

L'ÚS DELS WEBS UNIVERSITARIS: UN ASSAIG A PARTIR DEL CAS DE LA UAB

Cristina Azorín Millaruelo; Miquel Térmens Graells. Servei de Biblioteques de la Universitat Autònoma de Barcelona

Resum

S'analitzen les dades de consulta del web de la Universitat Autònoma de Barcelona i del web del seu Servei de Biblioteques. Es fa un seguiment de les pautes de consulta dels usuaris segons l'època de l'any, dia de la setmana i hora, així com el seu lloc d'origen, la xarxa d'accés a Internet que utilitzen i les informacions que sol·liciten. Finalment es destaca el paper dels cercadors com a nous usuaris i es discuteix l'adequació dels webs universitaris al seu entorn.

Els webs de la UAB i del seu Servei de Biblioteques

La Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) disposa des del maig de 1995 d'un web institucional (<http://www.uab.es>) gestionat per l'Oficina d'Informació, depenent de l'Àrea d'Afers Institucionals. La seva missió és la de servir de porta d'accés oficial a totes les informacions electròniques de la UAB de caràcter públic; per aquesta raó, en bona part realitza funcions de directori i, per tant, canalitza les peticions dels usuaris cap a altres webs d'oficines i dependències de la Universitat.

Un d'aquests webs especialitzats és el del Servei de Biblioteques de la UAB (<http://www.bib.uab.es>), dedicat a oferir informacions pròpies del seu àmbit i servir d'accés a serveis bibliotecaris en línia mantinguts des d'altres servidors, com pot ser el cas de la consulta del catàleg i l'accés a revistes electròniques en text complet. El web del Servei de Biblioteques es va obrir al públic el setembre de 1996 i és mantingut de manera cooperativa per les diferents biblioteques de l'Autònoma sota la coordinació de la seva Unitat Tècnica i de Projectes.

Ambdós webs serveixen de manera directa a la comunitat universitària de l'Autònoma, xifrada en uns 48.000 usuaris potencials, entre estudiants, personal docent i personal d'administració i serveis. El servei també es dirigeix a resoldre les necessitats d'informació dels usuaris externs, sense establir limitacions a aquest respecte, excepte les que pot imposar l'ús gairebé exclusiu del català com a llengua de comunicació. En tot cas, sembla clar que la utilització d'aquests webs podria ser un baròmetre de les necessitats informatives que hi ha sobre la universitat i, filant encara més prim, fins a quin punt aquestes són satisfetes.

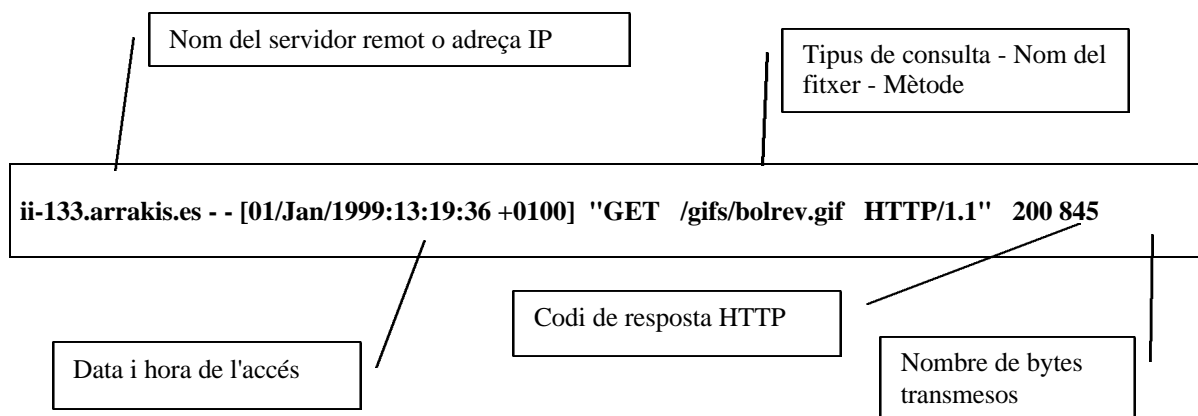
D'una banda aquesta estructura dual –web institucional més webs especialitzades– és força corrent dins l'àmbit universitari i per això creiem que el cas de l'Autònoma pot ser representatiu. De l'altra, els dos webs analitzats tenen una llarga trajectòria –mesurat en temps d'Internet, és clar– i es compta amb dades d'utilització des dels seus inicis. Aquesta comunicació vol aprofitar això i utilitzar aquest cas per realitzar una aproximació a l'ús que els usuaris fan dels webs universitaris al nostre país.

