

La UPC als principals rànquings universitaris.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA

Antoni Ras
Vicerectorat de Política Universitària
Juny 2016



Índex

- Context general.
- Tipologies de rànquings.
- Metodologia dels rànquings *League Tables* més rellevants.
- Els resultats de la UPC.
- Referències.



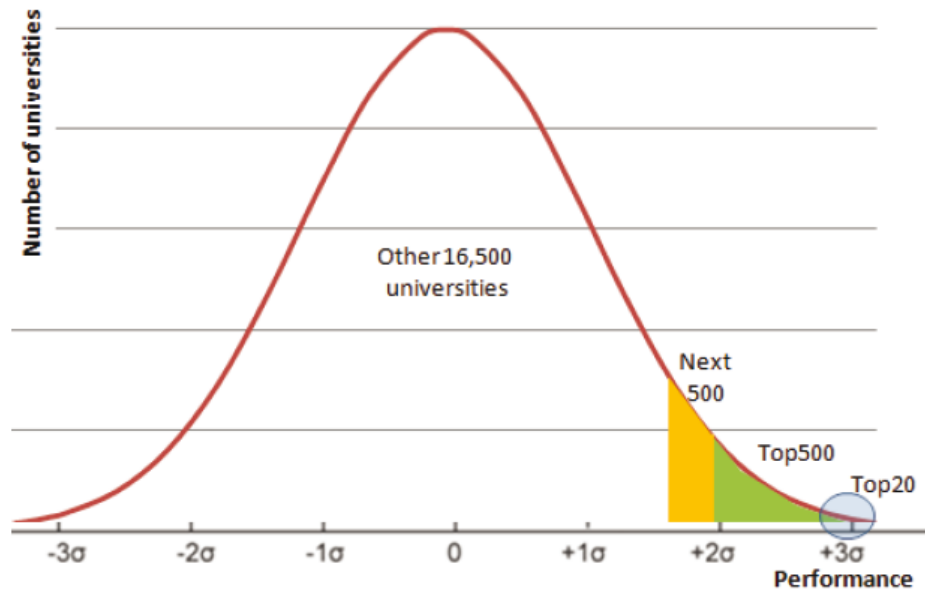
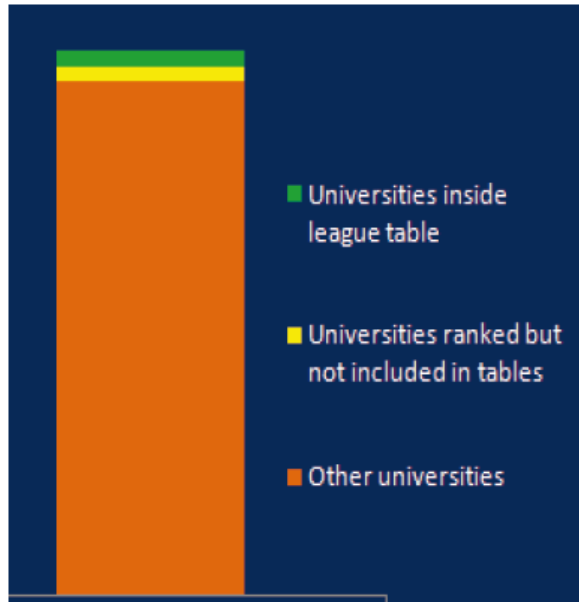
El 2003 va aparèixer la primera edició del Rànquing de Shanghai (*Academic Ranking of World Universities*, ARWU). Hi ha precedents en la classificació d'universitats des de finals del segle XIX, però l'aparició d'ARWU marca una fita.

Des d'aleshores, les classificacions universitàries han pres cada cop més rellevància. Han nascut molts altres rànquings: alguns tenen prestigi, mentre que el valor d'altres és discutit.

Probablement, han tingut tan d'impacte perquè possibiliten una comparació senzilla de la *qualitat* i del *rendiment* de les universitats.



