

# Aurrera! gordinik



**Teknologia Berriei** buruz *Aurrera!*  
dibulgaziozko aldizkarian 2000-2013  
denboraldian zehar argitaratutako  
artikulu-sorta

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

OGASUN ETA FINANTZA  
SAILA

DEPARTAMENTO DE HACIENDA  
Y FINANZAS







Bulego Teknologikoa  
Informatika eta Telekomunikazio Zuzendaritza

# Aurrera! gordinik

**Teknologia Berriei** buruz *Aurrera!*  
dibulgaziozko aldizkarian  
2000-2013 denboraldian zehar  
argitaratutako artikulu-sorta

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

OGASUN ETA FINANTZA  
SAILA

DEPARTAMENTO DE HACIENDA  
Y FINANZAS

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia  
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Vitoria-Gasteiz, 2014

Lan honen bibliografia-erregistroa Eusko Jaurlaritzaren *Bibliotekak* sarearen katalogoan aurki daiteke: <http://www.bibliotekak.euskadi.net/WebOpac>.

Argitaraldia: 1.a, 2014ko ekaina

Ale-kopurua: 500 ale

© Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioa  
Ogasun eta Finantza Saila

Internet: [www.euskadi.net](http://www.euskadi.net)

Argitaratzailea: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia /  
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco,  
Donostia-San Sebastián, 1 – 01010 Vitoria-Gasteiz

Diseinua eta maketazioa: EkipoPO

Azaleko irudiaren diseinua: Iñigo Sarasola Sarasola

Inprimaketa: RGM, S.A.

Lege Gordailua: BI 1.031-2014

# Hitzaurreak

## **Ricardo Gatzagaetxebarria Bastida**

(Ogasun eta Finantzetako sailburua)



Harro nago *Aurrera! gordinik* aurkezteaz. Berrikuntza eta Teknologia Berrien dibulgaziozko aldizkarian 2000-2013 urte bitartean argitaratutako artikulu-sorta da.

*Aurrera!* 2000. urtean jaio zen Eusko Jaurlaritzaren Informatika eta Telekomunikazio Zuzendaritzaren ekimenez, merkatuan dauden teknologiak modu dibulgatzailean zabaltzeko, eta baita Jaurlaritzak berak sustatutako proiektuak ezagutarazteko ere.

Euskara, web-a, sistema korporatiboak, eAdministrazioa, planak eta proiektuak, pertsonak, software librea, eta segurtasuna bezalako gaiak osatzen dute ale berezi honetan irakurri ahal izango dituzun artikuluen egitura.

*Aurrera!* aldizkariak teknologia berriekin lotutako gaietako buruzko interesa duten pertsona guztiengana hurbildu nahi du, baina ez dute zertan Eusko Jaurlaritzan bertan edo euskal administrazioaren erakunde autonomoren batean informatikaren arloko erantzukizun-postua eduki behar.

Informazio teknologikora daraman ate ireki hau zeharkatzera, eta «Aurrera!» aldizkariari esker, gurekin harreman zuzena izatera animatzen zaitut, zure ekarpen eta iradokizunen bidez.

13 urte hauetako arrakasta, ardura, ahalegina eta konpromisoarekin bakarrik lortzen da, argitalpen honekin kolaboratu duten pertsona guztiek eduki duten gogo biziaren ondorio zuzena da. Horiei guztiei, gure zorionik beroena eman behar diet eta gure esker ona adierazi, egindako lan on horregatik.

Zorionak eta Aurrera!

## **Carmelo Arcelus Múgica**

(Administrazio eta Zerbitzu Orokorretako sailburuordea)

Teknologia berrien mundua etengabe ari da aldatzen, eta, askotan, ez da erraza izaten egunean egotea eta merkatuak eskaintzen dizkigun gauza berri guztiak ezagutzea.

Kontu egin, ordea, badugula «tresna» bat, azalduko diguna, erraz baina zuzen eta zorrotz, esate baterako gure lanpostuan zein produktu erabil dezakegun, zein diren haren ezaugarri nagusiak eta abar. Interesgarria litzateke, ezta?

Bada, 2000. urteaz geroztik, Informatika eta Telekomunikazio Zuzendaritzak hori dena eskaintzen digu, *Aurrera!* aldizkarian.

Dakartzan edukiei esker, gaur egun, *Aurrera!* aldizkaria primeran datorkie zerbitzu-zuzendaritzei, teknologia berrien inguruan zer edo zer kontsultatu behar dutenerako edo nolabaiteko laguntasuna behar dutenerako (informatika, softwarea, telefonía...). Horrela, daukan helburu nagusietako bat betetzea lortzen du: informatzea.