Les estadístiques web

Terminologia

Un servidor web recull diàriament un gran nombre de dades de forma automàtica, encara que no tots els gestors de llocs web les utilitzen, les saben extreure o les interpreten. Les estadístiques són una eina de suport fonamental: permeten saber les vegades que algú entra al web, les sol·licituds de pàgines a nivell individual, els moments de major trànsit del dia, els dominis dels usuaris, els vincles que hagin partit del teu lloc web o quins navegadors s'utilitzen per accedir-hi.

Els programes servidors web, a més de servir les peticions dels usuaris, ofereixen una sèrie d'utilitats pels administradors del sistema –generalment, les persones que exerceixen aquestes funcions s'anomenen "webmasters"– per millorar i optimitzar el rendiment del servidor. Una d'aquestes utilitats és la creació de fitxers de log, fitxers en què queden enregistrades les estadístiques d'accés al servidor, junt amb unes dades bàsiques: adreça IP, tipus de petició, dia i hora de la petició, etc.¹



El terme usat habitualment per indicar el trànsit que rep un web és "hit". Un "hit" és qualsevol fitxer sol·licitat (html, gif, jpg, pdf, etc.). Per exemple, si tenim una plana html amb 4 botons de navegació (imatges) i un fons, cada vegada que una persona la consulti aquesta acció comptarà com a 6 "hits" (1 html + 5 gràfics). És una xifra que pot resultar enganyosa si es dona com a xifra absoluta sense altres paràmetres.

Però el responsable del web voldria saber què és el que consulta cada usuari en concret, quant temps està connectat i fins i tot arribar a conèixer si allò que mira li sembla interessant. Aquestes dades, malauradament, no es poden extreure amb cap programa de gestió d'estadístiques. Una dada intermitja seria el que s'anomenen "visites". Cada visita és una seqüència ininterrompuda de consultes de planes realitzada per un usuari. L'Oficina de Justificación de la Difusión² (OJD) espanyola, per exemple, utilitza la mesura de visita, sempre i quan la interrupció entre dues consultes fetes per un mateix usuari no superi els 10 minuts, en aquest cas es tornaria a comptabilitzar com una nova visita.

Com es fan les estadístiques

El web del Servei de Biblioteques ja ha arribat a superar els 500.000 "hits" mensuals, però si analitzem la consulta del web amb més realisme i seriositat només hauríem de comptabilitzar el número de sol·licituds de planes html (sense tenir en compte els gràfics) i en aquest cas reduiríem a 100.000 les consultes mensuals.

Els dos webs que ens ocupen gestionen els fitxers de log amb el programa Wwwwstat 1.0.³ Aquest programa va ser desenvolupat per la University of California el 1994; la darrera versió disponible és del 1996. Analitza els fitxers de log i presenta un resum o informe en forma de plana html, fet que facilita la seva disponibilitat a través del web. Mensualment s'elaboren dues estadístiques: la primera inclou tots els "hits" (html, pdf, gif, jpg, etc.) i la segona només les consultes a planes html i a altres fitxers no gràfics. Posteriorment es passen els resultats d'aquesta segona estadística al programa Excel de Microsoft per poder elaborar gràfics i taules que ajudin a comprendre la utilització del web. D'aquesta manera les xifres es poden donar agrupades per diferents conceptes, d'una banda les informacions comunes –que inclouen, entre d'altres, la xarxa de CD-ROM, recursos Internet i formació d'usuaris– i de l'altra les planes corresponents a cada biblioteca concreta. De forma menys detallada també es recullen les consultes realitzades a la intranet. La difusió de les estadístiques només es realitza a nivell intern.

La gestió de les estadístiques també es fa de manera similar per part de l'Oficina d'Informació respecte al web de la UAB, amb la diferència de que en aquest cas els llistats d'estadístiques mensuals són consultables de manera pública des del mateix web.

