI**

L'arquitectura de Power BI consta dels aspectes següents:



- Exemples de visualitzacions: <https://www.upc.edu/indicadors/ca>

Matriculats de grau i màster

Esborrar filtres

Elaborat pel GPAQ
Dades a octubre 2024



Curs	Àmbit	Tipus centre	Centres	Estudis	Nou ingrès	Rang edat	Titulació	Estat titulació	PARS
Selecc... ▾	Tot ▾	<input type="checkbox"/> Adscrit <input type="checkbox"/> Propi	Tot ▾	<input type="checkbox"/> Grau <input type="checkbox"/> Màster	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si	Tot ▾	Tot ▾	Tot ▾	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si



Matriculats	Evolució global	Titulacions amb major % dones	Titulacions amb menor % dones	% per àmbit i edat	Valor per àmbit i edat
-------------	-----------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------	------------------------

Curs	Dona		Home		Total	
	Total	%	Total	%	Total	%
24-25	8.931	31,56%	19.369	68,44%	28.300	100,00%
200 FME	128	28,13%	327	71,87%	455	100,00%
Grau	83	25,00%	249	75,00%	332	100,00%
Matemàtiques	83	25,00%	249	75,00%	332	100,00%
Màster	45	36,59%	78	63,41%	123	100,00%
Estadística i investigació operativa (Pla 2013)	28	34,15%	54	65,85%	82	100,00%
Matemàtica avançada i enginyeria matemàtica	17	41,46%	24	58,54%	41	100,00%
205 ESEIAAT	903	24,03%	2.855	75,97%	3.758	100,00%
Grau	757	24,86%	2.288	75,14%	3.045	100,00%
Total	45.242	30,23%	104.439	69,77%	149.681	100,00%



Comarca de procedència familiar de l'estudiantat de grau i màster

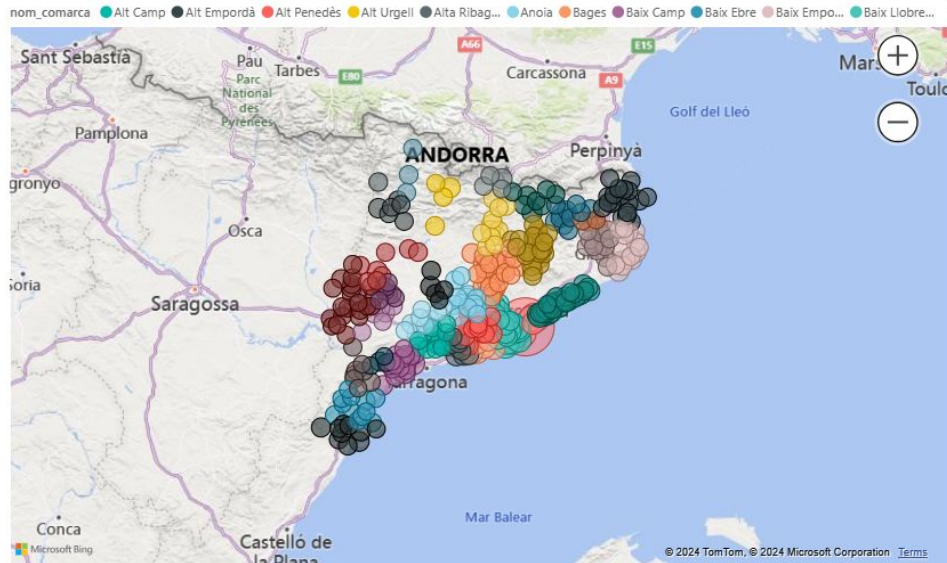
Esborrar filtres

Elaborat pel GPAQ
Dades a octubre 2024



Curs	Àmbit	Tipus centre	Centres	Estudis	Nou Ingrés	Títulat/da	Titulació	PARS
24-25	Tot	<input type="checkbox"/> Adscrit <input type="checkbox"/> Propi	Tot	<input type="checkbox"/> Grau <input type="checkbox"/> Màster	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	Tot	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si

Total estudiantat per comarca



Comarca

Tot

Fes clic dret a sobre del nom del municipi i/o la comarca per obtenir el detall "Obtén detalls > Detall titulacions grau i màster per geografia"

Comarca	Dona	Home	Total
Barcelonès	2.720	6.100	8.820
Barcelona	2.165	4.982	7.147
L'Hospitalet de Llobregat	229	486	715
Badalona	194	400	594
Santa Coloma de Gramenet	107	170	277
Sant Adrià de Besòs	25	62	87
Vallès Occidental	1.255	2.707	3.962
Terrassa	333	667	1.000
Sant Cugat del Vallès	254	570	824
Sabadell	220	441	661
Total	7.688	17.317	25.005