- Els rànquings han rebut nombroses crítiques per part del món acadèmic:
 - Perquè ignoren la majoria de les universitats.
 - Perquè només donen una visió parcial.
 - Perquè tenen febleses metodològiques.
 - Perquè no és clar que afavoreixin una millora real de les universitats.
- Tanmateix, cada vegada són més coneguts i emprats; i incideixen amb més força en el disseny de les polítiques d'educació superior.





Una classificació dels rànquings en funció de la seva metodologia:

- Rànquings que pretenen establir un **palmarès** d'universitats, mitjançant una puntuació global que es calcula tot ponderant diversos indicadors (*League Tables*):
 - *Academic Ranking of World Universities* (ARWU, rànquing de Shanghai) (Xina).
 - *Times Higher Education World University Rankings* (THE) (Regne Unit).
 - *Quacquarelli Symonds World University Rankings* (QS) (Regne Unit).

.../...



.../...

- Rànquings basats només en **resultats de recerca**, analitzats amb procediments bibliomètrics a partir de bases de dades (*Web of Science, Scopus*).
 - *CWTS Leiden Ranking* (Holanda).
 - *Performance Ranking of Scientific Papers* (Rànquing NTU) (Taiwan).
 - *University Ranking by Academic Performance* (URAP) (Turquia).
 - *SCImago Institutional Rankings* (SIR) (Espanya).

.../...



.../...

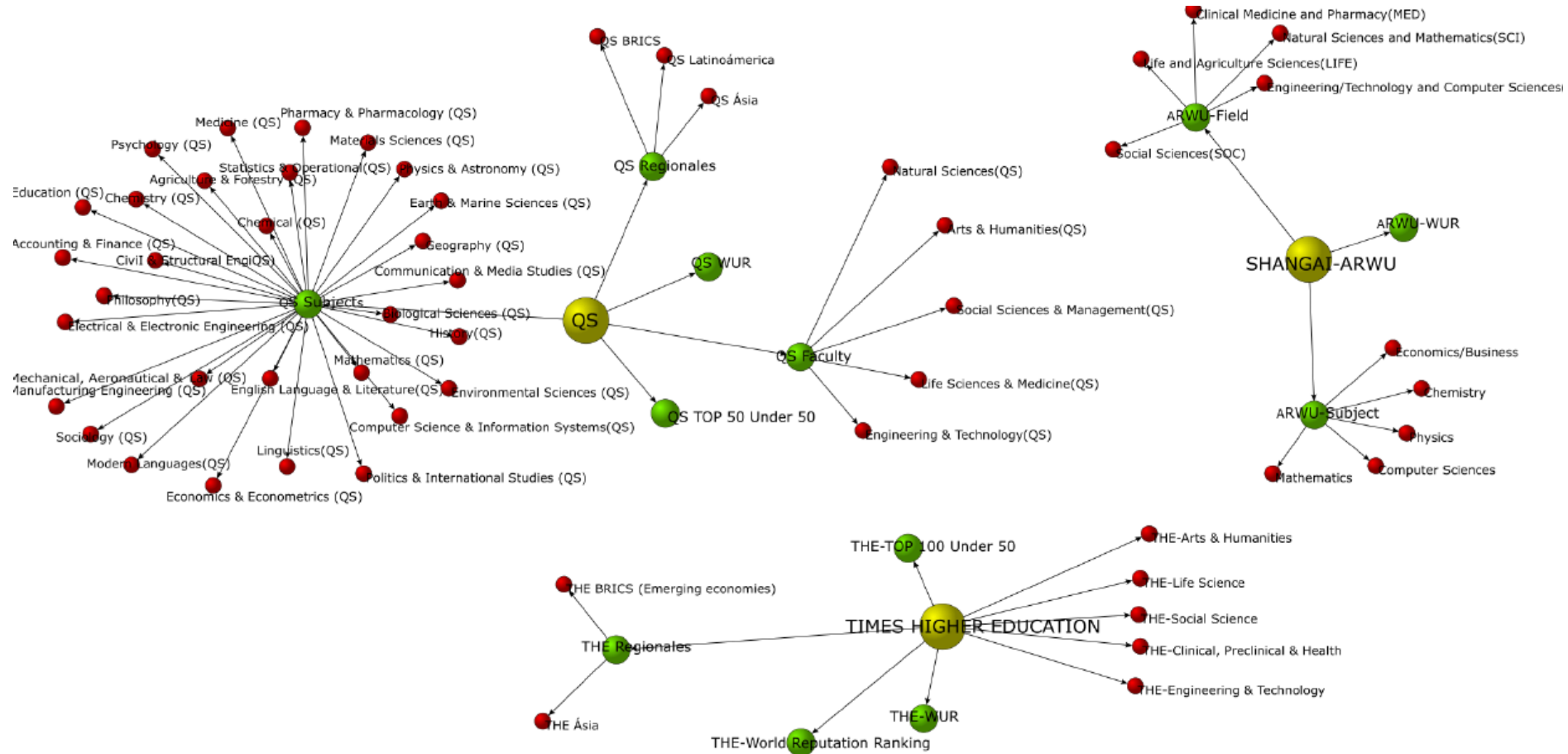
- Classificacions **multidimensionals**, basades en diversos elements però que no proporcionen un indicador compost, és a dir, no estableixen un palmarès:
 - *European Multidimensional Global University Ranking (U-Multirank)* (UE).
- Classificacions específiques:
 - Segons la presència a **Internet**: *Webometrics* (Espanya).
 - Segons criteris de **sostenibilitat mediambiental**: *UI GreenMetric World University Ranking* (Indonèsia).