El perfil dels usuaris

En el nostre cas el programa de gestió estadística Wwwwstat 1.0 ens permet extrapolar quins són els països que s'interessen per nosaltres, quins dies i a quines hores ens visiten i quines són les planes més consultades. A menys que s'indiqui el contrari, totes les dades es refereixen al mes de juny de 1999.

En primer lloc hem analitzat els dominis de consulta:

Dominis	Servei de Biblioteques UAB	UAB
Universitat Autònoma de Barcelona	61%	64%
Resta d'Espanya	22%	22%
.com (domini comercial EUA)	9%	4%
.net (domini de xarxes)	2%	2%
Europa	2%	4%
Llatinoamèrica	3%	3%
Altres	1%	1%

Podem observar que tant el web de la UAB com el del Servei de Biblioteques depenen en més d'un 60% dels usuaris procedents de la pròpia institució. Les xifres són similars en ambdós casos, si bé les consultes europees són el doble a la UAB que al Servei de Biblioteques. Aquest augment es pot explicar per l'interès dels estudiants europeus en els programes d'intercanvi de la Universitat. Una altra diferència significativa són les consultes realitzades per servidors comercials dels Estats Units al web del Servei, que responen a la gran entrada de robots i cercadors americans que rep, fet que s'analitza més endavant.

La dependència extrema de la comunitat universitària fa que existeixi una clara estacionalitat al llarg de l'any: les consultes disminueixen notablement durant els períodes vacacionals (Setmana Santa, estiu i Nadal).

Aquesta dependència també es posa de manifest si observem les consultes que es produeixen segons els dies de la setmana. En el cas del Servei de Biblioteques hi ha un major equilibri durant els dies laborables, però tots dos webs pateixen una important davallada els caps de setmana, període en el que només s'arriba a la quarta part de les consultes del promig dels dies laborables.

Les franges horàries en les què s'accedeix també vénen marcades per l'activitat general de la Universitat:

Franges horàries	Servei de Biblioteques	UAB
0 a 3 h	4%	4%
3 a 6 h	4%	2%
6 a 9 h	11%	9%
9 a 12 h	23%	25%
12 a 15 h	20%	21%
15 a 18 h	20%	21%
18 a 21 h	11%	11%
21 a 24 h	7%	7%

En ambdós casos la majoria de consultes es concentren entre les 10 i les 20 hores, franja horària que coincideix tant amb l'horari laboral com amb l'acadèmic. Si ho separem hora a hora, el punt més alt de consultes es produeix entre les 12 i les 13 hores, mentre que a tots dos webs detectem una certa caiguda a les 15 hores, coincidint amb el dinar.

L'estudi de les planes més consultades, en canvi, posa de manifest les característiques específiques dels dos webs:

Planes més consultades	Servei de Biblioteques
Index.html ("homepage")	30%
/veter/veter.htm	2%
/comunica/comunica.htm	2%
/human/human.htm	2%
/internet.htm	1%
/hemerot/hemerot.htm	1%
/socials/socials.htm	1%
/hemerot/internet.htm	1%
/cas/index.htm	1%
/digital.htm	1%
La resta de planes (2.218 planes)	59%

Planes més consultades	UAB
default.html ("homepage")	42%
cie.htm	3%
investi.htm	2%
/si/	2%
x499.htm	2%
serveis.htm	2%
uab-mes.htm	2%
biblio.htm	1%
si/cesar/	1%
depar.htm	1%
La resta de planes (1.835 planes)	42%

Observem que la "homepage" dels dos webs representa una xifra important, clarament desproporcionada, respecte al total de consultes. Això s'explica perquè molts ordinadors de la UAB tenen alguna d'aquestes dues planes com a plana d'inici dels seus navegadors. Degut a aquesta configuració local es generen molts "hits" –cada vegada que s'obre un d'aquests navegadors– que no són consultes reals a aquests webs.

En el cas de la UAB, entre les planes més consultades hi trobem les que fan referència a la seva organització interna (centres, departaments...), la plana per realitzar les cerques dins del web i el directori d'adreces X-500. La pàgina *biblio.htm*, en què es dona una breu ressenya sobre el Servei de Biblioteques i s'estableix un enllaç amb el seu web, rep un 1% de les consultes.

