

NOTÍCIES / NOTICIAS / NEWS (2006 +)

255 2025/07. SI MADRID CREIX, NOSALTRES NO ENS PODEM ATURAR: A FAVOR DEL QUART CINTURÓ METROPOLITÀ. EL DIFERENCIAL AMB MADRID JUSTIFICA 102 KM MÉS DE VIES DE GRAN CAPACITAT. Article amb Josep Serra, geògraf, i la col·laboració d'Ernest Ruiz, geògraf, per les elaboracions SIG. 8 p (+)

Un referent: L'article de Josep Serra a La Vanguardia del 13 de setembre de 2004 (fa 21 anys!) (+)

Tesis principals:

1. Les dades disponibles a nivell provincial ja indiquen diferències de dotació viària entre Barcelona i Madrid: 965 km front de 784 km. La província de Madrid té un 4% més de superfície que la de Barcelona, un 19% més de població i un 23% més de Vies de Gran Capacitat. Mitjançant l'ús de tecnologies SIG, hem pogut detallar més l'anàlisi i comparar els nuclis metropolitans de Barcelona i Madrid en àmbits equivalents de 2.000 km². Aquí les diferències en favor de Madrid (680 km davant de 513 km) són més acusades: la seva àrea té un 22% més de població però un 32% més de vies. En 20 anys allà van augmentar un 153% la longitud de vies de gran capacitat, creixent només un 30% en població resident.
2. Traduint aquest escreix en km, resulta que, per igualar les dotacions de via de què disposa Madrid, es podrien fer a l'entorn de Barcelona entre 43 i 167 km més, segons es consideri l'indicador de dotació per població o per superfície. **Si s'opta per l'indicador que integra ambdós conceptes, resulten 102 km. Aquesta xifra permet abordar la prolongació de la B-40 fins a Granollers i l'AP-7 i, a més, renovar profundament tota la xarxa local vallesana!**
3. Són comprensibles les recances que els nous projectes d'infraestructures a la Barcelona- gran dels prop de 5,5 milions d'habitants pugui comportar a espais naturals tan preuats (com el Torrent de Colobrers o l'àrea protegida de Gallecs) en el nostre Vallès tan fràgil de les *tres quarteres fan una serra i quatre pins un bosc sencer* d'en Pere Quart, però d'altres projectes com els túnels de Vallvidrera palesen que hi ha capacitat tècnica i econòmica per compatibilitzar valors i necessitats. I per tant amb voluntat política, inversió suficient i sensibilitat ambiental se'n pot garantir una adequada inserció al territori del Quart Cinturó.

Notícies relacionades:

250 NOTES FINALS DE DISSENTIMENT DE J. CLUSA ALS INFORMES APROVATS PER LA JUNTA DE GOVERN DE LA FUNDACIÓ BOSCH I CARDELLACH. 12 raons de dissentiment per a les conclusions de la Comissió d'Infraestructures i 12 més per a les de la Comissió d'Activitat Econòmica.[20250113-FBC-informes- Comissio Infraestructures-ComissioSolIndustrial-NotesAddicionals-JClusa.pdf](#)

ARTICLE TRAMES A DIARI DE SABADELL

A mitjans dels anys 70 del segle passat, quan es començaren a perfilar les primeres propostes sobre el Quart Cinturó viari de Barcelona, ningú podia imaginar que 50 anys després se n'hauria construït només una petita part i que el debat sobre la seva continuació seguiria encara irresolt. Es tracta d'una decisió en la que s'entrecreuen les dimensions econòmica, urbanístic-territorial, ambiental, funcional de trànsit i, en el terreny més polític, l'eterna polèmica sobre l'equitat inversora de les administracions que en són responsables.

La greu manca d'equitat inversora de l'Estat a Catalunya ha estat ben documentada en molts estudis i, particularment, per Manel Larrosa pel que fa a la dotació d'infraestructures ferroviàries i viàries. D'entre aquestes, la B-40 és una de les més rellevants i la que porta més temps mig encallada. En aquest cas, però, més per dubtes catalans que no pas de l'Estat. Creiem que és un error i que ja és hora d'acabar la via. Per diversos motius, començant per l'equitat dotacional.