Dades resum per països (estudiantat estranger)

Esborrar filtres

Elaborat pel GPAQ
Dades a octubre 2024



Curs	Tipus Centre	Centre	País
23-24	<input type="radio"/> Adscrit <input checked="" type="radio"/> Propi	Tot	Tot

Selecció multiple de països

Estudiantat de grau per nacionalitats

Top 10 de països de grau

Dones	Homes	Total	Total Estrangers	Total Graus
492	797	1.289	1.289	22.505
% Dones	% Homes		% Total Estrangers	% Total Graus
38,17%	61,83%		100,00%	5,73%

Estudiantat incoming per països de procedència

Top 10 països incoming

Dones	Homes	Total	Total Estrangers	Total Incoming
670	999	1.669	1.669	1.709
% Dones	% Homes		% Total Estrangers	% Total Incoming
39,20%	58,46%		100,00%	97,66%

Estudiantat de màster per nacionalitats

Top 10 de països de màster

Dones	Homes	Total	Total Estrangers	Total Màsters
552	930	1.482	1.482	5.244
% Dones	% Homes		% Total Estrangers	% Total Màsters
37,25%	62,75%		100,00%	28,26%

Estudiantat outgoing per països de destí

Top 10 països outgoing

Dones	Homes	Total	Total	Total Outgoing
480	806	1.286	1.286	1.310
% Dones	% Homes		% Total	% Total Outgoing
36,64%	61,53%		100,00%	98,17%

Estudiantat de doctorat per nacionalitats

Top 10 de països de doctorat

Dones	Homes	Total	Total Estrangers	T. Doctorat
324	655	979	979	1.777
% Dones	% Homes		% Total Estrangers	% Total Doctorat
33,09%	66,91%		100,00 %	55,09%

Nota: Les dades d'estudiantat de doctorat no estan vinculades a les variables tipus centre i centre.