## **Jaime Domínguez-Macaya Lournaga**

(Informatika eta Telekomunikazioetako zuzendaria)

Eusko Jaurlaritzako Informatika eta Telekomunikazioetako zuzendari modura, niretzat, idazkitxo hau oso aukera polita da Eusko Jaurlaritzako lagun guztiei eskerrak emateko (sailtako eta erakunde autonomoetako eta EJI Eko informatika-langileei), 2000. urteaz geroztik bulego teknologikoari *Aurrera!* aldizkariako gaiak lantzen eskaini dioten laguntasunarengatik.

Bereziki aipatu nahiko nuke, era berean, zuzendaritza honetako bertako informatika-arloko langileek orduz geroztik egin duten lan eskerga; lana gogotsu eta fin egiten baitute, eta horri esker gara gai, orain ere, Eusko Jaurlaritzan zuzenean edo zeharka teknologia berrien inguruan lan egiten duen jende guztiari gure «zerbitzua» eskaintzeko.

Zorionak, egindako lanarengatik.





## Aurkibidea

Sarrera	09
Euskara eta teknologia berriak	11
Web-aren mundua	15
Ingurune korporatibo handiak	33
eAdministrazio berria	55
Eusko Jaurlaritzaren plan eta proiektuak	69
Pertsonengandik hurbilago dagoen informatika	87
Software libreari buruzko informazioa	101
Segurtasunaren garrantzia	111
Gure marka	125
Eskerrak	127



# Sarrera

***Aurrera!* aldizkaria Teknologia Berriei zuzendutako argitalpena da eta Eusko Jaurlaritzako sail eta erakunde autonomoetan garatzen diren proiektuak ezagutaraztea du helburu.**

**Zer da?**

Eusko Jaurlaritzaren Informatika eta Telekomunikazio Zuzendaritzak abiarazitako ekimena da, eta Bulego Teknologikoak burutu du.

**Zein da bere helburua?**

Modu atsegin eta dibulgatzailean merkatuan dauden teknologiak zabaltzea, eta baita Eusko Jaurlaritzak sustatutako proiektuak ezagutaraztea ere.

**Noiz sortu zen?**

*Aurrera!* aldizkaria 2000. urtean sortu zen, Informatika eta Telekomunikazio Planaz (ITP 2000-2003) geroztik, Eusko Jaurlaritzaren sail eta erakunde autonomoetako informatika-arduradunentzako komunikazio-bidea ezartzeko asmoz.

**Norentzat da?**

Nagusiki, Eusko Jaurlaritzaren sail eta erakunde autonomoetako informatika-arduradunentzako da. Dena den, denborarekin, aldizkariak helburutzat zituen irakurleak gehitu egin dira eta, egun, edozein pertsonak eskura dezake, besteak beste, Teknologia Berrien arloko azken berriak, Eusko Jaurlaritza ezartzen ari den proiektuak zeintzuk diren, etab. ezagutzeko interesa baldin badu.

**Nola egiten da?**

*Aurrera!* aldizkaria hiru hilez behin argitaratzen da, Intraneten zein Eusko Jaurlaritzaren webgunean PDF formatuan (bai gaztelaniaz bai euskaraz). Halaber, paperezko formatuan argitalpen mugatua ere badago, eta zerbitzuetako zuzendarietara bidaltzen zaie.

**Zer atal ditu?**

Aldizkariak 12 orrialde ditu, eta edukia honela egituratzen da:

- Teknologia Berriein lotutako bi gai.
- «Alboan» izenburua duen atala. Atal horretan sailei lekua eskaini nahi zaie, burutzen ari diren proiektuak, eta gainerako sailentzako interesgarriak izan daitezkeenak ezagutarazteko.
- Azken orrialdean («Berri Laburrak» izenburudun atala) gaurkotasan-gaiak labur-labur aztertzen dira.

**Zein da bere edukia?**

*Aurrera!* aldizkaria osatzen duten atal ezberdinen barnean eztabaidatu diren gaien artean honako hauek nabarmendu ditzakegu:

Europa eta software librea, GIS sistemak, web erabilerraztasuna, itzulpengintzan laguntzeko tresnak, lizitazio-zerbitzua eta jakinarazpen elektronikoa, web edukien kudeatzaileak, IP gaineko ahotsak (VoIP), Lurreko Telebista Digitala (LTD), IPv6, PKI segurtasun-txartela, etab.

## Non irakurri daiteke?

Ale guztiak [euskadi.net/informatika](http://euskadi.net/informatika) webgunean ikus daitezke.

