

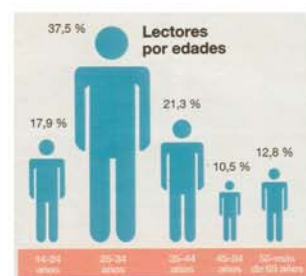
Esperit crític i sentit de l'humor combinen bé amb l'estadística

L'estadística és la ciència que tracta de com recollir i analitzar dades de manera que proporcionin informació útil per tal de prendre decisions. Malauradament, però, la visió que de l'estadística tenen moltes persones és negativa. Pensen que es tracta d'una ciència teòrica i complexa, que té poc a veure amb



el món real. O bé creuen que és una disciplina que serveix per manipular dades i treure conclusions interessades. Els mitjans de comunicació contribueixen sovint a fomentar aquestes idees errònies.

Però "pensar estadísticament" és avui en dia imprescindible per tal de detectar errors d'interpretació en les notícies i desenvolupar una opinió crítica davant la realitat. En aquesta exposició s'ha volgut presentar, amb exemples reals extrets de la premsa, la televisió i la publicitat, situacions en les que la informació no és correcta o es presta a confusió.



La intenció ha estat mostrar com els coneixements d'estadística ajuden a tenir esperit crític davant de les notícies, la publicitat i la informació en general. I amb una mica de sentit de l'humor la combinació es perfecte!



Si vols rebre més informació sobre aquestes activitats o sobre els estudis d'estadística (diplomatura, llicenciatura i màster) a la FME, pots contactar a través de l'adreça vicdeganat.relacions.fme@upc.edu o visitar la web www-fme.upc.edu



C. Pau Gargallo, 5
08028 Barcelona
Telèfon: 934.017.301
www-fme.upc.edu
fme.informacio@upc.edu



Aquesta exposició ha estat preparada per Pere Grima Cintas [pere.grima@upc.edu] i Lluís Marco Almagro [lluis.marco@upc.edu], professors de la Facultat de Matemàtiques i Estadística de la UPC.

L'exposició forma part del programa d'accions organitzades per la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME) de la UPC amb l'objectiu de difondre el coneixement de la professió i els estudis d'estadística. Altres accions d'aquest programa són:

- Setmana de la Ciència.
- Premi Poincaré al millor treball de recerca de 2n de batxillerat en l'àmbit de les matemàtiques i/o l'estadística
- Tutorització de treballs de recerca d'estadística i matemàtiques.
- Organització de xerrades a instituts sobre la professió i els estudis d'estadística.
- Jornada de portes obertes.

Les estadístiques es refereixen sovint a conceptes que no és evident què volen dir. A partir d'aquí, res no està clar.

EPIDEMIOLOGIA Estudio sobre tabaco y salud mental en EE UU

La mitad de los cigarrillos los fuman personas con trastornos mentales

EL PAÍS, Barcelona
Las personas con un trastorno mental diagnosticable (un amplio espectro que incluye desde una depresión profunda, a cuadros más leves y transitorios, como trastornos de ansiedad) tienen el do-

ble de probabilidades de fumar cigarrillos y, de hecho, fuman casi la mitad de todos los cigarrillos que se consumen. En EE UU, según una encuesta de la JAMA de la Asociación Americana de Psiquiatría, el 44,3% de los fumadores de cigarrillos tienen un trastorno mental.

Para llegar a esta conclusión, el equipo de Karen Lasser, de la Facultad de Medicina de Harvard (EE UU), ha analizado las tasas de consumo y abandono del tabaco en personas adultas, con y sin trastornos mentales. Concretamente, han estudiado los datos de 4.411 personas de 15 a 54 años procedentes de la Encuesta Nacional de Comorbilidad, un estudio encargado por el Congreso sobre la prevalencia de los trastornos psiquiátricos en EE UU y desarrollado entre septiembre de 1991 y febrero de 1992.

"Hemos descubierto que las personas con trastornos mentales tienen aproximadamente el doble de probabilidades de fumar que el resto de las personas, descubrimiento que guarda coherencia con los estudios anteriores", escriben los autores.

presentativa de la población general. "Si extrapolamos nuestros resultados a toda la población de EE UU, calculamos que las personas con un trastorno mental diagnosticable en el último mes consumen casi la mitad de los cigarrillos que se fuman en el país", escriben los autores. "Nuestros descubrimientos ponen de relieve la importancia de centrar nuestros esfuerzos en la prevención y abandono del consumo sobre las personas con trastornos mentales", añaden.

Trastornos considerados

La definición de trastorno mental en el estudio abarca un amplio espectro de alteraciones. "Incluye depresión intensa, desorden bipolar, distimia, crisis de pánico, agorafobia, fobia social, fobia simple, desorden de ansiedad generalizado, dependencia del alcohol, dependencia de las drogas, personalidad antisocial, desórdenes de conducta y psicosis no afectiva. Esta última comprende esquizo-

Trastornos considerados

La definición de trastorno mental en el estudio abarca un amplio espectro de alteraciones. "Incluye depresión intensa, desorden bipolar, distimia, crisis de pánico, agorafobia, fobia social, fobia simple, desorden de ansiedad generalizado, dependencia del alcohol, dependencia de las drogas, personalidad antisocial, desórdenes de conducta y psicosis no afectiva. Es-

Los fumadores que no experimentaron un trastorno mental en el último mes tenían un consumo medio máximo de 22,6 cigarrillos al día, frente a un consumo de 26 cigarrillos entre quienes padecieron una alteración mental durante el último mes.

El País, 28 novembre 2000

Que no quedi clar de què estem parlant (o que sigui difícil entendre-ho) pot portar problemes. Moltes persones tenien dificultats per omplir sense errors els fulls del cens.