Distribució del PDI professorat per gènere

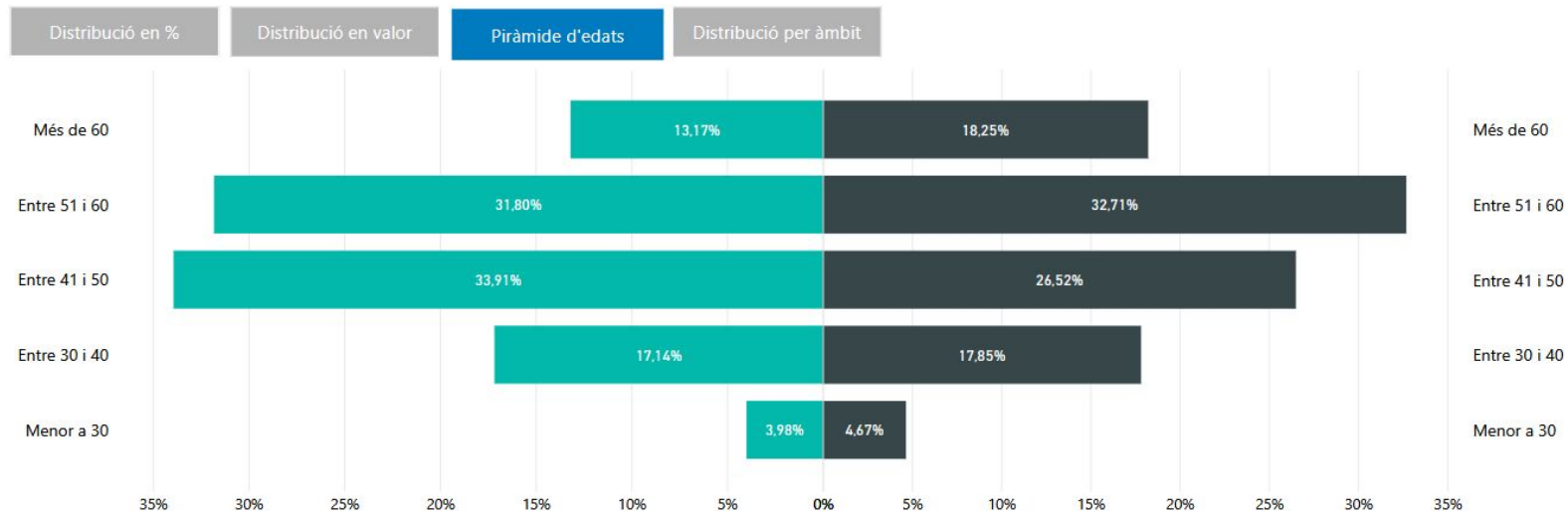
Esborrar filtres

Elaborat pel GPAQ
Dades a abril 2024



Any	Tipus unitat	Nom unitat	Categoria	Dedicació	Doctor	Tipus contracte
2023	Tot	Tot	Tot	<input type="checkbox"/> Temps Complet <input type="checkbox"/> Temps Parcial	<input type="checkbox"/> Doctor <input type="checkbox"/> No Doctor	Tot

	805	26,4%	Mitjana edat 48,91		2.247	73,6%	Mitjana edat 49,84	Total 3.052	Mitjana edat 49,60
--	-----	--------------	-----------------------	--	-------	--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------



Taxa de rendiment, d'èxit i de presentats per assignatura

Esborra filtres

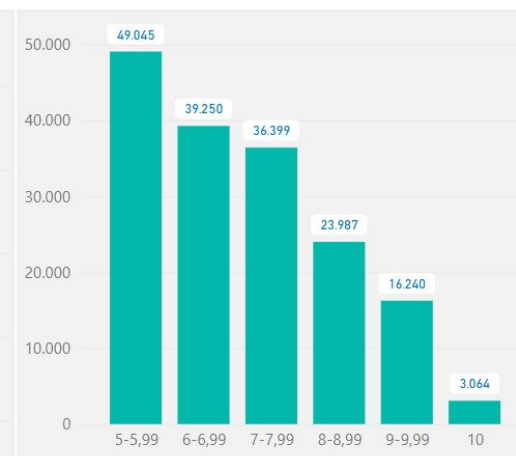
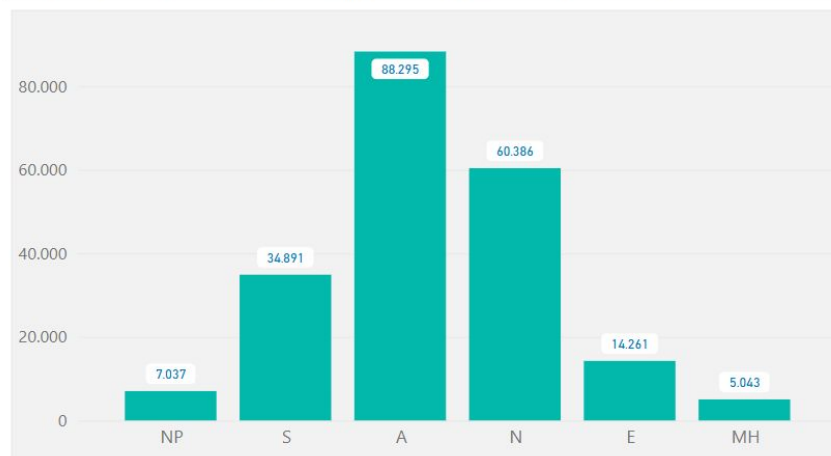
Dades a juny 2024



Curs	QM	Tipus centre	Centres	Titulació		Assignatura - grups
23-24	Todas	<input type="checkbox"/> Adscrit <input checked="" type="checkbox"/> Propi	Todas	Todas		Todas

Taula **Gràfics per notes**

Notes de 0 a 10							Notes de 5 a 10						
Matriculats	Aprovats 1a	% Aprovats	% Suspès	% No present	Nota mitjana	Taxa rend.	Taxa d'èxit	5-5,99	6-6,99	7-7,99	8-8,99	9-9,99	10
209.913	151.963	42,1%	16,6%	3,4%	6,04	79,8%	83,1%	29,2%	23,4%	21,7%	14,3%	9,7%	1,8%



Estudis

- Grau
- Màster

Gènere

- Dona
- Home

Convocatòria

Todas

Nivell QM

Todas

Estudiantat

Oficial

Tipus Assignatura

Todas

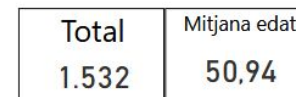
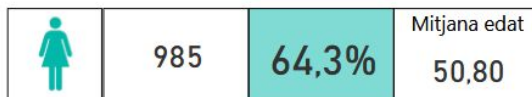
PTGAS per categoria, règim jurídic, gènere i edat