El Servei de Biblioteques té com a planes més consultades, les planes principals de diferents biblioteques, dues planes que fan referència als recursos d'Internet i la plana principal de la versió castellana. Aquesta darrera ens recorda la importància de fer un seguiment de l'evolució de les consultes de planes en altres idiomes ja que el seu manteniment representa un sobreesforç considerable.

Cal remarcar que en el cas del Servei de Biblioteques hi ha un major equilibri entre la consulta de la "homepage" i la resta del web. En canvi, la consulta del web de la Universitat està molt centrada en la plana principal i les sis primeres planes més consultades (representen ja el 55% de les consultes).

Què es consulta des de les biblioteques?

A continuació hem volgut estudiar amb més deteniment el cas concret d'una de les biblioteques del campus, volíem saber si les consultes seguien o no les mateixes pautes que ja hem comentat a nivell global.

Per fer-ho hem escollit la Biblioteca de Ciències Socials, que dóna suport a tres facultats: Dret, Ciències Econòmiques i Empresarials, i Ciències Polítiques i Sociologia. Aquesta biblioteca consta de quatre plantes, dues de les quals estan obertes les 24 hores del dia i els 365 dies de l'any, amb connexió a Internet a disposició dels usuaris. S'ha analitzat estadísticament l'ús que es fa del web del Servei de Biblioteques en els 48 ordinadors de la Biblioteca, dels que 27 són utilitzats pel personal de la Biblioteca i els 21 restants pels usuaris.

L'estudi indica importants diferències entre els dos col·lectius, i entre aquests i el total de consultes que rep el web del Servei de Biblioteques:

Planes consultades	Consultes des de la biblioteca de Ciències Socials		Total de consultes
	Personal	Usuaris	
Planes comunes a tot el Servei	679 (12%)	244 (3%)	22.128 (25%)
Planes de la Biblioteca de CC. Socials	2.522 (45%)	189 (3%)	8.127 (9%)
Planes d'altres biblioteques de la UAB	542 (10%)	222 (3%)	33.310 (37%)
"Homepage"	1.819 (33%)	6.708 (91%)	26.156 (29%)
Total	5.562 (100%)	7.363 (100%)	89.721 (100%)

Diferents investigadors⁴ han analitzat el tipus de lectura que reben les planes web, per exemple, no s'acostuma a llegir paraula per paraula sinó que es fa un repàs visual o només un 10% de persones fan "scroll". A través del nostre anàlisi no podem arribar a extreure conclusions d'aquest tipus, en canvi, observem clarament que els usuaris que entren a Internet utilitzant els ordinadors de la Biblioteca no consulten les planes web del Servei. A partir del cas de la Biblioteca de Ciències Socials, constatem que els lectors troben el web del Servei com a pàgina inicial del navegador però en la majoria de casos van a cercar altres webs. També és significativa la xifra de consultes que rep la plana de recursos electrònics, que en el cas dels usuaris externs és imperceptible (0'6%) mentre que el personal l'utilitza sovint com a punt de referència (5'6%).

Per al personal de la Biblioteca el web té una vessant pràctica molt important, s'utilitza com a directori, és un instrument més per a la feina, tal i com ho demostren les consultes a la intranet del Servei que representen un 11% del total de les que realitzen. Les proporcions de les consultes fetes pel personal de la Biblioteca de Socials no segueixen les pautes generals de les consultes al

web del Servei: es produeix una desproporció a favor de la consulta de les informacions locals enfront de la consulta de les d'altres biblioteques del campus.

Els usuaris mantenen una certa regularitat d'entrades durant tots els dies de la setmana –tot i que hi ha un descens els caps de setmana– i durant totes les hores –si bé la majoria de consultes es produeixen entre les 10 i les 18 hores–; aquests horaris coincideixen amb els horaris acadèmics, quan la majoria d'alumnes es troben a la Universitat. En el cas del personal la utilització del web queda limitada als horaris laborals, de dilluns a divendres i de 8 a 21,30 h; com ho corrobora el fet que l'hora punta de les consultes sigui a les 16 h, moment en què coincideixen els torns de matí i de tarda.