De fet, aquest titular també és una mica "confús". Què vol dir aquí error? Un 99% dels formularis contenen errors, o el 99% de les dades són errònies?



El Periódico,
10 desembre 2001

Què vol dir trastorns mentals? Si la dependència de drogues es considera un trastorn mental, gairebé tothom que té l'hàbit de fumar pateix un trastorn mental!

Una de cada quatre famílies ha d'hospitalitzar algun dels seus familiars almenys una vegada l'any.

Què vol dir família? És tothom qui viu en una mateixa casa? O també s'inclouen avis i àvies, oncles i ties, cosins i cosines, etc. Si és la segona opció, que inclou molta més gent, tampoc és tant sorprenent...

Què?

8 ¿Suele usar este hogar otra vivienda (ya sea en propiedad, alquiler o cedida gratis) en vacaciones, fines de semana, como segunda residencia...?

SI NO (pase a 9)

9 ¿Dónde está esa segunda vivienda? (si usa más de una, refiérase a la más utilizada)

En este municipio

En otro municipio:

Municipio:

o DUBTES ENTRE LA LLAR I LA FAMÍLIA
L'INE es refereix a «aquesta llar» com a la família. No obstant, molts ciutadans es confonen i creuen que fa referència a la casa en què viuen. L'INE vol saber si la família té una segona residència, però molts entenen que se'ls pregunta si lloguen casa seva en determinades èpoques.

11 ¿Dispone este hogar de algún coche o furgoneta que usa principalmente como medio de transporte personal?

SI, de uno SI, de tres o más

SI, de dos NO

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Ahora pase a comprobar, o contestar, los datos padronales (hoja amarilla).

o ELS MÚLTIPLES USOS D'UN COTXE
¿Qué pot ser un cotxe a més a més d'un mitjà de transport? ¿Potser una vivenda? ¿Els vehicles propis utilitzats per al transport de mercaderies tindrien cabuda en aquesta casella? ¿No seria molt més clar preguntar directament el nombre de cotxes que té la família?

Barcelona, Abril 1994

Per primera vegada, i en exclusió per als nostres soci, presentem el nou Pla de Protecció Social Pla d'ingressos diaris per Hospitalització, que li garanteix 10.000 ptes. al dia.

Benvolgut Sr.

Una de cada quatre famílies ha d'hospitalitzar algun dels seus familiars almenys una vegada l'any.

És un fet que els accidents de tot tipus (domèstics, laborals i, per descomptat, els de trànsit) són causa de la major part de les hospitalitzacions.

Tota hospitalització, per lleu que sigui la causa, comporta elevades i imprevisibles despeses extres que cal afrontar i que afecten l'estat d'ànim del pacient, dificultant la seva ràpida recuperació. Aquesta situació arriba a ser dramàtica quan l'hospitalització talla bruscamment la font d'ingressos de la família.

El nou PLA D'INGRESSOS DIARIS PER HOSPITALITZACIÓ li garanteix 10.000 ptes. cada dia que hagi de passar a l'hospital (fins a 300.000 ptes. de renda mensual), i està garantit per Cigna Insurance Company, S.A./N.V., una de les companyies d'Assegurances més importants del món.

Per menys del que vostè deixa diàriament com a propina al restaurant, al taxi, en prendre un cafè... vostè obté totes les prestacions del nou PLA D'INGRESSOS DIARIS PER HOSPITALITZACIÓ amb cobertura fins a 7.300.000 ptes. (equivalent al màxim de 2 anys d'hospitalització).

Inclou el seu cònjuge a la pòlissa, d'aquesta manera protegeix totalment la unitat familiar rebent, en cas d'hospitalització simultània, el doble dels capitals garantits.

No deixi passar aquesta oportunitat. Com a soci del , ni vostè ni el seu cònjuge hauran de passar cap tipus de reconeixement mèdic previ.

Vegi en el dors les característiques úniques d'aquest nou PLA i sol·liciti'li avui mateix emplenant la SOL·LICITUD D'ADHESIÓ ADJUNTA, no constitueix cap compromís definitiu per part seva.

Atentament,

Director Gerent

PD.: Si ho desitja, pot aconseguir el doble de cobertura: fins a 20.000 ptes. diàries (600.000 ptes. al mes) per menys de 64 ptes. al dia.

Alguns conceptes sobre els que es fan moltes "estadístiques" i que no sempre està clar el que volen dir:

- Salut mental.
- Compatibilitat de parella.
- Pobresa.
- Popularitat política.
- Intel·ligència.

Sembla que no tenen cap misteri... però les males interpretacions són freqüents.

Percentatge... de què?

El tub de pasta de dents era de 75 ml i ara és de 100 ml pel mateix preu. Quin percentatge és gratis?

Ens regalen 25 ml, això representa 1/4 del contingut total, o sigui, el 25%.

Però també es pot calcular sobre el contingut inicial. Si el tub té 75 ml i el fabricant vol regalar 25 ml, està regalant 1/3 del contingut inicial, o sigui, el 33%.



Amb el cartell de *gratis 33%*, no s'aclareix si és sobre el contingut total final, o sobre el contingut inicial.

Percentatges basats en nivells i en canvis de nivell.

Un venedor va vendre l'any passat per valor de 100000 €. El seu objectiu per aquest any era augmentar la facturació en un 6%. El venedor ha aconseguit vendre per valor de 103000 €. Quin percentatge d'objectiu ha cobert?

- Si volem que pinti malament: Havia d'augmentar un 6% i ha augmentat un 3%. Ha assolit només un 50% del previst.
- Si volem que pinti bé: El seu objectiu era vendre per 106000 €. S'ha quedat en 103000 €, per tant el percentatge d'acompliment ha estat $(103000/106000) \times 100 = 97,2\%$

Percentatges i punts percentuals.