Efectivament, les dades disponibles a nivell provincial ja indiquen diferències de dotació viària entre Barcelona i Madrid: 965 km front de 784 km. La província de Madrid té un 4% més de superfície que la de Barcelona, un 19% més de població i un 23% més de Vies de Gran Capacitat. Mitjançant l'ús de tecnologies SIG, hem pogut detallar més l'anàlisi i comparar els nuclis metropolitans de Barcelona i Madrid en àmbits equivalents de 2.000 km². Aquí les diferències en favor de Madrid (680 km davant de 513 km) són més acusades: la seva àrea té un 22% més de població però un 32% més de vies. En 20 anys allà van augmentar un 153% la longitud de vies de gran capacitat, creixent només un 30% en població resident.

Traduint aquest escreix en km, resulta que, per igualar les dotacions de via de què disposa Madrid, es podrien fer a l'entorn de Barcelona entre 43 i 167 km més, segons es consideri l'indicador de dotació per població o per superfície. **Si s'opta per l'indicador que integra ambdós conceptes, resulten 102 km. Aquesta xifra permet abordar la prolongació de la B-40 fins a Granollers i l'AP-7 i, a més, renovar profundament tota la xarxa local vallesana!**

Desapareix, així, la vella dicotomia entre continuar la B-40 o desenvolupar la xarxa local: calen les dues coses i es poden fer les dues coses, i coordinar-les. El traçat pot ser conjunt, o amb laterals, o amb separació total, en trams de

diferents seccions adaptades a les diverses configuracions de l'entorn: urbà dens, urbanitzacions, industrial, agrícola o natural.

La culminació de la B-40 és una actuació plenament justificada. Des del punt de vista funcional, es tracta d'una via imprescindible per canalitzar bona part del trànsit de pas de llarga distància internacional i espanyol, tot deslliurant del seu impacte l'avui saturadíssima B-30. Algunes xifres d'un recent estudi del RACC ho il·lustren perfectament. A l'alçada de Sant Cugat i Cerdanyola cada dia circulen per la B-30 160.000 vehicles, dels quals 28.000 (gairebé 1 de cada 5) són camions. Això es tradueix en congestió i en sinistralitat. Segons dades del Servei Català de Trànsit, l'AP-7 (que és la principal alimentadora de la B-30) ha augmentat la sinistralitat casi en un 30% des de que és lliure de peatges, amb prop de 500 accidents en els vuit primers mesos de 2024. Alhora, les retencions que s'hi formen ja sumen més de 5.000 hores, el doble que l'any 2019. Com a referent, la Ronda de Dalt té una IMD de 276.500 vehicles.

Sense la B-40 no hi ha bones alternatives per a la llarga distància: la C-25 és massa amunt i per territori massa accidentat, i la B-30 és massa avall i per territori massa urbà. Una possible redistribució de prioritats seria: C-25 eix medul·lar de trànsit de mitja distància a l'interior de Catalunya i de llarga distància poc pesant; B-40 llarga distància i articulació local alta del Vallès; i B-30 articulació local baixa del Vallès i ronda del rovell metropolità. L'obertura recent del tram Terrassa-Abrera de la B-40, amb trànsit superior al previst, demostra la utilitat d'aquesta via en la comunicació Vallès-Baix Llobregat, i ja ha provocat que es treballi per millorar-ne les connexions amb l'A-2, fonamentals sobretot per a la llarga distància.

Conjuntament amb el viari, l'altre gran dèficit d'infraestructures és el ferroviari. Dos grans projectes canviaran radicalment la situació en els propers anys. D'una banda, la implantació del Corredor Mediterrani, amb instal·lacions associades tan vitals com la terminal intermodal de la Llagosta (en fase d'obres molt avançada), que facilitarà l'intercanvi de mercaderies entre els sistemes ferroviari i viari i deslliurarà aquest d'un important volum de camions. L'altra gran notícia és el projecte de la Generalitat d'impulsar el tren orbital de la regió metropolitana, que relligarà totes les seves capitals i es constituirà en un potent element d'articulació territorial. En alguns trams els traçats d'aquest ferrocarril i de la B-40 podrien ser paral·lels o superposats.