Webs públics i xarxes privades

És ben sabut que el desenvolupament inicial d'Internet es va produir dins de l'àmbit acadèmic i que encara actualment el seu grau de penetració és molt més alt en l'àmbit científic-acadèmic que a la resta de la societat. A més, els mitjans de comunicació ens informen de la cada vegada major presència d'Internet i del creixent nombre d'usuaris que s'hi connecten des de casa o que la utilitzen en aplicacions comercials.

Podem preguntar-nos com està afectant aquest panorama canviant al paper dels webs universitaris: aquests webs tant oberts i d'un interès suposadament tant general, tenen realment una alta utilització més enllà dels límits de les seves institucions mares? La nostra anàlisi del cas de la UAB ens ho fa dubtar; vegem-ho.

Si analitzem els fitxers servits el juny de 1999 veurem que presenten la següent distribució:

Procedència de la consulta	Web Servei de Biblioteques UAB	Web UAB
UAB	60,19 %	64,92 %
Resta RedIris	15,39 %	10,67 %
ISP espanyols	5,19 %	6,01 %
Altres Espanya	1,42 %	5,39 %
Domini .com	9,39 %	3,92 %
Altres món	8,43 %	9,10 %

Com es pot observar, si ja resulta aclaparadora l'audiència local –se'ns dubte com a conseqüència del fenomen de les “homepages”–, encara és més significativa la distribució de l'audiència externa. Si ens centrem en les consultes procedents d'Espanya sota el domini .es⁵ veiem com en una proporció majoritària procedeixen d'altres institucions connectades a la RedIris, la xarxa informàtica que connecta les universitats i els centres de recerca de titularitat pública,⁶ pes que encara és major en el cas del web del Servei de Biblioteques.

Sobte que només entre un 5 i un 6% del total de les consultes procedeixin d'ISP espanyols,⁷ és a dir, d'usuaris particulars que es connecten des dels seus domicilis o llocs de treball gràcies a mòdems i punts de connexió oferts per proveïdors comercials d'accés a Internet; dit d'una altra manera: poc més del 6 % són usuaris espanyols que paguen de la seva butxaca la connexió. En el cas de la UAB també es rep un percentatge significatiu (5,39 %) de consultes des d'altres subdominis espanyols, que corresponen a ajuntaments, centres de documentació, empreses, etc. En quant a la resta del món, cal destacar una major presència de connexions procedents de servidors comercials nord-americans (domini .com) en el web del Servei.

El seguiment al llarg de tot l'any 1998 de la distribució de les consultes per les diferents procedències no fa més que confirmar la seva estabilitat: només durant les vacances acadèmiques d'estiu, sobretot el mes d'agost, guanyen pes les connexions procedents de les xarxes privades, tant espanyoles com internacionals. Aquest fenomen és molt més acusat al web generalista de l'Autònoma: en ell les consultes de les xarxes privades augmenten no sols percentualment sinó també en dades absolutes, sens dubte com a resultat de l'interès social pels processos de preinscripció i matriculació lligats a l'inici del nou curs (vegeu el quadre 1 de l'annex).

Una interpretació global ens porta a pensar en una poca relació entre les universitats i els centres de recerca de la RedIris, excepte en el cas de les biblioteques, el major ús de les quals està justificat pel fet de donar un servei pràctic d'aplicació científico-educativa com és informació sobre els fons documentals i l'accés als seus catàlegs. També és preocupant que tots aquests webs interessin tan poc als usuaris comuns no vinculats al món acadèmic.

Els buscadors: una nova categoria d'usuaris?

Una anàlisi més detallada de les connexions amb el domini .com ens porta una gran sorpresa: les onze màquines que encapçalen la llista de consultes al web del Servei de Biblioteques corresponen a motors de cerca o robots; encara més: el seu nivell de consultes és d'una magnitud clarament superior al de la resta d'usuaris.

	Nombre	Fitxers recuperats	% Fitxers	Bytes recuperats	% Bytes
Buscadors	11	6.961	89,74	103.165.730	86,36
Resta .com	184	796	10,26	16.289.063	13,64
Total .com	195	7.757	100,00	119.454.793	100,00

Quins són aquests onze buscadors?; són, per ordre de fitxers recuperats: Lycos, Googlebot, Alexa, Muscat, Inktomi, Altavista, Excite, Easyresults,⁸ Atext, Northerlight i Infoseek. Les xifres són impressionants: aquests onze buscadors concentren el 89,74 % dels fitxers i el 86,36 % dels bytes recuperats pel domini .com. Respecte al total de la clientela els resultats també són aclaparadors perquè els onze buscadors acumulen el 8,43 % dels fitxers i el 10,83 % del total de bytes recuperats.