Si els beneficis han passat d'un 3% a un 6%, podem dir que han augmentat 3 punts (als sindicats), o que ho han fet en un 100% (als accionistes)

Operacions amb percentatges

Cal vigilar quan es fan operacions amb percentatges! Si un producte està format per 10 components i el cost de cadascun d'ells s'incrementa un 2%, quant augmenta tot el producte?

No augmenta un 20%, com algú podria pensar, sinó només un 2%. Pensa-ho!

SANIDAD

La ley de Reproducción Asistida reducirá un 23% la efectividad de la fecundación in vitro

SANTIAGO. (Agencias.) - Simón Marina, miembro del Instituto Cefer de Barcelona, criticó ayer duramente la nueva ley de Reproducción Humana Asistida, que hoy entra en vigor, al considerar que es un "frenazo" para las parejas con problemas de esterilidad. Para Marina, los índices de efectividad de la fecundación in vitro se van a reducir

"drásticamente" por las "limitaciones impuestas" en la nueva normativa, ya que se estima que se pasará de un 45% de los tratamientos con éxito a un 18%.

La nueva normativa establece que, salvo excepciones, sólo se permitirá fecundar tres ovocitos en cada ciclo, punto que ha sido muy criticado por determinados sectores al

considerar que perjudica seriamente a las parejas que desean tener hijos por medio de la reproducción asistida. Por otro lado, se conocerán los cambios que se introducirán en la práctica de la reproducción asistida que ayer reunió en Santia-

go de Compostela a más de un centenar de investigadores.

Un 15% de las parejas en edad fértil necesita apoyo médico para poder concebir, según Ernesto Veiga, coordinador del congreso. Veiga considera que factores como la edad de la mujer, que cada vez toma la decisión de tener hijos más tarde, los hábitos tóxicos como el ta-

sarrollo en Galicia de estas técnicas ha sido calificado de "extraordinario", porque "hasta hace poco" las parejas gallegas se veían en la obligación de acudir a centros de referencia de Madrid, Barcelona o Valencia.

Codesido destacó el alto nivel de los equipos médicos gallegos, en una comunidad que "tiene ya muy

va, ya que se estima que se pasará de un 45% de los tratamientos con éxito a un 18%.

José Codesido, afirmó que el de-

La Vanguardia, 23 novembre 2003

Dos problemas en aquesta notícia. El 23% del titular no surt ni calculant-lo bé ni malament!

1. El que segurament pretenia el periodista era fer $45 - 18$, però això dóna 27%, no 23%.
2. Però és que aquest percentatge no es calcula així. El càlcul correcte seria $[(45 - 18)/45] \times 100 = 60\%$. Per exemple, si passem d'un 5% a un 0%, no disminuïm un 5%, sinó un 100%!

ESTUDIANTS ESTRANGERS ERASMUS A CATALUNYA					
Universitats	88-89	92-93	95-96	98-99	Increment
Universitat de Barcelona	65	484	757	629	1.175%
Autònoma	111	338	486	728	554%
Politécnica		158	494	83	657%
Pompeu Fabra		4	129	217	5.325%
Girona		22	29	35	59%
Lleida		16	27	74	362,5%
Rovira i Virgili		0	16	49	4.800%
Total	176	1.022	1.938	2.614	1.385%

Font: Direcció General d'Universitats.

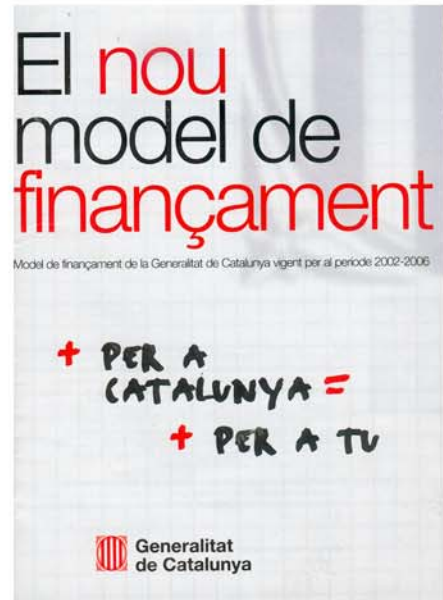
Gaceta universitaria, 7 febrer 2000

Com han calculat aquests percentatges? (especialment el de la fletxa)

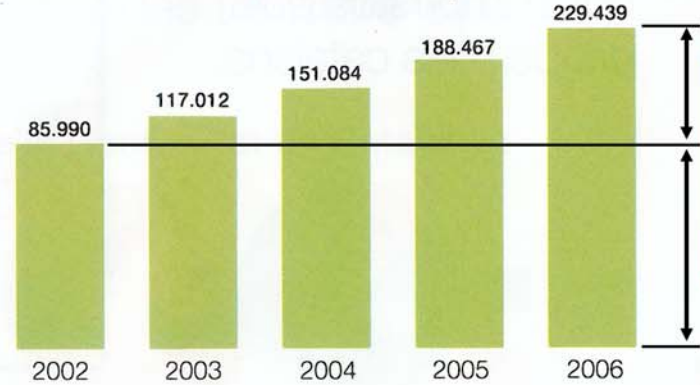


Els percentatges es fan servir també per donar un aire de rigor científic en alguns anuncis. És millor per això fer servir números que no siguin rodons (millor 89% que no 90%)

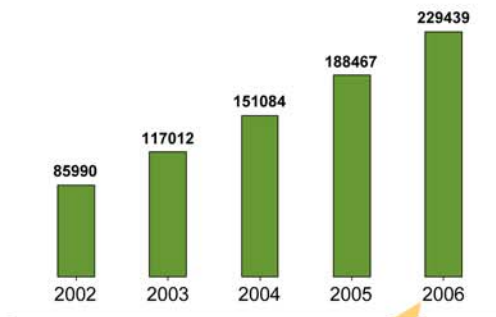
Gràfiques sense escala, amb l'escala malament, que estan bé però amb algun aspecte que les fa enganyoses...