## Iradokizunak bidal al ditzaket?

Azalpen, iradokizun eta/edo ekarpenen bat egin nahi duten pertsonak helbide elektroniko honetara bidal ditzakete: [aurrera@euskadi.net](mailto:aurrera@euskadi.net).

## Zer barne hartzen du liburu honek?

Liburu honek azken urteotan *Aurrera!* aldizkarian argitaratu diren artikulu-sorta biltzen du.

## Nola egituratu da?

Liburu hau osatzen duten artikulu guztiak hainbat gairen arabera multzokatu dira. Hauek dira gaiok:

1. Euskara
2. Web-a
3. Sistema korporatiboak
4. eAdministrazioa
5. Planak eta/edo proiektuak
6. Pertsonak
7. Software librea
8. Segurtasuna

Hori kontuan harturik, gai bakoitzak izenburu hau dauka:

- «Euskara eta teknologia berriak»
- «Web-aren mundua»
- «Ingurune korporatibo handiak»
- «eAdministrazio berria»
- «Eusko Jauriaritzaren plan eta proiektuak»
- «Pertsonengandik hurbilago dagoen informatika»
- «Software libreari buruzko informazioa»
- «Segurtasunaren garrantzia»

Bilduma bat denez, ale hau osatzen duten artikuluak data ezberdinetan idatzi ziren. Horregatik, erreferentzia gisa bakoitzaren hasieran (izenburuarekin batera) argitaratu zen hilea/urtea agertzen dira, eta baita argitaratu ziren alearen zenbakia ere.

Halaber, liburuaren amaieran atal bat erantsi da, eta bertan Aurrera aldizkariaren diseinuak, hasieratik gaur egunera arte, izan duen bilakaera ikus daiteke (azala eta dagokion logotipoarekin).

# 01 Euskara eta teknologia berriak

Euskara Pirinioen mendebaleko bazterrean hitz egiten da, Espainia eta Frantziaren arteko mugaren bi aldeetan. Espainian, Euskadiko Autonomia Erkidegoan (hots, Arabako, Gipuzkoako eta Bizkaiko probintzietan) eta Nafarroako Foru Komunitatean (batera, probintzia ere baden horretan) mintzatzen da, eskualdeen arabera hizkuntzaren zabalpenean diferentzia handiak daudela. Frantzian, bere aldetik, Lapurdiko, Baxenabarreko eta Zuberoako antzinako probintzietan eta Zuberoaren ondoko Biarnoko haran batzuetan hitz egiten da. Zazpi probintzia edo herrialde horiei Euskal Herria deritze euskaraz.

Euskara genetikoki isolaturiko hizkuntza bat da, alegia, ez da hizkuntza familia ezagun bateko kidea.

Euskaraz idatziriko lehen testu luzeak XVI. mendekoak dira. Lehenago, glosa laburrak dokumentatu dira (X. mendekoak), kantu batzuetako pasarteak, iruzkinak, adierazpen solteak eta beste hizkuntza batzuetan idatziriko testuetan sarturiko hiztegiak. 1545ean, Beñat Etxeparek *Linguae Vasconum Primitiae* argitaratu zuen, euskarazko lehen liburua.

Hizkuntza estandarizatua («euskara batua») administrazioan, hezkuntza sisteman, hedabideetan eta, oro har, literaturan erabiltzen da gaur egun. Hizkuntzaren batasuna finkatzea funtsezkoa da edozein tradizioan kultura garatzeko eta giltzarri bat izan da euskara berreskuratzeko prozesuan.

## Software gehiago euskaraz

Aurrera!, 2006ko martxo, 21. zenbakia

Bai lanerako euskara darabiltenek bai euskara ikasten ari direnek dagoeneko eskuragarri dituzte euskararekin zerikusia duten hainbat tresna, [www.euskara.euskadi.net](http://www.euskara.euskadi.net) web gunean («Euskarazko softwarea deskargatzea» atalean): hiztegi elektronikoak, ortografia-zuzentzaileak, sistema eragileak, bulegotika-paketeak, kudeaketako softwarea, OCR sistemak... Ildo berari jarraiki, Kultura Saileko Hizkuntza Politikarako Sailburuordetzak (HPS) beste utilitate batzuk ere jarri ditu interesdunen eskura (web gune horretan bertan). Utilitate horiek, kasu honetan, 3 hiztegiaren plug-inei dagozkie: Elhuyar Euskara/Gaztelania hiztegia, Elhuyar Euskara/Frantsesa hiztegia eta UZEIren sinonimoen hiztegia.

Plug-inei dagozkien softwarea eta horiek instalatzeko baldintzak web gune horretan bertan aurkituko ditugu, gidaliburu modura. Oso erraz instalatzen dira. Behin hori eginda, nahi adina erabili ahal izango ditugu.