Són comprensibles les recances que els nous projectes d'infraestructures a la Barcelona- gran dels prop de 5,5 milions d'habitants pugui comportar a espais naturals tan preuats (com el Torrent de Colobrers o l'àrea protegida de Gallecs) en el nostre Vallès tan fràgil de les *tres quarteres fan una serra i quatre pins un bosc sencer* d'en Pere Quart, però d'altres projectes com els túnels de Vallvidrera palesen que hi ha capacitat tècnica i econòmica per compatibilitzar valors i necessitats. I per tant amb voluntat política, inversió suficient i sensibilitat ambiental se'n pot garantir una adequada inserció al territori del Quart Cinturó.

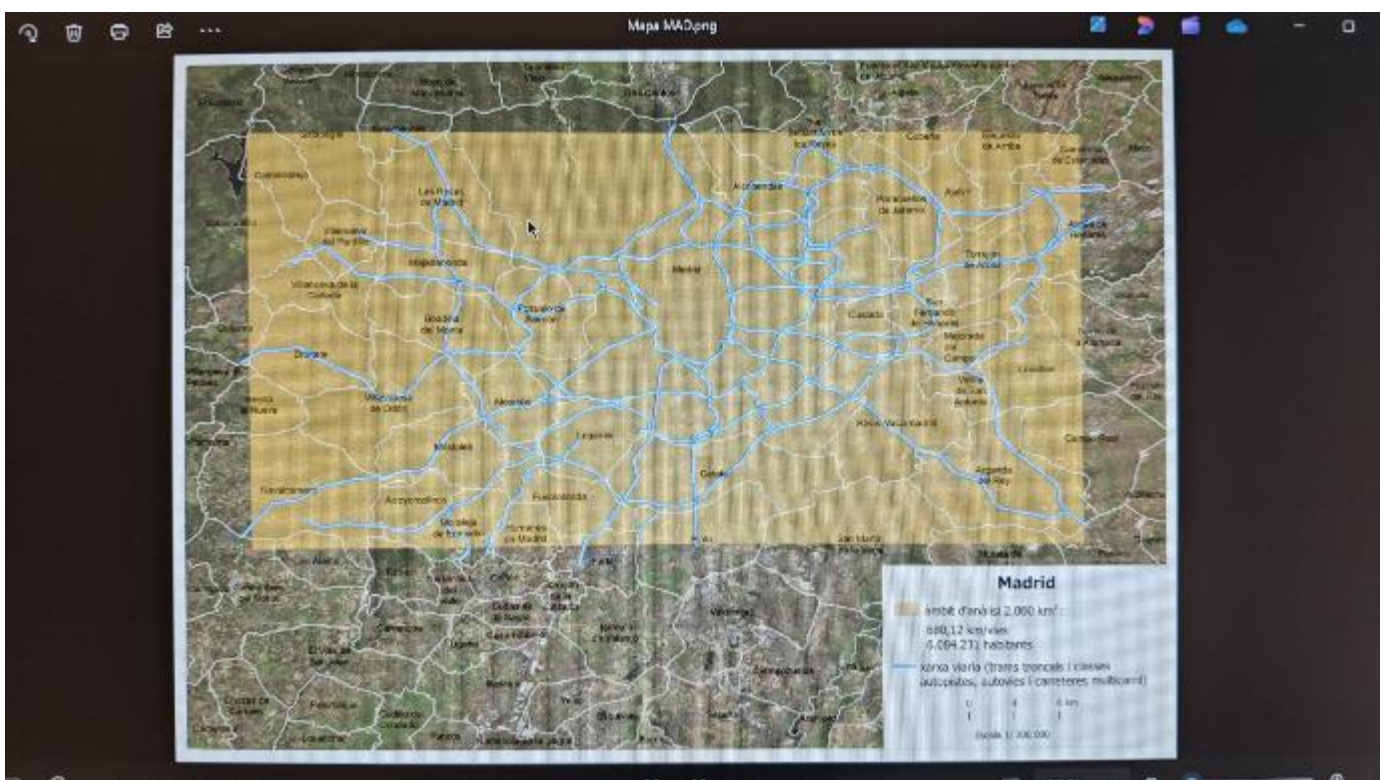
Finalment cal remarcar que, com defensa Manel Larrosa ("Del 4C a un model alternatiu pel Vallès"), qualsevol proposta sobre la B-40 cal emmarcar-la en un pla molt més general (estratègic o com se'n vulgui dir) per al Vallès. Només un pla d'aquesta mena, i les seves plasmacions en els plans territorials, pot donar coherència, coordinació i bon encaix a infraestructures de l'abast de les esmentades. Un suggeriment de "màrqueting": aquest pla es podria anomenar Horitzó V-40. Horitzó per remarcar la idea de pla de futur, la V per Vallès i el 40 per 2040, un termini raonable per a un pla d'aquesta naturalesa.