Esborrar filtres

Elaborat pel GPAQ
Dades a abril 2024



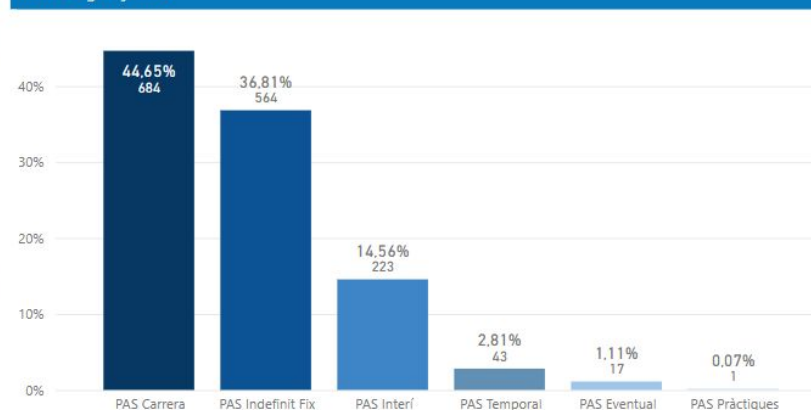
Any	Tipus unitat	Nom unitat	Tipus PTGAS	Règim jurídic	Categoria	Rang d'edat
2023	Tot	Tot	<input type="checkbox"/> Eventual <input type="checkbox"/> Funcionari <input type="checkbox"/> Laboral	Tot	Tot	Tot



Per categoria en % | Per categoria en valor | Piràmide d'edat | Evolució per anys | Evolució gràfic per anys | **Per règim jurídic**

Any	2023					
	Règim jurídic	Dones	% Dones	Homes	% Homes	Total
PAS Carrera	583	59,19%	101	18,46%	684	44,65%
PAS Eventual	9	0,91%	8	1,46%	17	1,11%
PAS Indefinit Fix	189	19,19%	375	68,56%	564	36,81%
PAS Interí	188	19,09%	35	6,40%	223	14,56%
PAS Pràctiques	1	0,10%			1	0,07%
PAS Temporal	15	1,52%	28	5,12%	43	2,81%
Total	985	100,00%	547	100,00%	1.532	100,00%

Gràfic règim jurídic



- **Power BI en el Portal d'indicadors i dades estadístiques:** <https://www.upc.edu/indicadors/ca>
 1. BI d'indicadors de grau i màster.
<https://www.upc.edu/indicadors/ca/docencia/continguts/bi-indicadors-de-grau-i-master>
 2. BI de rendiment acadèmic de grau i màster.
<https://www.upc.edu/indicadors/ca/docencia/continguts/bi-rendiment-academic-de-grau-i-master>
 3. BI de personal.
<https://www.upc.edu/indicadors/ca/personal>
 4. BI d'indicadors PORH (PTGAS).
<https://www.upc.edu/indicadors/ca/personal/contingut/bi-personal-ptgas-porh>
 5. BI d'indicadors d'internacionalització
<https://www.upc.edu/indicadors/ca/politiques-transversals/continguts/indicadors-dinternacionalitzacio>
 6. BI per al seguiment i l'acreditació de les titulacions de grau i màster
<https://www.upc.edu/indicadors/ca/centres-i-titulacions/continguts/seguiment-i-acreditacio-de-les-titulacions-de-grau-i-master>
 7. BI d'indicadors de l'escola de doctorat
<https://www.upc.edu/indicadors/ca/centres-i-titulacions/continguts/indicadors-de-lescola-de-doctorat>
 8. BI de programes de doctorat
<https://www.upc.edu/indicadors/ca/centres-i-titulacions/continguts/indicadors-de-programes-de-doctorat>

- **Les parts de Power BI**

Power BI consta de diversos elements que funcionen de manera conjunta, començant per aquests dos conceptes bàsics:

- ❑ Aplicació d'escriptori de Windows anomenada **Power BI Desktop**.
- ❑ Servei de programari com a servei (SaaS) en línia anomenat **Servei Power BI (núvol)**.

- **Power BI Desktop**

És una eina gratuïta que es pot descarregar des de l'enllaç oficial de Microsoft:

<https://www.microsoft.com/es-es/power-platform/products/power-bi/desktop>

- ❑ Aquesta eina permet, importar, netejar i carregar les dades, relacionar les taules, crear els indicadors i visualitzar els informes de forma dinàmica i atractiva.