Era berean, software librea euskaraz sustatzeko lan-ildoari jarraiki, HPSk Linux sistema eragilearen Debian banaketa jarri du eskuragarri (atal berean). Kasu horretan, banaketa honetan txertatu den mahaigain grafikoa kudeatzeko bertsioa GNOMEren 2.12 bertsioa da.

Itzulpen-lanak UZEIk eta Elhuyarrek egin dituzte, HPSk itzulpenak gainbegiratu ditu, Zundan enpresak lokalizazio-lana egin du eta EJEK koordinazio-lana.

Aurretik, HPSk Linux Mandrake 8.0 eta 10.0 bertsioak kaleratu ditu (Aurrera aldizkariak jakitera eman zuenez), eta horiek ere helbide beretik deskarga daitezke. Halaber, bertan OpenOffice.org bulegotika-paketea eskuragarri dago, euskaraz.



## .eus domeinua

Aurrera!, 2009ko martxoa, 33. zenbakia

Joan den urtarrilean aurkeztu zen PuntuEus, euskara, hezkuntza eta komunikazioaren arloko —besteak beste— hamaika erakundek osatutako elkarte, interneten .eus domeinua sortu eta kudeatzeko oniritzia lortzea helburu duena. Hala, euskararen eta euskal kulturaren komunitatea osatzen duten web orri guztiak identifikatuko dituen ikurra izatea lortu nahi da.

Hauek dira PuntuEus elkarte osatzen duten hamaika erakundeak: Euskaltzaindia, Euskararen Gizarte Erakundearen Kontseilua, Euskal Konfederazioa, Euskal Idazleen Elkarte, Euskal Herriko Unibertsitatea, Euskal Herriko Ikastolen Konfederazioa, Ikastolen Elkarte, EITB, Interneten Euskara Sustatzeko Elkarte, Euskal Herriko Telekomunikazio Ingeniarien Elkarte eta Euskadiko Informatikako Ingeniarien Elkargo Ofiziala.

Estatuetako kodeak (.fr, .uk, .es), domeinu historikoak (.com, .net, .org) eta babestu gabeak (.biz, negozioetarako; .name, pertsonentzako) alde batera utzita, babestutako domeinuak komunitateei dagozkie, eta, beraz, komunitateek eurek sustatu behar dituzte.

ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) nazioarteko erakundea da interneteko domeinu-sistemaren kudeaketa-arduraduna, eta haren oniritzia lortzeko izapideek nahiko luze iraun dezakete (bi urte). Edonola ere, ekimenaren arduradunek .cat domeinuaren —Kataluniako hizkuntza- eta kultura-komunitatearena— bide bera egin nahi dute. Hark 2005ean lortu zuen oniritzia.

.cat domeinuak arrakasta izan ondoren, Europako zenbait herri ari dira saiatzen beren hizkuntza eta kultura interneten ikus dadin. Ahalegin horietan ari dira, adibidez, Galiziako, Britainiako eta Galesko komunitateak, eta puntogal, pointbzh eta dotcym izenarekin ari dira lanean, hurrenez hurren, aitopen hori lortzeko.

Hau da elkartearen webgunea: [www.puntueus.org](http://www.puntueus.org).







# 02 Web-aren mundua

«World Wide Web» edo «Web-a» informazio globaleko sistema da, zeinen erabiltzaileek informazioa jaso eta bidali dezaketen Internetera konektatutako gailuen bidez. Web-a, funtsean, Internet gainean funtzionatzen duen zerbitzua da.

Egun, esan dezakegu, erratzeko beldurrik gabe, Internetek, lan egiteko, negozioak egiteko edo informazioa atzitzeko dugun modua guztiz aldatu duela. Adibidez, edonorekin komunikatu gaitzke, munduko edozein lekutan egonda ere (eta modu erraz eta merkean).

Web-a 1989. urte inguruan jaio zen eta, jatorrian, orrialde «egonkorrak» eskaintzen zituen, maiztasunez eguneratzen ez zirenak. Orduetik, web-aren funtzionamenduak hiru oinarri ditu: Baliabideen Kokatzaile Uniformea (URL), orrialde bakoitza «helbide» bakar batetara nola lotzen den azaltzen duena, bertan aurkitu ahal izateko; Hipertestuaren Transferentziarako Protokoloa (HTTP), gure nabigatzailea eta lortu nahi dugun informazioa daukan zerbitzariak informazioa nola trukatzeko duten zehazten du; eta, azkenik, Hipertestua Markatzeko Lengoia (HTML), dokumentuen eta bere esteken informazioa kodifikatzeko metodoa.