	Nombre	Fitxers recuperats	% Fitxers	Bytes recuperats	% Bytes
Buscadors	11	6.961	8,43	103.165.730	10,83
Resta clients	1743	75.651	91,57	849.621.432	89,17
Total clients	1754	82.612	100,00	952.787.162	100,00

També hem volgut esbrinar si aquests percentatges eren un fet extraordinari o, pel contrari eren habituals. El seguiment de les dades històriques des del setembre de 1996 ens ha confirmat que la segona hipòtesi és la correcta. Els motors de cerca dels buscadors, malgrat el que digui la seva publicitat, no estan indexant constantment tots els webs del món; la seva capacitat tecnològica no ho permet i, possiblement, tampoc és eficient fer-ho; el que en canvi fan és visitar-los amb una certa periodicitat. Quan es fa la indexació, es realitza amb un grau de penetració prèviament establert; així hem constatat que Altavista reindexa tots els mesos entre 500 i 1.000 pàgines del web de les biblioteques, però de tant en tant –cada sis o dotze mesos— en fa un buidatge exhaustiu o gairebé, cosa que li comporta la indexació d'entre 1.500 i 2.500 pàgines. Altres sistemes com Atext, del grup Excite, fan indexacions més modestes –en aquest exemple entre 250 i 500 pàgines mensuals, cosa que significa que han renunciat a crear còpies completes i que es contenten amb controlar només els primers nivells dels webs.

No deixa de ser paradoxal que els principals clients d'un servei d'informació informatitzat –això és una web—resultin ser altres sistemes informàtics i no les persones per les quals teòricament es treballa. Potser algú hauria de pensar en quina mesura el creixement d'Internet també és un fenomen de retroalimentació, com ja molts han posat de relleu a l'assenyalar la relativa manca d'informacions originals i, en canvi, l'excés de directoris i d'enllaços a tercers.

A manera de conclusions

A nivell global hem arribat a una gran conclusió, encara que gens engrescadora: els webs universitaris –almenys els dels tipus generalista com els analitzats– són webs escolars. Tot ens ho indica: la seva audiència és bàsicament la de la seva comunitat –local o pertanyent a altres centres educatius–, que consulta durant el curs escolar i durant l'horari lectiu-laboral. La resta de la societat –la resta d'Internet: els ISP espanyols, els .com americans, etc.– ignora aquests webs perquè poca cosa en pot obtenir. En fi: el seu localisme es veu reforçat per l'idioma utilitzat.

Si és així, per què continuen creixent les seves xifres de consultes?: perquè Internet continua en plena expansió i així tots els webs, o facin bé o malament, continuen veient augmentada la seva audiència. Alguns elements d'aquests creixement són l'augment del parc d'ordinadors a les universitats, l'augment de serveis universitaris que obliguen a entrar als seus webs –preinscripció, notes, matriculació...–, l'augment de particulars que es connecten a Internet i que –

incauts– visiten molts webs per primera –i última– vegada, i també l'augment de cercadors que lliuren la seva pròpia guerra per l'audiència.

Com a contrapès cal dir que són webs escolars per l'audiència aconseguida però també per l'oferta que fan. Ja hem dit al començament que aquests dos webs tenen una funció de portals i de directoris i que no es proposen en ells mateixos oferir serveis de valor afegit.

La lectura atenta de les dades històriques d'aquests dos webs també ens porta a fer algunes reflexions en veu alta que podrien aplicar-se a altres webs de caràcter no universitari i que convindria que estudis més afinats confirmessin o desmentissin:

- Els webs tendeixen a créixer de manera contínua i amb ells també els seus requeriments de manteniment; en canvi, les consultes rebudes es continuen concentrant en un nombre limitat de fitxers, de manera que un creixement de les pàgines sembla comportar un rendiment decreixent d'aquestes.
- És molt fàcil que un observador, un gestor o un webmaster mediocres s'emmirallin amb les altes xifres d'entrades en un web; al llarg d'aquesta comunicació hem demostrat que moltes d'elles són el resultat de la configuració de navegadors, d'usuaris captius o de determinades estructures arborescents del web que multipliquen els "hits".
- I finalment, sembla obvi però també s'ha de dir: un gran nombre de consultes no té perquè significar la satisfacció dels usuaris.