Josep Serra Batiste, geògraf, i Joaquim Clusa, economista

Amb la col·laboració d'Ernest Ruíz, geògraf, en les explotacions SIG

Els estudis quantitatius detallats i les imatges es poden consultar a www.clusa-oriach.cat

ELABORACIONS GRÀFIQUES I QUANTITATIVES



Indexos de dotació de Vies de Gran Capacitat Comparació de Catalunya i Barcelona amb Madrid

Km addicionals que es poden deduir de la comparació, amb diferents indexs

CATALUNYA-MADRID 2001	Superfície (km2)	Població 2001 Milions hab	Vies Gran Capacitat (VGC) (km)	km VGC/ 1.000 km2 superfície	km VGC/ milió habitants	Índex LPS (1)	Índex Mitjana geomètrica (2)
Catalunya	31.960	6,1	915	29	150	0,84	2,07
Madrid- prov	7.995	5,0	470	59	94	1,05	2,35
Espanya	504.790	39,3	6.950	14	177	0,25	1,56
% escriu MAD/CAT	-75%	-18%	-49%	105%	-37%	25%	13%
km addicionals per CAT=MAD				964	-342	231	123

Comentari:

Els resultats divergents, pel 2001, pels qual sobren km a CAT per l'índex de població (-342km) i en falten pel d'extensió (964 km), invaliden la comparació d'aquests àmbits desiguals en extensió (MAD de 7.995 km2 i CAT de 31.960 km2). No obstant, tant l'índex LPS com la mitjana geomètrica justifiquen 231 i 123 km addicionals de VGC a CAT

CATALUNYA-MADRID 2021	Superfície (km2)	Població 2021 Milions hab	Vies Gran Capacitat (VGC) (km)	km VGC/ 1.000 km2 superfície	km VGC/ milió habitants	Índex LPS (1)	Índex Mitjana geomètrica (2)		% Pob 2001-2021	% VGC 2001-2021
Catalunya	32.091	7,5	1.616	50	215	1,203	3,29		23%	77%
Madrid- prov	8.028	6,5	979	122	151	1,681	4,29		30%	108%
Espanya	505.930	47,0	17.563	35	374	0,525	3,60		20%	153%
						No han perdut el temps, en 20 anys!				
% escriu MAD/CAT	-75%	-13%	-39%	142%	-30%	40%	30%	MAD	1,31	1,41
km addicionals per CAT=MAD				2.297	-486	642	487			

Comentari:

Ens el darrers 20 anys, la inversió estatal i autonòmica ha beneficiat més a MAD que a CAT, perquè l'augment de dotació de VGC s'ha multiplicat per 1,41 (108% a MAD front a 77% a CAT), mentre que la POB només ho fa fet només per 1,31. El resultat és que ha augment el diferencial de dotacions, i ha augmentat també el diferencial en km justificats, en els tres índexs anteriors, però també amb el de població, a favor de MAD. El marge a favor es situa entre 487 km i 2.297 km, mentre que el de en contra passa de -342 a -486 km. La divergència de resultats, també invalida la comparació de dos territoris tan diferents en extensió.

PROVÍNCIES	Superfície (km2)	Població 2023 Milions hab	Vies Gran Capacitat (VGC) (km)	km VGC/ 1.000 km2 superfície	km VGC/ milió habitants	Índex LPS (1)	Índex Mitjana geomètrica (2)
Barcelona	7.728	5,8	784	101	135	1,538	3,70
Madrid	8.028	6,9	965	120	140	1,561	4,10
% escriu MAD/BCN 2023	4%	19%	23%	18%	3%	2%	11%
km addicionals per BNC=MAD			181	145	27	12	84

Comentari:

La comparació entre províncies és més homogènia, per la semblança en extensió (diferència del 4% a favor de MAD) i àdhuc de població (diferència del 19% a favor de MAD). La comparació en valors absoluts (784km a BCN i 965km a MAD) dona un resultat clar de 181 km de diferencial, perquè és un 23% més a MAD.