Geroago, eta web-a erakargarriagoa egiteko asmoz, HTML dinamikoa edo DHTML sortu zen. Kontzeptu honek webgune interaktiboak sortzeko bidea ematen duten teknikak biltzen ditu, horretarako HTML estatikoaren lengoia, ordenagailuan interpretatutako lengoia (JavaScript, adibidez) eta kaskadako estilo-orrien (CSS) nahasketa erabiliz.

Geroago, 1996an XML agertu zen.

Eta web-aren historiak jarraitu egiten du...

## Web 2.0

Aurrera!, 2006ko iraila, 23. zenbakia

**Aplikazioak disko gogorrean instalatuta dituen ordenagailu pertsonalaren kontzeptua desagertzeko ote dago? Egia esan, apurka-apurka, Web 2.0 mahaigainerako aplikazioak albo batera uzten ari da. Beharbada, WEB 2.0-k zerikusia du horretan; izan ere, orain ere badiren zerbitzu berriak eskaintzen ditu Interneten, etorkizun hurbilean eskuragarri egongo direnak.**

**Firefox** ([www.mozilla-europe.org/eu](http://www.mozilla-europe.org/eu)) nabigatzaileari esker, orain arte soilik ordenagailu lokalean egin zitezkeen aplikazioak erabil daitezke, nabigatzailearen bitartez. Horri esker, orain hauek gehitu daitezke: *blogging* eta *tagging*-arekin (gizarte etiketatua) zerikusia duten luzapenak, RSS irakurgailuak eta edukien sindikaziorako beste tresna batzuk, nabigaziorako tresna-barra desberdinak, bilatzaileak, gogokoak, publizitatearen blokeatzaileak, eta abar.

Nabigatzaile honi esker, «nabigazio luzatua» esaten zaiona gauza daiteke, hau da, nabigazio hutsari ezaugarri eta aukera berriak gehitzea.

Webak erabat aldatu du gure lan egiteko era, negozioak egiteko era eta informazioa lortzeko era. Gaur egun, mundu osoarekin komunika gaitzke edozein unetan eta oso kostu txikiarekin. Baliabide ugari lor dezakegu, edonon gaudela ere. Transakzio ekonomikoak egin ditzakegu, Internet bidez. Horrek guztiak webaren arrakasta dakar.

Hala ere, era berean, Webaren arrakastaren arrazoi izan diren faktore horiek, arazo iturri ere izan dira: gainkarga, eta, batzuetan, informazio gehiegi, informazio iturri anitz, eta horren ondorioz, elkarreragingarritasun arazoak.

### Historia apur bat

World Wide Web, Web edo WWW 1989 inguruan sortu zen; hasieran, HTML orri estatiko batzuk eskaintzen zituen eta horiek ez ziren sarritan eguneratzen. Harrezkero, Webaren funtsezko funtzionaltasuna hiru estandarretan oinarritu da: URL, horren bidez, informazio-orri bakoitzari «helbide» bakar bat esleitzen zaio eta orria helbide horretan aurki daiteke; hipertestua transferitzeko protokoloa (HTTP), horren bidez, nabigatzaileak eta zerbitzariak informazioa elkartrukatzeko dute, eskaera eta erantzun eran;

eta hipertestua markatzeko lengoia (HTML), dokumentu eta horien loturen informazioa kodifikatzeko metodoa.

Interneten zabalkundeak web dinamikoagoen beharra ekarri zuen. Horrela sortu zen HTML dinamikoa edo DHTML. Teknika multzo bat da eta horri esker web interaktiboak sor daitezke, HTML estatiko lengoaiaren, ordenagailuan interpretatutako lengoia baten (esate baterako, JavaScript) eta kaskadako estilo-orrien (CSS) konbinazio bat erabiliz.

Gerora, 1996an, XML agertu zen. HTML eta XMLren arteko desberdintasun garrantzitsua da, lehenengoa datuak aurkeztera zuzenduta zegoela, eta, XML, aldiz, datuei eurei zuzenduta dagoela; beraz, software informatikoek hobeto lan egiten dute XMLrekin.

Aurrerago, CMS edo edukia kudeatzeko sistemak sortu ziren; horri esker, edukiak sortu eta administratu daitezke, batez ere, web orrietan. Web orrietan edukiak bizkor administratzeko aukera ematen duten software aplikazioak dira, eta, horiei esker, argitalpen, eguneratze eta mantentze funtzioak errazten dira. CMSetan, interfaze batek gunearen edukia jasotzen duen datu-base bat (edo batzuk) kontrolatzen ditu; horrela, sistemak edukia eta diseinua bakoitza bere aldetik erabiltzeko aukera ematen du.