Previsió de guanys del nou model de finançament en el període 2002-2006 en milions de ptes.



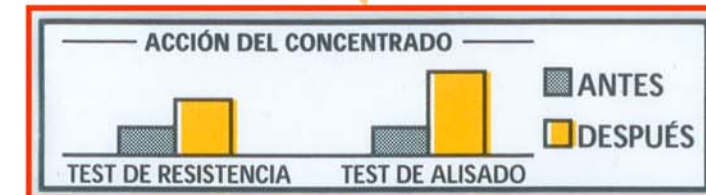
La gràfica, ben dibuixada



Segurament aquí no hi havia mala intenció. De fet, afavoriria més al que volien transmetre haver fet la gràfica bé!

Un clàssic de la publicitat: la gràfica sense escala.

Però en què consisteixen aquests tests? Què mesuren? Com ho mesuren?



CABELLOS NORMALES
Fórmula Uso Frecuente

¡SIENTE LA DIFERENCIA!

- El nuevo **Fructin de Garnier** penetra hasta el corazón del cabello para **aportarle más fuerza, más espesor, más densidad.**
- El nuevo **Fructin de Garnier** alisa perfectamente la fibra capilar para conseguir un **cabello más brillante y lleno de energía hasta el siguiente lavado.**

EL CABELLO BRILLA CON TODA SU FUERZA

En cada lavado, el **concentrado activo de frutas** aporta al cabello, **un alisamiento hasta 3 veces mayor:**

- Acidos de Frutas, presentes de manera natural en la fruta
- Vitaminas B3 y B6,
- Fructosa y Glucosa

actúa en **profundidad y en la superficie** del cabello:

- Nutre el cabello desde la raíz
- Actúa desde el interior de la fibra capilar fortaleciéndola
- Alisa el cabello hasta las puntas

RESULTADOS PROBADOS

- Tras 5 aplicaciones, el concentrado activo de frutas aporta al cabello, **un alisamiento hasta 3 veces mayor:**
- cabellos más brillantes**
- Tras 10 aplicaciones, el concentrado activo de frutas aporta al cabello, **una resistencia hasta 2 veces mayor:**
- cabellos más fuertes**

ACCIÓN DEL CONCENTRADO

TEST DE RESISTENCIA TEST DE ALISADO

300ml e R Y 1 8 9

Una gràfica poc acurada sobre el model de finançament de Catalunya.

El titular reforça la idea que multen poc

ESTADÍSTICA SOBRE LAS INFRACCIONES EN EL PRIMER CUATRIMESTRE

El ayuntamiento sólo multa por ir por la acera a 20 motoristas al día

La Guardia Urbana admite que será precisa una campaña intensiva para reeducar a los infractores || La policía municipal cosecha éxitos en el control del uso del casco y de los ruidos excesivos

A primer cop d'ull, sembla que cada any multin menys motoristes



El Periódico, 16 juny 2001

En aquest cas, la gràfica no està mal dibuixada, però és molt enganyosa.

Cal mirar la "lletra petita" per veure que l'any 2000 la Guàrdia Urbana va fer vaga, i que de l'any 2001 només representen 4 mesos.

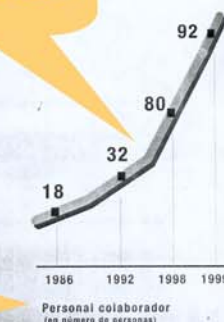
De fet, si el ritme de multes continua durant l'any 2001 com els 4 primers mesos, al final se n'hauran posat gairebé 7400!

Atenció a aquest colze!

FILOSOFÍA

DESDE 1982, AÑO DE SU FUNDACIÓN, EL GRUPO **DELFIN**, SIENTE LA NECESIDAD DE ESTABLECER UN VÍNCULO DE COLABORACIÓN CON LOS EMPRESARIOS, PARA AYUDARLES EN ESTA TAREA TAN COMPLEJA...

Aquí no està bé ni l'escala vertical ni l'horitzontal!



Augmenten els empleats. Només cal dibuixar una corba que cada cop tingui més pendent...

És molt ràpid. Sobre el mateix dibuix, es canvien els números...

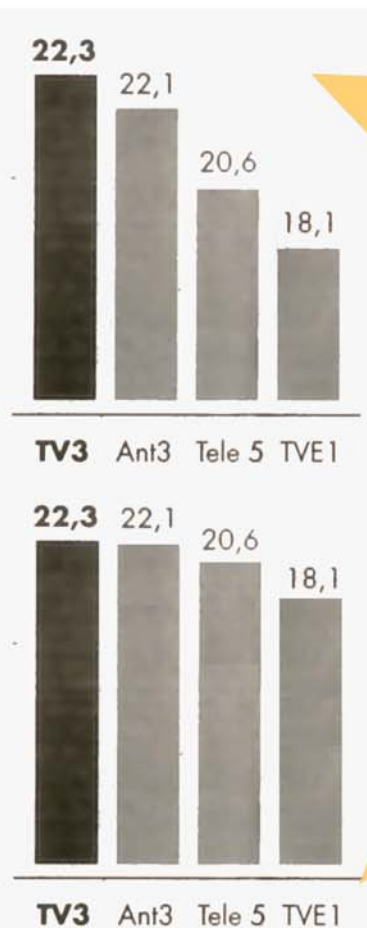


Més problemes amb les escales, gràfiques que volen ser maques però que no s'entenen o confonen...