.../...



.../...

- Versions **especialitzades** dels rànquings generals:
 - Universitats *joves* (menys de 50 anys d'antiguitat): THE, QS...
 - Rànquings per camps científics: ARWU, THE, QS...
 - Rànquings per disciplines científiques: (ARWU), QS, NTU...
 - Rànquings per àmbits territorials: THE, QS, SIR...
- Infinitat d'altres rànquings, de vegades molt específics, de vegades sense continuïtat, de vegades sense una metodologia seriosa que els avali.



Font: Lascurain et al, 2015.



Tots els rànquings es basen en un càlcul d'indicadors, a partir dels quals s'estableix una classificació.

Els indicadors poden referir-se a diversos aspectes (recerca, docència, internacionalització, reputació) i, en cada cas, emprar diferents mètodes de càlcul i fonts de informació (bases de dades públiques o privades, consulta a les pròpies institucions, enquestes).

Sovint, els indicadors no es tradueixen en una puntuació directa, sinó en un càlcul de posició relativa. (Per tant, la interpretació de les puntuacions als rànquings no és senzilla).

Sovint, els indicadors es ponderen segons un pes determinat, a partir del qual es construeix un altre indicador compost. Aquest procés pot tenir varies iteracions.



Si ens fixem en els tres rànquings *League Tables* més coneguts, (ARWU, THE i QS):

Tots s'estructuren en quatre components, cadascuna de les quals inclou diversos indicadors, amb un pes ponderat que permet calcular un valor agregat final per cada universitat.

No coincideixen ni en els components ni en els indicadors. En algun, les metodologies de càlcul no s'han mantingut estables al llarg dels anys.

Però hi ha aspectes que, amb formulacions més o menys semblants, es repeteixen en tots tres: recerca, *docència* i reputació.