### Web 2.0: zer da?

Web 2.0 kontzeptua O'Reilly Media-ko Dale Dougherty eta MediaLive International-eko Craig Claine-ren artean egindako *brainstorming* saio batetik sortu zen; saio horretan hitzaldi baterako ideiak garatzen ari ziren, eta hitzaldian webaren berpizkundera eta negozio-ereduen bilakaera ziren hizpide. Horren ondorioz, bi hitzaldi egin dira jada Web 2.0-ri buruz, bata 2004an eta bestea 2005eko urrian.

Bi urte eskas geroago, esan daiteke «Web 2.0» terminoa erabat zabaldua dagoela. Hala ere, oraindik ere desadostasunak daude benetan esan nahi duenari buruz; batzuek diote modan dagoen hitz bat baino ez dela, publizitate eta marketinaren produktua.

Web 2.0ri esker, garapen joera berriek bat egiten dute webean; garapen joera berri horiek gizarte sareetan oinarritzen dira, bai eta «parte-hartze arkitektura» batean, berrikuntzan eta garatzaile independenteetan, *weblog* eta *wiki* bezalako gune kolaboratzaileetan, edukien eta zerbitzuen sindikazioan, eta abar. Horrela, Internetek beste dimentsio bat hartzen du: lankidetzeta eta parte-hartze tresna da; software sozial berria sortzen du, estandar irekiak eta arinak erabiltzen ditu, erraztasuna eta sinpletasuna abiapuntu direla.

Weba ez da soilik informazioa jasotzeko; informazioa trukatzeko ere balio du. Horrela, web guneak eduki iturri eta inguru parte-hartzaile bihurtzen dira erabiltzaileentzat.

## Edukien sindikazioa

Kontzeptu berria agertzen da Web 2.0 terminoari lotuta: Edukien sindikazioa edo RSS. RSS siglak *Rich Site Summary*, eta, orainsuago, *Really Simple Syndication* estandarrak definitzeko erabiltzen dira.

Batzuetan, interneten ematen zaigun informazioa lortzea kostatzen da, eta, horregatik, bilaketa tresna edo estrategiaren bat erabili behar dugu. Gure gustu edo beharrezanekin bat datorren edukiak dituen Web guneetara sartzea lan neketsua izan daiteke; izan ere, denbora handia eman behar dugu Web horietatik ibiltzen.

Orain, RSS agertu denetik, ez dugu informazio kopuru handien artean nabigatu behar, bera dator guregana: informazio-hornitzaile publiko zein pribatu askok formatu estandarrean aurkezten dituzte euren informazioak; gero, hori, software edo Web orri jakin batek interpretatu dezake. Horrela, interesatzen zaizkizun guneetan agertutako nobedade guztiak jasotzen dituzu egunero, batetik bestera era deseroso batean ibili beharrik izan gabe.

RSS formatua testu-estandar eta publiko formatu bat da, albisteen titularrak eta edukiak era automatizatu batean Internetik banatzeko balio duena. «Sindikazioaren» funtzioa webgune batean argitaratu diren edukien eta albisteen aurkibide bat erakustea da, bertan sartu beharrik izan gabe. Kodedun testu artxibo txiki bat da, albiste iturri den webgunearen zerbitzarian dagoena. Artxibo horren barruan, web gunearen editoreek webean argitaratu diren azken edukien titularren eta azalpen edo lead txiki bat jartzen dute, era ordenatu eta egituratu.

Horrela, titularrez gain, RSSek kode batzuk ere baditu, artxibo horiek irakurtzen dituzten programek jakin dezaten, era automatiko batean, eduki berriak noiz argitaratu diren. Horri esker, erabiltzaileari albiste berriak dituela abisatzen zaio era automatiko batean. RSSren programa lektoreei agregatzaile<sup>1</sup> esaten zaie.

Sindikazio bideek informazio mota asko jaso dezakete, esate baterako: orri bateko eduki berriak, abisu garrantzitsuak, foro bateko mezuak, eta abar. RSSrekin batera, edukiak sindikatze oso popularizatua dagoen espezifikazioa da Atom.

## Web semantikoak

Batzuetan, web 2.0 terminoa erabili da web semantikoak definitzeko. Kontzeptuak argitu nahian, web semantiko baten zirriborro txiki bat egin dugu.