Si les barres no es fan sortir del zero, les diferències entre les cadenes semblen més grans. I TV3 sembla més líder!



El Periódico, 3 octubre 1999



L'origen de les barres no està en el zero. Això és el que tenim a l'anunci.

Aquí l'origen de les barres sí està en el zero. Quina diferència, no?

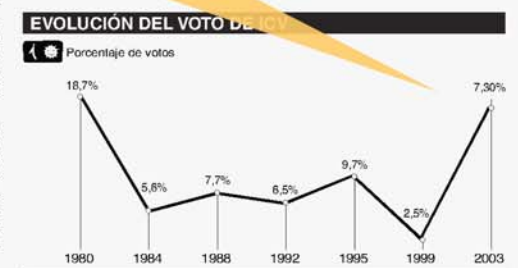
El que va sortir al diari

Fuerte progreso de ICV-EUiA, que pide a ERC un Gobierno de izquierdas



Clarament, es tracta d'un error. Però, a que enganya?

La realitat



El País, 17 novembre 2003

Les gràfiques que fan servir dibuixos per representar proporcions són molt enganyoses. Si s'augmenta de forma lineal l'amplada i l'alçada, l'àrea augmenta en forma quadràtica. I nosaltres veiem l'àrea!



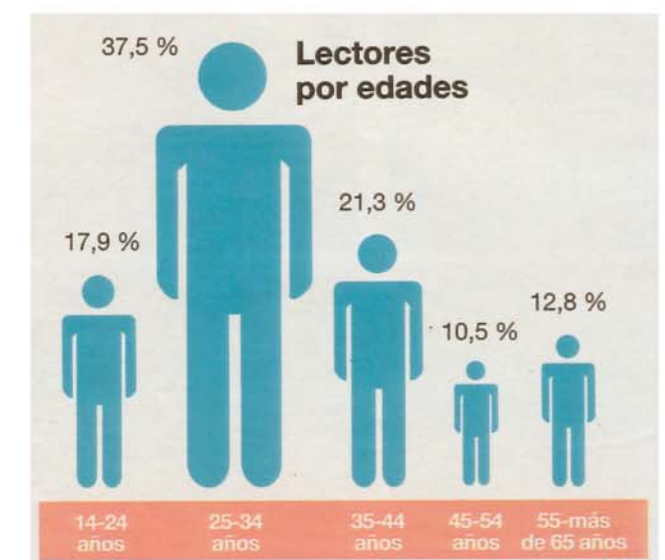
Quantes vegades més gran et sembla el ninot gran que el petit?

Cinc vegades, potser sis?

Doncs fixa't:

- El ninot gran representa el 37,5%
- El ninot petit representa el 12,8%

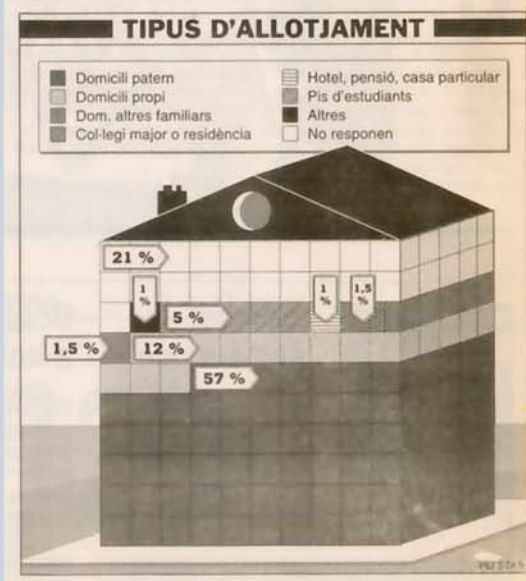
Hauria de semblar només 3 vegades més gran!



El País, suplement "El periódico de los 90", maig 1990

Potser la intenció és bona i intenten que la gràfica quedi maca però, s'entén alguna cosa?

Però, on viuen?



El Observador, 13 març 1991

No n'hi ha prou amb tenir diferències, cal veure si aquestes diferències són estadísticament significatives.

El gran test de la intel·ligència



A finals de 2002 es va emetre a Antena3 TV el programa *El gran test de la intel·ligència*. En aquest programa, públic en el plató havia de respondre les preguntes d'un test. El test també es podia fer des de casa, o bé per internet. Es pretenia mesurar el coeficient intel·lectual (per cert, mesurar la intel·ligència no sembla fàcil).

Al final del programa es van donar els resultats de tot-hom qui l'havia respost per internet.

Fixa't en aquests dos resultats:



Signo zodiacal

Libra, Géminis y Tauro encabezan una lista que cierran Piscis, Sagitario y Capricornio.

- 102,4 Libra
- 102,4 Géminis
- 102,2 Tauro
- 102,1 Cáncer
- 102,0 Aries
- 102,0 Escorpio
- 101,9 Leo
- 101,9 Acuario
- 101,9 Virgo
- 101,9 Piscis
- 101,7 Sagitario

Hi ha una diferència de 102,4—101,7 = 0,7 entre el signe “més intel·ligent” i el “més tonto”. Però segur que aquesta diferència no és significativa: per quina raó els qui van néixer un mes haurien de ser més intel·ligents que els que van néixer un altre?



Utiliza gafas

Efectivamente, usar gafas denota inteligencia. En este caso, lo obvio resulta cierto.