La justificació de km addicionals fent servir els índexs unitaris, dona entre un mínim de 12 km per l'índex LPS - diferència irrellevant- i un màxim de 145 km., per l'índex de dotació per superfície.

ÀMBITS CENTRALS 2.000 km2	Superfície (km2)	Població 2023 Milions hab	Vies Gran Capacitat (VGC) (km)	km VGC/ 1.000 km2 superfície	km VGC/ milió habitants	Índex LPS (1)	Índex Mitjana geomètrica (2)
Barcelona	2.000	5,0	513	257	103	2,3	5,1
Madrid	2.000	6,1	680	340	112	2,5	6,2
% escriu MAD/BCN 2023	0%	22%	32%	32%	8%	8%	20%
km addicionals per BNC=MAD			167	167	43	43	102

Comentari:

Una comparació més homogènia, àdhuc que la de províncies, és la de considerar àmbits el màxim d'equivalents: de la mateixa superfície i que compreguin les respectives zones de major densitat viària i de població, com els de 2.000 km2 que es presenten en les imatges adjuntes. En el cas de BCN, el traçat complet del 4rtC hi quedaria inclòs. L'extensió dels grans espais protegits són relativament semblants: 130 km2 de la serra de Collserola a BCN i 160 km2 del *monte del Pardo* a MAD km2), perquè a Barcelona hi ha, a més a més, el massís del Garraf-Ordal al sud-oest i la Serralada de Marina al nord-est.

Els km de VGC addicionals a BCN per equipar-se amb la dotació de Madrid, presenten un marge entre un mínim de 43 km pels índexs de població i LSP, i un màxim de 167 km per l'índex de superfície, **amb 102 km addicionals per la mitjana geomètrica entre els dos índexs unitaris simples.**

Notes

(1) Índex LPS: és el quocient definit per la longitud de vies, dividida pel producte de la població i de l'arrel quadrada de la superfície

(2) Índex Mitjana Geomètrica: és l'arrel quadrada del producte dels índexos de longitud de vies per km2 de superfície i per milions d'habitants

Fonts

Àmbits Centrals de 2.000km2: Elaboració pròpia de totes les dades, realitzada per Ernest Ruíz mitjançant Sistema d'Informació Geogràfica, a partir de dades cartogràfiques del Ministerio de Fomento i bases de dades de l'INE

Resta d'àmbits:

Població i superfície: INE

Vies de Gran Capacitat: Ministerio de Fomento

Índexs: Catalunya, Madrid i Espanya 2001: Manel Larrosa (citar font). 2021: Manel Larrosa, "D'un Estat no equitatiu..." (2024)

Resta de dades i índexs: elaboració pròpia

No consideració del nombre de carrils a les VGC i només la distància física. Seguim aquesta nota

4 L'estadística europea a Eurostat presenta en ferrocarrils quilòmetres de via i quilòmetres de línies (que poden ser d'una, dues, tres o més vies).

La comparació per línies suposava dificultats de context similar entre països i, per aquest fet, hem optat per comparar quilòmetres de vies.

Si una autopista té dos sentits de circulació, per comparar ferrocarrils i autopistes podem entendre que podem dividir per la meitat els quilòmetres de via fèrria per tenir, de mitjana, una línia tipus de doble sentit.

p. 14. Nota. Larrosa, Manel (2025)

D'UN ESTAT NO EQUITATIU I DE LA IDENTAT PRODUCTIVA DE CATALUNYA
Ed. VINCLE

UNA FÓRMULA MATEMÀTICA

Per tot aquest panorama, seria recomanable poder anar a un concepte de dotació en xarxes lineals que ens permeti comparar països petits i regions grans, àmbits densos i territoris despoblats i, fins i tot, territoris planers amb orografies complexes, on és molt més car de fer vies de comunicació. És això possible amb una dispersió tan extrema de casos? La resposta és que sí, i una solució immediata és fer la mitjana geomètrica dels dos índexs abans esmentats: longitud de xarxa per habitant i longitud de xarxa per superfície.

La ponderació geomètrica funciona prou bé entre dos índexs de comportaments diferenciats, com un equilibri de criteris antagònics. Aquesta ponderació geomètrica apareix en alguns informes de la Unió Europea.