- **Tipus de Llicències**

Hi ha 3 tipus de llicències: gratuïta, Pro o Premium per usuari (PPU).

Es requereix una llicència de pagament, com ara **Power BI Pro** o **Premium per usuari (PPU)**, per publicar contingut en una àrea de treball d'aplicacions de Power BI, editar i compartir contingut amb altres usuaris.

<https://learn.microsoft.com/es-es/power-bi/consumer/end-user-license>

- **Servei Power BI en el núvol**

<https://app.powerbi.com/home?experience=power-bi>

📄 Aquesta eina permet publicar, compartir o actualitzar la informació, entre d'altres.

The screenshot shows the Power BI web interface for the BIUPC - GPAQ workspace. The interface includes a top navigation bar with the university logo, a search bar, and user profile information. A left sidebar contains navigation options like 'Inici', 'Crea', 'Navega', and 'Centres de dades de...'. The main area displays a table of workspace items.

Nom	Tipus	Tasca	Propietari	S'ha actualitzat.	Pròxima actualització	Promoció	Confidencialitat
BI Seguiment i Acreditació de Grau i Màster	Informe	—	BIUPC - GPAQ	25/10/24 7:10:02	—	—	—
BI Seguiment i Acreditació de Grau i Màster	Model semàntic	—	Analytics Upc	25/10/24 7:10:02	26/10/24 7:00:00	—	—
BI_Rendiment_acadèmic UPCThink - GPAQ	Informe	—	BIUPC - GPAQ	25/10/24 8:11:46	—	—	—
BI_Rendiment_acadèmic UPCThink - GPAQ	Model semàntic	—	BIUPC - GPAQ	25/10/24 8:11:46	26/10/24 7:00:00	—	—
Doctorat Escola	Informe	—	BIUPC - GPAQ	25/10/24 7:03:23	—	—	—
Doctorat Escola	Model semàntic	—	Analytics Upc	25/10/24 7:03:23	26/10/24 7:00:00	—	—
Doctorat Programes	Informe	—	BIUPC - GPAQ	25/10/24 7:03:25	—	—	—
Doctorat Programes	Model semàntic	—	Analytics Upc	25/10/24 7:03:25	26/10/24 7:00:00	—	—

● Power BI Desktop: Informe en blanc.

The screenshot displays the Microsoft Power BI Desktop application window. The title bar reads "Sense títol - Power BI Desktop" and the user name "Carlos Corominola" is visible in the top right corner. The ribbon menu includes "Fitxer", "Inici", "Insereix", "Modelització", "Visualitza", "Optimitza", and "Ajuda". The "Inici" ribbon is active, showing options like "Galeria d'elements visuals", "Nou càlcul de l'element visual", "Confidencialitat", "Publica", and "Copilot".

The main workspace is titled "Afegiu dades a l'informe" (Add data to the report) and contains the following text: "Un cop carregades, les vostres dades apareixeran a la subfinestra Dades." (Once loaded, your data will appear in the Data pane). Below this text are four data source options:

- Importa dades d'un fitxer de l'Excel (Import data from an Excel file)
- Importa dades de l'SQL Server (Import data from SQL Server)
- Enganxa les dades en una taula en blanc (Paste data into a blank table)
- Obtenui dades de mostra (Get sample data)

Below these options is a link: "Obtén dades d'una altra font →" (Get data from another source →). On the right side, the "Compilació" (Compilation) pane is open, showing "Suggeriments" (Suggestions) and "Dades" (Data) sections. The "Dades" section has a "+ Afegiu dades" (+ Add data) button. The bottom status bar shows "Pàgina 1 de 1" (Page 1 of 1) and a zoom level of "84 %".

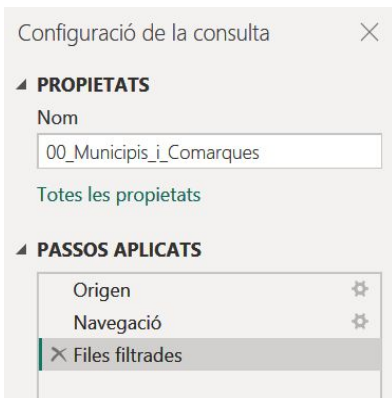
1. Power Query ETL (Extract, Transform & Load) en llenguatge M. Power BI

Extracció, transformació i càrrega de dades es pot fer des de les eines de Power Query, sense utilitzar el llenguatge M.