Web semantikoa gaur egungo webaren luzapen bat da, baina esanahi gehiagorekin; web horretan, Interneteko edozein erabiltzailek bere galde-

**Web 2.0: aplikazio tradizioaletatik azken erabiltzaileari zuzendutako web aplikazioetara. Bilakaera.**

### Adibide batzuk

[flickr.com](http://flickr.com)

Horri esker, Interneteko edozein erabiltzailek argazkiak biltegira ditzake, beste batzuekin partekatu, edo oso era intuitiboan sailkatu.

[del.icio.us](http://del.icio.us)

Horri esker, web orrien helbideak biltegira daitezke, norberarentzat interesgarriak direnak, ezagunenak.

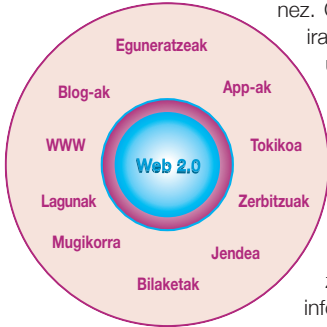
[maps.google.com](http://maps.google.com)

Teknologia kartografiko aurreratu eta erabilerraza eskaintzen du, bai eta toki enpresen gaineko informazioa (kokapena, harremanetarako informazioa eta nola heldu).

<sup>1</sup>**Agregatzaileak (Feeds).** Agregatzaile bat edo albiste agregatzaile bat web edukiak *feed* eran sindikatze software mota bat da. Agregatzaileak *feed* hori jasotzen du, aukeratutako *weblog* edo bitakora desberdinetan argitaratutako albiste edo historiekin, eta *feed* horretan izan diren nobedadeak edo edizioak erakusten dizkigu; hau da, azkenekoz irakurri genuenetik zein albiste edo historia berri dagoen abisatzen digu.

ren erantzunak aurki ditzake, era azkar eta errazago batean, hobeto zehaztuta dagoen informazio bati esker.

Idea web orrien edukien inteligentzia gehitzea izango litzateke, eduki semantikoa emanez. Gaur egungo webak datuak biltegitzeko gaitasun handia du, eta edukiak irakurri eta bistaratu ditzake; baina, ez da pentsatzeko eta jasotzen duen guztia ulertzeko gai.



Webari esanahi, eta, beraz, semantika gehiago ematean, informazioa bilatzerakoan ohikoak izan daitezkeen arazoek konponbideak lor daitezke; horretarako, azpiegitura komun bat erabiltzen du, eta, horren bidez, informazioa era erraz batean partekatu, prozesatu eta transferitu daiteke. Luzatutako eta esanahian oinarritutako web horren euskarri lengoia unibertsalak dira, eta lengoaiok semantikarik gabeko web batek sortutako arazoak konpontzen dituzte; izan ere, batzuetan, semantikarik gabeko orrietan informazioa lortzea lan neketsua eta etsigarria izaten da.

Idea web orrien edukien inteligentzia gehitzea izango litzateke, eduki semantikoa emanez. Gaur egungo webak datuak biltegitzeko gaitasun handia du, eta edukiak irakurri eta bistaratu ditzake; baina, ez da pentsatzeko eta jasotzen duen guztia ulertzeko gai.

Web semantikoa Tim Berners-Lee WWWaren sortzaileak bultzatu du eta 2000. urtean zera proposatu zuen: informazio berria batu egin behar da, horrela, bilatzaile batek «uler dezan», beste barik «zerrenda batean ipini barik». Web semantikoa «inteligenteagoak» diren dokumentu sare bat izango litzateke, aldi berean, bilaketa inteligenteagoak egiteko aukera ematen duena. Idea web orrien edukien inteligentzia gehitzea izango litzateke, eduki semantikoa emanez. Gaur egungo weba ez da pentsatzeko, ezta duen guztia ulertzeko gai. Beraz, Web berria behar da —Web semantikoa—, ez dituen sare soilik datuak biltegitratuko, baizik eta, informazio horren zentzua ulertzeko eta interpretatzeko gai izango dena.

Ez da makinei erabiltzaileen hitzak ulertzeko aukera ematen dien inteligentzia artifizial magikoa; bestela, makinak, ondo zehaztutako eragiketen bitartez, ondo zehaztutako arazoak konpontzeko duen abileria baino ez da, ondo zehaztutako datuen gain gauzatuta.

Web semantikoa esploratu ahal izateko, lengoia semantiko potenteagoak behar dira, hau da, metadatu eta ontologiaren erabilera oinarritutako ezagutza adierazteko gai diren markatzeko lengoaiak. Metadatu bat informazioaren gainean egituraturako datu bat baino ez da, hau da, informazioa informazioaren gain, edo era sinpleago batean, datuak datuen gain.