Aquest índex conjunt funcionaria com a dotació sintètica, com a disponibilitat gradual aconseguida al llarg d'anys i seria poc útil per a una mesura anual, conjuntural, d'un pressupost. En alguns casos són molts els decennis a mesurar, com en el ferrocarril i moltes carreteres, la dotació inicial dels quals prové sovint del segle XIX, o en les autopistes, que ja compten amb un origen de més de cinquanta anys de vida en la majoria de llocs.

L'expressió sintètica de l'índex ponderat seria: $F = km / \sqrt{[hab. \times km^2]}$.

Plantegem calcular amb les unitats de km de longitud de xarxa, milions d'habitants i km² de superfície.

L'equilibri matemàtic podria ser una fórmula convencional, justa a manca d'altra, però aquí defensarem que es tracta, a més, d'una fórmula amb ple valor geogràfic, tant teòric com pràctic, i que és una fórmula fractal perquè funciona a diferents escales de dimensió territorial i de població.

¿Quins àmbits hem de comparar?

Des del punt de vista polític, la comparació ha de ser Catalunya-Espanya i Catalunya-Comunitat de Madrid (= Província Madrid). Des del punt de vista tècnic, la comparació ha de ser per als àmbits centrals de superfície equivalent. Per dos motius: perquè són els conglomerats urbanístic-econòmics més semblants i de pes determinant dins d'Espanya, i perquè, en el cas de Catalunya, dona una mesura de quina proporció del total de necessitats de Catalunya correspondria a la seva àrea central.

La comparació per Províncies, doncs, quedaria descartada i no cal ni parlar-ne. I per simplificar tot plegat tampoc cal, en la meua opinió, fer referència als valors de 2001, a no ser que sigui en un article llarg i "científic".

¿En quins índexos hem de basar les comparacions?

L'índex LPS potser pot bandejar-se del tot. En ML avui ja basa tot el seu discurs en la mitjana geomètrica, tant per a les comparacions amb estats d'Europa com entre comunitats autònomes espanyoles. En la comparació Catalunya-Madrid, això te l'avantatge d'evitar les divergències dels índexos simples de superfície (amb l'exagerat dèficit de més de 2.000 km) i de població (amb un teòric superàvit de gairebé 500 km). La mitjana geomètrica dona, en canvi, un dèficit d'uns 500 km, que sembla més raonable en tots sentits. Cal contrastar aquesta xifra amb les del ventall que esmenta ML en la pàg 23 del seu "D'un estat no equitatiu..."

"Si ens situem en l'ordre de 2 a 2,5 dels valors índex de menys de dotació mitjana d'autovies, respecte a la inversió estatal a la resta d'Espanya, podem valorar molt directament que el dèficit, traduït a quilòmetres de xarxa deguda, no feta, equivaldria a 980-1.230 km que, òbviament, no hem de fer en xarxa viària. Sí que es podrien realitzar en xarxa ferroviària..."

¿La diferència amb els nostres prop de 500 com s'explica? (no sembla que sigui perquè ell aquí considera només les autovies) PREGUNTAR-L'HI. La resposta és bàsica per decidir si donem o no les dades del conjunt de Catalunya i, si ho fem, quina xifra hem de donar per bona.

En el cas dels àmbits centrals de 2.000 km², el dèficit calculat segons la mitjana geomètrica se situa en 102 km, un valor raonablement intermedi entre els 43 segons l'índex de població i els 167 segons el de superfície. Des del començament hem dit aquestes dues últimes xifres. Alhora, segons com es resolgui la consulta a ML, els 102 "geomètrics" poden ser bons per relacionar-los amb els casi 500 (487) de Catalunya.

COMPLEMENTS

10		10							
20		20							
15,00	mitjana aritmètica	30							
14,14	mitjana geomètrica	20,00	mitjana aritmètica						
15,00		18,17	mitjana geomètrica						
14,14									

La ecuación para la media geométrica es:

$$GM_{\bar{y}} = \sqrt[n]{y_1 y_2 y_3 \dots y_n}$$

Diferencia entre la media geométrica y la media aritmética | Prodiffs

<https://www.prodiffs.com/article/difference-between-geometric-mean-and-arithmetic-mean>

Media geométrica vs media aritmética

En matemáticas y estadística, la media se usa para representar datos de manera significativa. Además de estos dos campos, la media se usa muy a menudo en muchos otros campos también, como la economía. Tanto la media aritmética como la media geométrica se denominan muy a menudo como promedio, y son métodos para obtener la tendencia central de un espacio muestral. La diferencia más obvia entre la media aritmética y la media geométrica es la forma en que se calculan.