The screenshot shows the Power BI interface with a Power Query table. The table has columns for 'id_incoming', 'curs', 'codi_uni', 'codi_prog', and 'mobilitat'. The data is filtered to show rows 1 through 19. The interface includes a ribbon with various transformation options and a configuration panel on the right.

	APC id_incoming	APC curs	APC codi_uni	APC codi_prog	APC mobilitat	APC d
1	364639	12-13	24	98		Al
2	364640	12-13	24	28		Lit
3	364641	12-13	24	19		CC
4	364642	12-13	24	28		Lit
5	364643	12-13	24	19		CC
6	364644	12-13	24	28		Lit
7	364645	12-13	24	28		Lit
8	364646	12-13	24	28		Lit
9	364647	12-13	24	28		Lit
10	364648	12-13	24	28		Lit
11	364649	12-13	24	28		Lit
12	364650	12-13	24	28		Lit
13	364651	12-13	24	98		Al
14	364652	12-13	24	28		Lit
15	364653	12-13	24	28		Lit
16	364654	12-13	24	98		Al
17	364655	12-13	24	28		Lit
18	364656	12-13	24	28		Lit
19	364657	12-13	24	28		Al

● Principals característiques del llenguatge M



Dintre de Power Query es creen les **passes de configuració de la consulta**. Les passes bàsiques són:

Origen: L'origen de les dades estableix el tipus de font de dades que s'utilitza per a carregar en el sistema. Pot ser un fitxer de text txt/csv, un Excel, un Access, l'accés a un servidor, etc.

Navegació: La navegació estableix on estan les dades per poder-les extreure, transformar i carregar en el sistema.

Resta passes: Transformació de les dades per adaptar el model, a les nostres necessitats. El llenguatge M **és sensible a minuscules i majúscules**, i conté **més de 700 funcions**.

Exemple de llenguatge M

let

```

Origen = Odbc.DataSource("driver={PostgreSQL
Unicode};server=nom.upc.edu;port=5432;database=dm_nom;usedeclarefetch=1",
[HierarchicalNavigation=true]),
dm_mobilitat_Database = Origen{[Name="dm_nom",Kind="Database"]}[Data],
public_Schema = dm_mobilitat_Database{[Name="public",Kind="Schema"]}[Data],
municipis_i_comarques_Table = public.Schema{[Name="municipis_i_comarques",Kind="Table"]}[Data],
#"Files filtrades" = Table.SelectRows(municipis_i_comarques_Table, each true)

```

in

```
#"Files filtrades"
```

Funcions del llenguatge M:

<https://learn.microsoft.com/es-es/powerquery-m/powerquery-m-function-reference>

2. Modelar les dades. Relacionar les taules. Power BI

The screenshot displays the Microsoft Power BI Desktop interface. At the top, the title bar reads "Matrícula oficial Grau i Màster • Desat per darrera vegada: 21/10/2024 a les 13:11". The user's name "Carlos Corominola" is visible in the top right corner. The main workspace shows a data model with several tables and their relationships:

- 0 LLISTAT PAISOS ISO (2)**: Includes fields like `codigu_alfa_2lletres`, `codigu_numerico`, `latitud`, `longitud`, `nom_angles`, `nom_castella`, `nom_catala`, and `regio`.
- 0 Municipis ESP**: Includes `codi_autonomia`, `codi_municipi_line`, `codi_provincia`, `geo_point`, and `geo_shape`.
- 0 Provincies i Comunitats Autònomes**: Includes `codi_provincia`, `comunitat_autonoma`, `latitud`, `longitud`, and `nom_provincia`.
- Calendari**: Includes `Any`, `Curs`, `Data`, `Dia`, and `DiaSemana`.
- Con_Dades_Expedients**: Includes `ECTS_Repetits`, `ambit_web_upc`, `Centre_Sigles`, `codi_centre_upc`, `codi_estudiant`, `codi_esp`, `codi_municipi_familiar`, `codi_nacionalitat`, `codi_pais_familiar`, `codi_piln`, `codi_programa`, and `codi_provincia_familiar`.
- Estudis_ambit**: Includes `ambit_cursa_xivies`, `ambit_upc_mec`, `ambit_web_upc`, `centre`, `id_estudi`, and `tipus_estudi`.
- Con_Nota_Acces_Equivalent_Matricula**: Includes `ambit_web_upc`, `centre`, `codi_dgu`, `codi_sigles_upc`, `cur_academic`, `desc_tipus_acces`, `IDOrdreNotaAcces`, `nom_titulacio`, and `nota_acces`.