ACADEMIC RANKING OF WORLD UNIVERSITIES - ARWU

INDICADORS

Àmbit	Indicador	Pes
Producció científica	Articles publicats a Nature o Science	20%
	Articles indexats a SCIE i SSCI	20%
Qualitat de l'ensenyament	Titulats guardonats amb Premis Nobel o Fields Medals	10%
Qualitat del centre	Professorat guardonat amb Premis Nobel o Fields Medals	20%
	Investigadors més citats	20%
Rendiment per càpita	Rendiment acadèmic per càpita de la Institució	10%

THE (TIMES HIGHER EDUCATION) WORLD UNIVERSITY RANKINGS

INDICADORS

Àmbit	Indicador	Pes
Citacions: influència de la recerca	Impacte de les citacions	30%
	Enquesta de reputació de l'ensenyament	15%
Ensenyament: entorn d'aprenentatge	Títols de doctorat concedits, per número de PDI	6%
	Ràtio d'estudiants per PDI	4.5%
	Ràtio ingressos institució per nombre de PDI	2.25%
	Ràtio entre nombre de titulats de doctorat i nombre de titulats de grau	2.25%
	Innovació: ingressos per transferència del coneix.	Ingressos provinents del sector industrial per PDI
Internac.: personal, estudiants i recerca	Ràtio entre personal estranger i personal autòcton	2.5%
	Ràtio entre estudiants estrangers i estudiants autòctons	2.5%
	Ràtio de coautoria internacional a les publicacions científiques	2.5%
Recerca: volum, ingressos i reputació	Enquesta de reputació de la recerca	18%
	Ingressos per recerca, per PDI	6%
	Documents científics publicats per PDI	6%



QS WORLD UNIVERSITY RANKINGS

INDICADORS

Àmbit	Indicador	Pes
Internacionalització	PDI estranger	5%
	Estudiants estrangers	5%
Qualitat docència	Estudiants per PDI	20%
Recerca	Citacions per PDI	20%
Reputació	Index de reputació entre els acadèmics	40%
	Index de reputació entre els ocupadors	10%



Una revisió ràpida de les taules mostra que:

- És molt discutible la relació entre els indicadors emprats per valorar la qualitat de la docència i aquesta característica.
- Els indicadors de reputació depenen clarament de la població a qui es demana informació i, per tant, estan subjectes a biaixos d'índole diversa.
- Els indicadors bibliomètrics de recerca són, a primera vista, els més sòlids. Tot i això, com que identifiquen la producció científica quasi exclusivament amb articles publicats en revistes en llengua anglesa, poden presentar un biaix lingüístic i no donen una imatge fidel en disciplines en què la difusió del coneixement emprava altres mitjans (llibres, congressos, obra realitzada, etc.).



Genèric (1-500)

Món	Europa (Món)	Catalunya (Món)	UP4 (Món)
1 Harward	1 Cambridge 5	1 UB 151-200	1 UPV 301-400
2 Stanford	2 Oxford 10	2/3 UAB 201-300	2 UPC 401-500
3 MIT	3 U. College L. 18	2/3 UPF 201-300	
4 UC Berkeley	4 ETH 20	4 UPC 401-500	
5 Cambridge	5 Imperial CL 23		

(Camp) Enginyeria, Tecnologia i Ciències de la computació (1-200)

Món	Europa (Món)	Catalunya (Món)	UP4 (Món)
1 MIT	1 Imperial CL 6	1 UPC 101-150	1 UPC 101-150
2 Stanford	2 Cambridge 13		2/3 UPM 151-200
3 UC Berkeley	3 EPFL 14		2/3 UPV 151-200
4 UI Urbana Ch.	4 PM Curie -Paris 6 32		
5 U Texas Austin	5 ETH 36		

(Disciplina) Ciències de la computació (1-200)

Món	Europa (Món)	Catalunya (Món)	UP4 (Món)
1 Stanford	1 ETH 17	1/2 UPC 101-150	1/3 UPC 101-150
2 MIT	2 Cambridge 23	1/2 URV 101-150	1/3 UPM 101-150
3 UC Berkeley	3 Imperial CL 26	3/4 UAB 151-200	1/3 UPV 101-150
4 Harward	4 TU München 28	3/4 UPF 151-200	
5 Princeton	5 Oxford 34		



THE, edició 2015/16

Genèric (1-800)