Però tots sabem que l'anàlisi qualitativa i la interpretació d'estadístiques és una activitat oberta a la controvèrsia...

Annexos

1. Origen de les consultes al Web de la UAB el 1998

Procedència de la consulta	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
UAB	104.008	119.272	130.519	109.484	138.242	134.745	167.410	46.172	148.602	211.368	320.232	219.443
RedIris	13.951	17.732	16.063	17.313	22.892	20.878	30.579	12.287	28.598	22.692	29.219	23.028
Altres Espanya (privats)	23.975	23.941	21.709	27.093	35.505	32.748	76.744	34.709	54.191	31.440	35.912	28.514
Domini .com	4.856	5.716	3.247	7.794	7.686	6.981	9.948	9.020	9.915	5.174	6.241	4.652
Altres món	13.158	14.737	16.986	20.779	21.494	19.151	23.045	19.110	29.487	20.987	25.071	18.960
Total	159.948	181.398	188.524	182.463	225.819	214.503	307.726	121.298	270.793	291.661	416.675	294.597

2. Origen de les consultes al Web del Servei de Biblioteques de la UAB el 1998

Procedència de la consulta	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
UAB	24.971	30.499	36.337	35.003	43.112	45.599	29.151	17.140	38.744	52.507	50.235	40.832
RedIris	4.640	4.291	5.070	4.026	4.994	5.407	5.044	2.586	4.872	5.672	5.951	4.742
Altres Espanya (privats)	5.897	4.999	5.496	5.669	5.995	6.564	5.918	4.371	6.959	6.863	7.267	5.619
Domini .com	2.075	2.220	2.822	4.406	3.954	5.739	7.787	6.389	4.387	3.124	3.075	2.954
Altres món	10.073	9.745	15.255	14.936	13.832	14.491	11.563	10.391	16.839	20.488	30.665	16.279
Total	47.656	51.754	64.980	64.040	71.887	77.800	59.463	40.877	71.801	88.654	97.193	70.426

Notes

¹ Hightower, Christy; Sih, Julie; Tilghman, Adam: "Recommendations for benchmarking web site usage among academic libraries", *College & research libraries*, vol. 59, no. 1 (1998), p. 61-79

² Oficina de Justificación de la Difusión: *OJD* [en línia]. [Madrid]: Oficina de Justificación de la Difusión. <<http://www.ojd.es>>. [Consulta: 10 setembre 1999].

³ Fielding, Roy: *Wwwstat: HTTPd logfile analysis software* [en línia]. Irvine: University of California. <<http://www.ics.uci.edu/pub/websoft/wwwstat/>>. [Consulta: 10 setembre 1999].

⁴ Nielsen, Jakob: *How users read on the web* [en línia]. [S.I.]: Jakob Nielsen's Website. <<http://www.useit.com/alertbox/9710a.html>>. [Consulta: 10 setembre 1999].

⁵ El fenomen creixent de connexions espanyoles sota el domini *.com* o altres afecta sobretot als *websites* i no tant a les connexions a Internet per ISP, que és la qüestió que interessa més a aquesta comunicació.

⁶ Hom pot trobar una relació de les institucions connectades a la RedIris a l'adreça: http://www.rediris.es/red/instituciones_sideral.es.html [Consulta: 10 de setembre de 1999].

⁷ ISP (Internet Service Providers), proveïdors d'accés a Internet. Hom pot consultar la llista dels operatius a Espanya actualment al web ES-NIC, del registre espanyol d'Internet, <http://www.nic.es/proveedores.html> [Consulta: 10 de setembre de 1999]; una alternativa és el web *Dios proveerá* (<http://www.areas.net/dp/>) [Consulta: 10 de setembre de 1999].

⁸ Easyresults.com equival també a EZResult.com, un nou buscador que el juny de 1999 es trobava en plena fase de creixement i, per tant, d'indexació sistemàtica del nostre web.