- 102,6 Si
- 101,9 No

Hi ha una diferència de 0,7 entre els que porten ulleres i els que no. “Lo obvio resulta cierto”... tan cert com que els balança són més intel·ligents que els sagitari! Potser es torna a fer el programa i els qui no porten ulleres tenen més puntuació que els que en porten.

Si això fos veritat no hi hauria rosses a Islàndia. Totes s'haurien tenyit de moreno.

Augmenta el consum de cànnabis... o no?

El que va sortir al diari

Un estudio refleja que desciende el consumo de drogas entre jóvenes, a excepción del cannabis

El uso abusivo de alcohol disminuyó un 3,4% entre los menores de 29 años desde 2000

Los jóvenes que explican la evolución del uso de drogas no son homogéneos, pero la tendencia constatada por el estudio encargado por la Consejería de Asuntos Sociales coincide en el retroceso en el consumo de todas las drogas y sustancias, con la salvedad del caso del cannabis, la única cuyo consumo ha crecido levemente en los últimos dos años (0,5% más). Con distinta frecuencia, en los seis meses anteriores a la elaboración de la encuesta, habrían consumido cannabis 350.000 andaluces, que representan un 18% del total de la población con edades comprendidas entre los 14 y 29 años. Esta tendencia ascendente, según el informe, se observa también en el resto de España y en la mayoría de los países de la Unión Europea.

Las razones que explican la evolución del uso de drogas no son homogéneas, pero la tendencia constatada por el estudio encargado por la Consejería de Asuntos Sociales coincide en el retroceso en el consumo de todas las drogas y sustancias, con la salvedad del caso del cannabis, la única cuyo consumo ha crecido levemente en los últimos dos años (0,5% más). Con distinta frecuencia, en los seis meses anteriores a la elaboración de la encuesta, habrían consumido cannabis 350.000 andaluces, que representan un 18% del total de la población con edades comprendidas entre los 14 y 29 años. Esta tendencia ascendente, según el informe, se observa también en el resto de España y en la mayoría de los países de la Unión Europea.

El País, 7 Febrer 2003

L'estudi en que es basa l'article

B) LA MUESTRA

La muestra, representativa de esta población juvenil andaluza, es aleatoria y polietápica; estratificada por conglomerados, en una primera etapa por hábitats y provincias, y por género y edad. Y en una segunda por secciones censales en cada localidad. En total se han realizado 1.800 entrevistas, lo que a un nivel de confianza del 95.5% y siendo P-Q da un posible error muestral para el conjunto de $\pm 2,36\%$.

Con el fin de que en cada provincia se obtuviera una base muestral suficiente para la realización de un equilibrio muestral, con el fin de que en los resultados cada provincia recuperase su exacta proporcionalidad poblacional. Las muestras teóricas y real y los factores de ponderación del equilibrio muestral son los que se recogen en la tabla siguiente:

El consum de cànnabis ha augmentat en un 0,5% (que queda dins el marge d'error). Realment no podem afirmar que hagi augmentat, potser s'ha mantingut o fins i tot ha disminuït una mica!

El marge d'error de l'estudi és de $\pm 2,36\%$



L'èxtasi, l'heroïna, la cocaïna i el tabac s'han reduït menys de l'1%, segons l'article del diari!

Caldrà tenyir-se de moreno?

Las rubias cobran menos

Una investigación hecha en Islandia constata que tener el pelo oscuro mejora el salario || Medir más de 1,79 metros aumenta el sueldo el 16,5%

J. M. MIELGO COPENHAGUE

Tener el pelo rubio o moreno es en Islandia un elemento importante para fijar el salario de los trabajadores. Ésa es una de las sorprendentes conclusiones de una investigación realizada por un sindicato islandés, que ha detectado que las mujeres rubias tienen los salarios más bajos. Tener baja estatura también penaliza los ingresos. El sindicato The Reykjavik Commercial Workers Union envió a sus afiliados un esquema con preguntas sobre los sueldos pero al mismo tiempo, preguntaba por la estatura y el color del pelo.

Las empleadas morenas o de pelo negro y una buena altura, ganan mucho más que sus colegas rubias y bajitas. El resultado final entre hombres y mujeres señala a las personas de pelo castaño como las que tienen el salario más alto. En un segundo puesto le siguen las personas morenas.

El Periódico, 13 Febrer 2001

Tener el pelo rubio o moreno es en Islandia un elemento importante para fijar el salario de los trabajadores. Ésa es una de las sorprendentes conclusiones de una investigación realizada por un sindicato islandés, que ha detectado que las mujeres rubias tienen los salarios más bajos. Tener baja estatura también penaliza los ingresos. El sindicato The Reykjavik Commercial Workers Union envió a sus afiliados un esquema con preguntas sobre los sueldos pero al mismo tiempo, preguntaba por la estatura y el color del pelo.

Si dividim les noies en rosses i morenes, és normal que un dels grups cobri més que l'altre. Però segurament aquesta diferència no serà significativa. El que seria sorprenent és que els dos grups de persones cobressin exactament igual, fins al centim d'euro!

Precisió exagerada, un mal ús de la mitjana i enquestes poc fiables

Precisió exagerada

Aragón es una de las 17 autonomías españolas, formada por tres provincias con 730 municipios y 1.187.546 habitantes en 47.724 km². Se halla en la zona más desarrollada de España y bien comunicada con el resto del país y con Francia por carretera, tren y avión.



Segurament, el mateix dia que van editar el fulletó va deixar de ser cert.

En tot cas, haurien d'haver dit la data en que la xifra d'habitants era aquesta. Però no cal, sabent que és una mica més d'un milió n'hi ha prou.