Món	Europa (Món)	Catalunya (Món)	UP4 (Món)
1 Caltech	1 Oxford 2	1 UAB 146	1 UPC 401-500
2 Oxford	2 Cambridge 4	2 UPF 164	2/3 UPM 601-800
3 Stanford	3 Imperial CL 8	3 UB 174	2/3 UPV 601-800
4 Cambridge	4 ETH 9	4/5 UPC 401-500	
5 MIT	5 U. College L. 14	4/5 URV 401-500	



Genèric (1-800)

Món	Europa (Món)	Catalunya (Món)	UP4 (Món)
1 MIT	1 Cambridge 3	1 UB 166	1 UPC 299
2 Harward	2 Oxford 6	2 UAB 190	2 UPV 411-420
3 Cambridge	3 U. College L. 7	3 UPF 295	3 UPM 461-470
4 Stanford	4 Imperial CL 8	4 UPC 299	
5 Caltech	5 ETH 9		

(Disciplina) Arquitectura (1-100)

Món	Europa (Món)	Catalunya (Món)	UP4 (Món)
1 MIT	1 U. College L. 2	1 UPC 29	1 UPC 29
2 U. College L.	2 TU Delft 4		2 UPM 51-100
3 UC Berkeley	3 Cambridge 6		
4 TU Delft	4 ETH 7		
5 Harward	5 Manchester SA 10		

(Disciplina) Ciències de la computació (1-500)

Món	Europa (Món)	Catalunya (Món)	UP4 (Món)
1 MIT	1 Oxford 3	1 UPC 51-100	1 UPC 51-100
2 Stanford	2 Cambridge 6	2 UB 151-200	2 UPM 201-250
3 Oxford	3 ETH 8		3 UPV 251-300
4 Harward	4 Imperial CL 12		
5 Carnegie Mellon	5 EPFL 18		



(Disciplina) Eng. Civil (1-200)

Món	Europa (Món)	Catalunya (Món)	UP4 (Món)
1 MIT	1 Cambridge 2	1 UPC 39	1 UPC 39
2 Cambridge	2 TU Delft 5		2/3 UPM 101-150
3 NU Singapore	3 Imperial CL 5		2/3 UPV 101-150
4 UC Berkeley	4 ETH 11		
5 TU Delft	5 PoliMilano 14		

(Disciplina) Electrical & Electronic Eng. (1-300)

Món	Europa (Món)	Catalunya (Món)	UP4 (Món)
1 MIT	1 Cambridge 4	1 UPC 51-100	1 UPC 51-100
2 Stanford	2 ETH 7	2 UB 151-200	2 UPM 101-150
3 UC Berkeley	3 Imperial CL 10	3 UAB 201-250	3 UPV 151-200
4 Cambridge	4 Oxford 11		
5 UCLA	5 EPFL 13		

(Disciplina) Estadística & Investigació Operativa (1-200)

Món	Europa (Món)	Catalunya (Món)	UP4 (Món)
1 MIT	1 Cambridge 5	1/3 UAB 101-150	1/2 UPC 101-150
2 Stanford	2 Oxford 6	1/3 UB 101-150	1/2 UPV 101-150
3 Harward	3 ETH 9	1/3 UPC 101-150	
4 UC Berkeley	4 Imperial CL 10		
5 Cambridge	5 U. College L. 27		



(Disciplina) Física (1-400)

Món	Europa (Món)	Catalunya (Món)	UP4 (Món)
1 MIT	1 Cambridge 4	1/2 UAB 51-100	1/2 UPC 301-400
2 Harward	2 Oxford 6	1/2 UB 51-100	1/2 UPV 301-400
3 Stanford	3 ETH 10	3 UPC 301-400	
4 Cambridge	4 Imperial CL 11		
5 UC Berkeley	5 LMU München 13		

(Disciplina) Matemàtiques (1-400)