La media aritmética de un conjunto de datos se calcula dividiendo la suma de todos los números en los datos establecidos por el recuento de esos números.

Por ejemplo, la media aritmética del conjunto de datos 50, 75, 100 es $(50+75+100)/3$, que es 75.

La media geométrica de un conjunto de datos se calcula tomando la enésima raíz de la multiplicación de todos los números en el conjunto de datos, donde 'n' es el número total de puntos de datos en el conjunto que consideramos. La media geométrica es aplicable solo en un conjunto de números positivos.

Por ejemplo, la media geométrica del conjunto de datos 50, 75, 100 es $\sqrt[3]{(50 \times 75 \times 100)}$, que es aproximadamente 72.1.

Para un conjunto de datos, si calculamos las medias aritméticas y geométricas, está claro que la media geométrica es la misma o menos que la media aritmética.

La media aritmética es más apropiada para calcular el valor medio de las salidas de un conjunto de eventos independientes. En otras palabras, si un valor de datos en el conjunto de datos no tiene ningún efecto en ningún otro valor de datos en el conjunto, entonces es un conjunto de eventos independientes.

La media geométrica se usa en instancias en las que la diferencia entre los valores de datos del conjunto de datos correspondiente es múltiple de 10 o logarítmico. En el mundo de las finanzas, en particular, la media geométrica es más apropiada para calcular la media. En la geometría, la media geométrica de dos valores de datos representa la longitud entre los valores de los datos.

Xarxa de Carreteres segons titularitat (Km)								
				Autonò-				
2004	Total	%/tot Esp	Estat	mica	Provincial	% Estat	% Auton	% Prov
Barcelona	4.004	2,4	403	1.729	1.872	10,1	43,2	46,8
Madrid	3.400	2,1	787	2.613		23,1	76,9	0,0
Espanya	165.152	100,0	25.155	70.501	69.496	15,2	42,7	42,1
2023								
Barcelona	3.932	2,4	313	2.054	1.565	8,0	52,2	39,8
Madrid	3.240	2,0	747	2.493		23,1	76,9	
Espanya	165.705	100,0	26.474	71.251	67.980	16,0	43,0	41,0

Xarxa de Carreteres segons tipus de calçada (Km)							
			Gran Capacitat				
		Una	Doble	Autovies	Autopistes	Total Gran	% Gran
2004	Total	calçada	calçada	Lliures	peatge	Capacitat	Capacitat
Barcelona	4.004	3.373	176	173	282	631	15,76
Madrid	3.400	2.492	159	614	135	908	26,71
Espanya	165.152	152.708	1.697	8.107	2.640	12.444	7,53
			Crtra Multicarril				
2023							
Barcelona	3.933	3.149	64	624	96	784	19,93
Madrid	3.240	2.275	230	584	151	965	29,78
Espanya	165.705	148.039	1.780	13.858	2.028	17.666	10,66

Longitud recorreguda segons tipus de vehicles. Milions de vehicles-km (km)													
El nombre absolut de vehicles pesants s'ha calculat a partir de la dada de percentatge que consta a la font original													
	Total xarxes			Titularitat de les xarxes									
				Estatat			Autonòmica			Provincial			
2004	Total	Pesants	%	Total	Pesants	%	Total	Pesants	%	Total	Pesants	%	
Barcelona													
Madrid													
Espanya													
2023													
Barcelona	21.044,9	2.224,9	10,6	8.180,5	1.276,2	15,6	11.557,5	889,9	7,7	1.306,9	58,8	4,5	
Madrid	24.476,3	2.214,5	9,0	16.746,0	1.557,4	9,3	7.730,3	657,1	8,5				
Espanya	260.298,5	30.600,3	11,8	139.169,4	20.179,6	14,5	107.874,0	9.492,9	8,8	13.255,1	927,9	7,0	
% MAD/BCN	16,31	-0,47											