Aragón es una de las 17 autonomías españolas, formada por tres provincias con 730 municipios y 1.187.546 habitantes en 47.724 km². Se halla en la zona más desarrollada de España y bien comunicada con el resto del país y con Francia por carretera, tren y avión.

Això sí que és voler filar prim...

El origen del consumo de la Soja se remonta al año 2838 a.C. en China.



Com saben amb tanta exactitud quan es va començar a fer servir la soja? D'on han tret la dada?

Segurament és més fàcil endevinar en quin dia de la setmana es va començar a fer servir. La probabilitat d'encertar és 1 entre 7!

Per què això és notícia?

Uno de cada diez municipios supera la media de delincuencia

Sí... i què?

Un total de 850 municipios -más de la décima parte de los 8.100 municipios de España- medio de delincuencia nacional delitos y cada mil los datos incluidos en una sesión parlamentaria. - Efe

Uno de cada diez municipios supera la media de delincuencia

La Vanguardia, 26 Febrer 2002

Tindria sentit un compromís electoral del tipus: "cap municipi superarà la mitjana de delinqüència"?

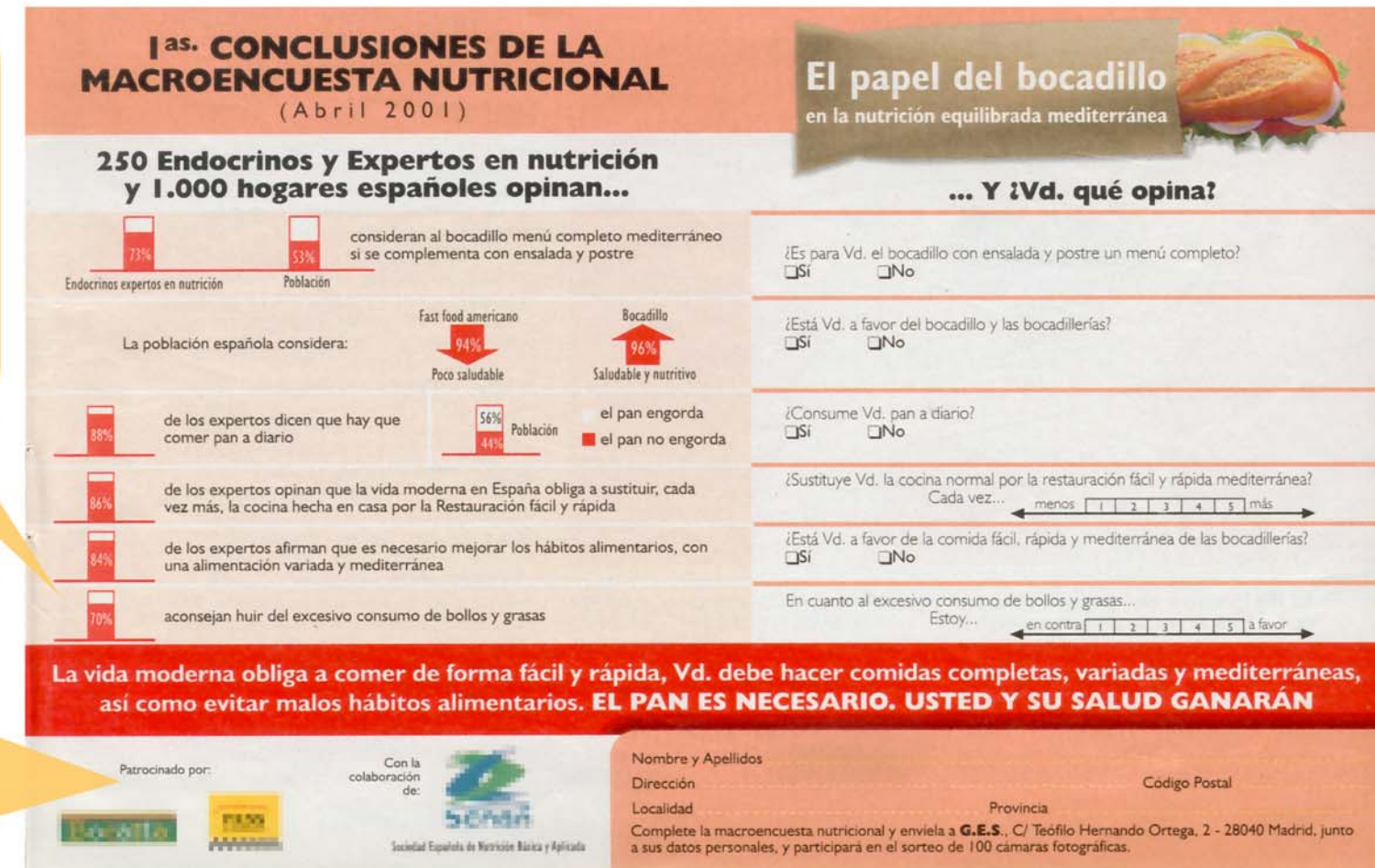
La mitjana està calculada a partir de les dades de tots els municipis. Alguns queden per sobre i altres per sota; això passarà sempre.

I una altra cosa: com han mesurat la delinqüència, en unitats absolutes (!) o relatives a la grandària de la població?

Macroenquesta "microcientífica"

Atenció: un 30% dels experts no aconsella fugir de l'excessiu consum de greixos!

Els patrocinadors: dues cadenes de restaurants d'entrepans



Confusió d'efectes, comparacions poc adequades, i alguna curiositat més!

El te que aprima si fas règim

Prens ginebra amb glaçons i t'emborratxes, vodka amb glaçons i t'emborratxes, whisky amb glaçons i t'emborratxes.

Conclusió: els glaçons t'emborratxen.