Món	Europa (Món)	Catalunya (Món)	UP4 (Món)
1 Cambridge	1 Cambridge 1	1 UPC 51-100	1 UPC 51-100
2 Harward	2 Oxford 5	2 UAB 101-150	2/3 UPM 251-300
3 MIT	3 ETH 7	3 UB 151-200	2/3 UPV 251-300
4 Stanford	4 Imperial CL 13		
5 Oxford	5 École Polytech. 18		

(Disciplina) Materials (1-200)

Món	Europa (Món)	Catalunya (Món)	UP4 (Món)
1 MIT	1 Imperial CL 3	1 UB 101-150	1/2 UPC 151-200
2 Stanford	2 Cambridge 5	2 UPC 151-200	1/2 UPM 151-200
3 Imperial CL	3 Oxford 9		
4 UC Berkeley	4 EPFL 13		
5 Cambridge	5 ETH 15		



(Disciplina) Eng. Mecànica, Aeronàutica & Manufactura (1-300)

Món	Europa (Món)	Catalunya (Món)	UP4 (Món)
1 MIT	1 Cambridge 3	1/2 UB 151-200	1 UPM 151-200
2 Stanford	2 Imperial CL 5	1/2 UPC 151-200	2 UPV 151-200
3 Cambridge	3 Oxford 8	3 UAB 201-300	3 UPC 151-200
4 UC Berkeley	4 ETH 14		
5 Imperial CL	5 TU Delft 16		

(Disciplina) Medi Ambient (1-300)

Món	Europa (Món)	Catalunya (Món)	UP4 (Món)
1 UC Berkeley	1 Wageningen 4	1/2 UAB 51-100	1 UPV 201-250
2 Stanford	2/3 ETH 6	1/2 UB 51-100	2 UPC 251-300
3 MIT	2/3 Oxford 6	3 UPC 251-300	
4 Wageningen	4 Cambridge 8		
5 Harward	5 Imperial CL 9		



Articles:

- Rauhvargers, A., 2011. *Global University rankings and their Impact*. European University Association. http://www.eua.be/Libraries/publications-homepage-list/Global_University_Rankings_and_Their_Impact.pdf?sfvrsn=4
- Rauhvargers, A., 2013. *Global University rankings and their Impact – Report II*. European University Association. [http://www.eua.be/Libraries/publications-homepage-list/EUA_Global_University_Rankings_and_Their_Impact - Report II](http://www.eua.be/Libraries/publications-homepage-list/EUA_Global_University_Rankings_and_Their_Impact_-_Report_II)
- Hazelkorn, E; Loukkola, T; Zhang, T., 2014. *rankings in Institutional Strategies and Processes: Impact or Illusion?* European University Association. http://www.eua.be/Libraries/publications-homepage-list/EUA_RISP_Publication.pdf?sfvrsn=6



- Erkkilä, T; Kehm, B. (Eds.), 2014. “Special Issue: Global University rànkings. A Critical Assessment”, en *European Journal of Education*, Vol. 49 (1).
- Elías Sanz-Casado, 2015. Introducció a los rànkings universitarios. Presentació en la Jornada sobre Mejora de la visibilidad de las universidades españolas en los rànkings internacionales, INAECU UAM-UC3M, Madrid, 22/04/2015. http://www.inaecu.com/wp-content/uploads/2015/04/Presentacion_Elias_Sanz_def.pptx.pdf
- Lascurain, M.L.; Pandiella, A., 2015. Los rànkings internacionales. Presentació en la Jornada sobre Mejora de la visibilidad de las universidades españolas en los rànkings internacionales, INAECU UAM-UC3M, Madrid, 22/04/2015.



Llocs Web:

- Observatori de Rànquings de la Universitat Politècnica de Catalunya.
<https://www.upc.edu/ranquings>
- Academic Ranking of World Universities (ARWU - Ranking de Shangái). <http://www.shanghairanking.com/>
- Times Higher Education (THE World University rànquings).
<http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rànquings/>
- QS World University rànquings.
<http://www.topuniversities.com/university-rànquings/world-university-rànquings/>
- QS World University rànquings by Subject.
<http://www.topuniversities.com/subject-rànquings>