Relationships are shown as lines connecting the tables, with cardinalities (1, 1, 1, 1) indicating one-to-one relationships. The right-hand pane shows the "Dades" (Data) view with a list of tables and filters. The bottom status bar shows "All tables" and a list of table names: "Tab_Matrícula_Assignatures BI", "Paisos expedients", "Procedència de secundària", "Notes accés equivalents", and "Calendari".

3. Creació d'indicadors. Mesures, columnes i taules calculades en llenguatge DAX. Power BI

- **Mesures:** Són càlculs personalitzats o mètriques creades directament dins d'un informe, segons un conjunt de dades existent o una connexió dinàmica en llenguatge DAX. Sovint es fan servir, a l'àrea de valors d'una visualització per calcular els resultats en funció d'altres camps.
- **Columna calculada:** Les columnes calculades són similars a les mesures, però difereixen en com es fan servir. Les columnes calculades s'usen com a camps nous en files, eixos, llegendes i àrees de grups de visualitzacions.
- **Taules calculades:** Les taules calculades són més adequades per a càlculs de dades intermèdies i s'utilitzen per emmagatzemar dades com a part del model.

● Exemples de llenguatge DAX

Nivell 1

Total Estudiantat = `COUNTROWS`(Tab_Dades_Expedients)

Nivell 2

Total Estudiantat Grau =

```

CALCULATE(
    COUNTROWS(Tab_Dades_Expedients),
    Tab_Dades_Expedients[Tipus_estudis]="Grau"
)

```

Nivell 3

Total Vendes USA =

```

CALCULATE(
    SUMX(fctVendes,
        fctVendes[Unidades] * fctVendes[Precio Neto]),
    dimClients[Pais] = "USA"
)

```

Nivell 4

Curs Municipi Seleccionat Exp =

```

VAR Curs=SELECTEDVALUE(Tab_Dades_Expedients[curs_academic])
VAR Municipi ="Municipi: "& SELECTEDVALUE(Municipis[nom_municipi])
VAR Comarca="Comarca: "& SELECTEDVALUE(Municipis[nom_comarca])
VAR Provincia="Provincia: "&SELECTEDVALUE(Provincies_CCAA[nom_provincia])
VAR CCAA="CCAA: "&SELECTEDVALUE(Provincies_CCAA[comunitat_autonoma])
VAR Localitat=
    SWITCH(TRUE(),
        Not(ISBLANK(SELECTEDVALUE(Municipis[nom_municipi]))), Municipi,
        Not(ISBLANK(SELECTEDVALUE(Municipis[nom_comarca]))), Comarca,
        Not(ISBLANK(SELECTEDVALUE(Provincies_CCAA[nom_provincia]))), Provincia,
        Not(ISBLANK(SELECTEDVALUE(Provincies_CCAA[comunitat_autonoma]))), CCAA,
        "Sense informació")
VAR Resultat ="Estudiantat de grau i/o màster. Curs:"&" "& Curs & " "&" "& Localitat
RETURN Resultat

```

```

Nivell 5
Mitjana acumulada de titulats =
IF(
    ISFILTERED('Calendari'[Date]),
    ERROR("La mesura ràpida només es pot agrupar o filtrar mitjançant la jerarquia de dades proporcionades per Power BI o per la columna de dades."),
    VAR __LAST_DATE = ENDOFYEAR('Calendari'[Date].[Date])
    VAR __DATE_PERIOD =
        DATESBETWEEN( 'Calendari'[Date].[Date],
            STARTOFTIME(STARTOFTIME(__LAST_DATE, -1, YEAR)),
            ENDOFTIME(STARTOFTIME(__LAST_DATE, 1, YEAR))
        )
    RETURN
        AVERAGEX(
            CALCULATETABLE(
                SUMMARIZE(VALUES('Calendari'), 'Calendari'[Date].[Año]),
                __DATE_PERIOD
            ),
            CALCULATE(
                SUM('Con_Dades_Expedients'[Titulats]),
                ALL(
                    'Calendari'[Date].[NroTrimestre],
                    'Calendari'[Date].[Trimestre],
                    'Calendari'[Date].[NroMes],
                    'Calendari'[Date].[Mes],
                    'Calendari'[Date].[Día] )
            )
        )
    )
)

```


4. Creació i visualització dels informes. Power BI.

The screenshot displays the Microsoft Power BI Desktop interface. At the top, the title bar reads "Matrícula oficial Grau i Màster" and "Desat per darrera vegada: 21/10/2024 a les 13:11". The user's name "Carlos Corominola" is visible in the top right corner. The main menu includes "Fitxer", "Inici", "Insereix", "Modelització", "Visualitza", "Optimitza", and "Ajuda". A ribbon of icons is visible below the menu, including "Galeria d'elements visuals", "Confidencialitat", "Publica", and "Copilot".