TÉ ROJO MILENARIO PU-ERH

CON FIBRA DE ACHICORIA

Slim Trim

CON FIBRA DE ACHICORIA

CON EL TÉ ROJO PU-ERH, SE PUEDEN OBTENER EXCELENTE RESULTADOS, SIEMPRE QUE VAYA ACOMPAÑADO DE UNA DIETA BAJA EN CALORÍAS.

INGREDIENTES: Dextrosa, Maltoestrina, Fibra soluble de achicoria (Inulina), Té Rojo Chino Pu-Erh, ext. Hibiscus (Hibiscus Sabdariffa), Ácido cítrico, Aroma de Limón.

Contenido de Té Rojo Pu-Erh por 100 g: 29 g

Contenido de Fibra soluble de Achicoria por 100 g: 5 g

INFORMACIÓN NUTRICIONAL por 100 g:

Energía	0,25 g
Grasas	0,91 g

Suposem que **excelentes resultados** vol dir que aconseixes **aprimar-te!**

Un consell: si realment vols aprimar-te, millor que facis una dieta baixa en calories. El te el prens si et ve de gust.

Comparacions poc adequades

Muy pocas calorías

En contra de la creencia generalizada, la cerveza contiene muy poco azúcar y nada de materia grasa. Así, una caña (20 cl) contiene tan sólo 90 calorías, algo menos que un refresco, la mitad que el vino o un batido de cacao, y entre cuatro y siete veces menos que el vermouth, el anís, el whisky, el ron, el vodka o la ginebra. Por no mencionar a la cerveza "sin", que aporta menos de la mitad de calorías que la cerveza común, conservando sus vitaminas y nutrientes. Además, la cerveza, al ser una bebida diurética, ayuda a eliminar toxinas.



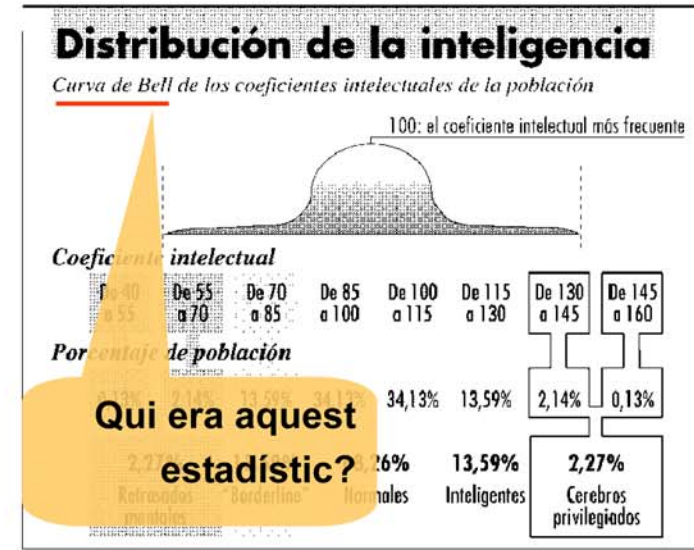
El País Semanal, 15 juliol 2001

Té menys calories un got de cervesa que un got de vodka.

Sí, però... qui pren gots de vodka com si fossin de cervesa?

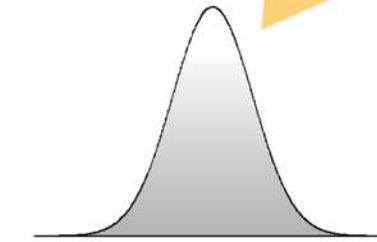
Si prens tres canyes de vodka, segurament el problema no està en les calories...

El barret de la intel·ligència

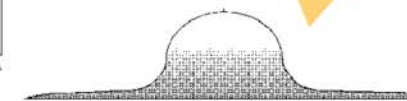


La Vanguardia, 14 febrer 2000

La forma autèntica de la normal



La normal amb forma de barret



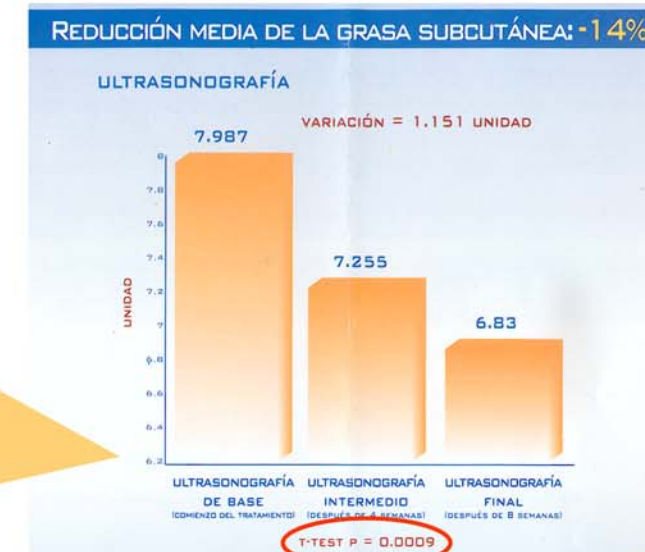
La intel·ligència, com moltes altres magnituds, segueix una distribució que en estadística anomenem llei normal. També se la coneix com a campana de Gauss. En aquest article la bategen com a corba de Bell!

Que ningú digui que no fan servir unitats en els eixos! Justament la unitat de mesura es la **unidad**



L'eix no comença en el zero. Les diferències entre les barres es veuen més grans

Faixes amb p-valor



El t-test i el p-valor són conceptes importants en estadística, però si sortim al carrer a preguntar què vol dir, quanta gent ho sabrà? Posar-ho en un anunci només serveix per donar-li un aire científic. A més, no ens expliquen res de l'experiment, com es va fer?