The central workspace is titled "Quadre de comandament d'indicadors de grau i màster". It is divided into two columns of indicators:

- Indicadors de matrícula i titulats:**
 - Matriculats de grau i de màster
 - Comparació de la matrícula de grau i de màster
 - Evolució de la matrícula de grau i màster (inclou CFIS)
 - Crèdits matriculats i EETC de grau i de màster
 - Matrícula per titulacions i assignatures de grau i de màster
 - Persones titulades de grau i màster (nota mitjana i durada estudis)
- Indicadors de procedència acadèmica i geogràfica:**
 - Procedència estudiantat de grau per centre de secundària
 - Universitats de procedència estudiantat de màster
 - Municipi de procedència de l'estudiantat de grau i de màster
 - Comarca de procedència de l'estudiantat de grau i de màster
 - Comunitat autònoma de procedència grau i màster
 - Pais de l'estudiantat de grau i màster

Below the indicators, there are sections for "Indicadors d'oferta i demanda" and "Indicadors d'enquestes":

- Indicadors d'oferta i demanda:**
 - Oferta, demanda i notes de tall de les titulacions de grau
 - Notes d'accés equivalents de les titulacions de grau
 - Estudiantat per vies, notes i ordre d'accés de grau
 - Oferta, demanda i admesos de les titulacions de màster
- Indicadors d'enquestes:**
 - Enquestes de l'actuació docent
 - Enquestes de docència sobre les assignatures
 - Enquestes d'inserció laboral de cicles i graus
 - Enquestes d'inserció laboral de màsters

A notification at the bottom of the workspace states: "Novetats a 18/10/2024: s'ha introduït la matrícula de màster del curs 24-25." The bottom navigation bar shows several report pages: "Índex", "Matriculats de Grau i Màster", "Comparativa de la matrícula de Grau i Màster", and "Evolució Matrícula de".

On the right side, there are two panels: "Compilació" (with a "Suggeriments" section showing various chart and table icons) and "Dades" (with a search bar and a list of data sources including "Mesures", "LLISTAT PAISOS ISO", "Municipis ESP", "Provincies i Comun...", "00_Municipis_i_Com...", "01 Centres UPC/MEC1", "Calendari", "Coeficient Corrector...", "Con_Dades_Enquest...", "Con_Dades_Expedie...", "Con_Dades_Incoming", "Con_Dades_Outgoing", "Con_Nota_Acces_Eq...", "Con_Oferta_Places_A...", "Con_Oferta_Places_T...", "dim_estudiants", "dim_expedients", "dim_programes", and "dim_unidade_docente"). A "+Afegeix dades" button is visible in the "Dades" panel.

The bottom left corner shows "Pàgina 1 de 33" and the bottom right corner shows a zoom level of "66 %".

- **Tipus de llicència del Portal d'indicadors i dades estadístiques**

Actualment el tipus de llicències que tenim és llicència Pro, per als usuaris que desenvolupem el BI, i un espai amb capacitat Premium que ens permet, entre d'altres avantatges, incrustar els Power BI publicats en una web. En el nostre cas, en el Genweb. També permet descarregar dades des dels BI que estan incrustats en aquestes web en format Excel o CSV. Aquesta descarrega la pot fer qualsevol persona que es connecti al BI.

- **Agraïments**

Volem agrair la col·laboració d'**IthinkUPC**, en la creació del datawarehouse, la implementació del sistema Premium, etc., i de **Genweb** en la incrustació dels dashboards en el Portal d'indicadors.

PREGUNTES?

Bibliografia

Inteligencia de negocios con Excel y Power BI. Autors Atehortúa, Caballero y Torres.

180 Casos Resueltos en Lenguaje DAX. Ramon Castro.

90 Casos Resueltos de Time Intelligence en DAX. Ramon Castro.

Webinars

SQLBI: <https://www.youtube.com/@SQLBI>. Alberto Ferrari i Marco Russo.

Menquis BI: <https://www.youtube.com/@MenquisBI/videos>. Julio Mendoza.

Power Skill: <https://powerskills.tech/blog/hello-world/>. Miguel Caballero i Fabian Torres.

Datatrainig: <https://datatraining.io/course/howtopowerbifiles>. Bass.