Metadatuak, Webaren testuinguruan, ordenagailu bidez gorde, elkartrukatu eta prozesatu daitezkeen datuak dira; duten egiturari esker, web dokumentu edo baliabide baten edukia identifikatzen, deskribatzen, sailkatzen eta aurkitzen lagun dezake; beraz, eduki hori berreskuratzeko ere balio dezakete. Metadatuak edukia (*thesaurusak* zein ontologiak) egituratzeko balio badute, horiek eraikitzeke semantika bat posible egiten dute.

Ontologia bat kontzeptualizazio baten espezifikazioa da, hau da, marko komun edo egitura kontzeptual sistematizatu eta kontsentsuzkoa, ez soilik informazioa biltegitzeko, baizik eta informazio hori bilatzeko eta berreskuratzeko. Ontologia batek, alde batetik, ezagutzaren arlo bat ulertzeko behar diren oinarritzko terminoak eta harremanak zehazten ditu, eta, bestetik, terminoak konbinatzeko arauak zehazten ditu, mota horretako lexikoaren luzapenak definitu ahal izateko.

Datuen gaineko informazio egokia lortu ahal izateko, Web semantikoak bi estandar erabiltzen ditu, RDF eta OWL; horiek Web azpiegitura global bat bihurtu dadin laguntzen dute, eta hor datuak eta dokumentuak partekatu eta berreskuratu daitezke, erabiltzaile mota desberdinen artean.

RDFek Webean dauden baliabideen gaineko informazio deskriptibo sinplea ematen dute, eta, esate baterako, liburu katalogoetan, direktorioetan, argazki, musikako bilduma pertsonaletan, ekitaldietan eta abar erabiltzen da.

OWL baliabide horiek lotzeko gai edo lexiko espezifikoak garatzeko tresna bat da. OWLek sistema desberdinen bitartez erabil daitezkeen ontologia egituratuak zehazteko lengoia bat ematen du.

Ontologiak ezagutza arlo bat deskribatzeko eta adierazteko erabiltzen diren terminoak zehazteaz arduratzen dira, eta erabiltzaileek erabiltzen dituzte informazio espezifikoak partekatzeko behar diren aplikazioetan eta datu baseetan, hau da, finantza, medikuntza eta kirola bezalako eremu jakin batean. Ontologiek oinarriko kontzeptuen definizioak jasotzen dituzte eremu jakin batean, bai eta horien arteko harremana.

## Erronkak herri administrazioetarako

Web 2.0k aukera zabala eskaintzen du Herri Administrazioak herritarrengana hurbil daitezen; herritarrak orain ez dira zerbitzuen hartzailerak hutsak, baizik eta euren ekarpenak egin ditzakete. Hori bat dator Administrazioaren jardunaren oinarri izan behar duen gardentasun helburuarekin, produktu parte hartzaileagoa, eta, beraz, erabiliagoa sortzeaz gain.

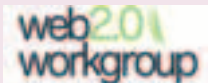
«Herritarren inteligentzia kolektiboan oinarritutako» zerbitzuak eskaini behar dira, eta hori bat dator, erabat, Web 2.0ren filosofiarekin. Hauek dira egin daitezkeen gauza batzuk:

- Zerbitzuen kalitatea eta berrikuntza: mapak, bilaketa tresnak eta beste funtzionaltasun batzuk erabiltzea, atek irekitzen dizkie zerbitzu berriei, esate baterako, osasunean, garraioan, hirigintzan eta abar.
- Zerbitzuak gailu mugikorretan eskaintzea: telefono mugikorrek, PDA.
- Edukien sindikazioa (RSS).
- Edozein nabigatzailetik iritsi ahal izatea: Firefox, Opera, Safari, Internet Explorer...
- Bilaketa aurreratua Google teknologiarekin.
- Wiki-mapak, georreferentziatutako informazioa guztia jasotzen dutenak.
- Blogak sortzean oinarritutako zerbitzuak.
- Gizarte sareak<sup>2</sup>.

Beraz, Herri Administrazioek ez dute Web 2.0 zerbitzuen bitartez herritarrei zerbitzu hobea eskaintzeko aukera hau galdu behar.

### Estekak

Web 2.0ren lantaldea:  
[www.web20workgroup.com](http://www.web20workgroup.com)



Web 2.0 Conference:  
[web2con.com](http://web2con.com)



World Wide Web Consortium:  
[w3c.es](http://w3c.es)



<sup>2</sup> **Gizarte-sareak** edo **Social networking**: sozializazioa linean dauden komunitate sareetan; munduko edozein tokitako pertsonekin harremanetan jar daiteke, geuri gehien komeni zaizkigun gai eta helburuen gainean: berriketan jardun, negozioak egin edo ezagutzak elkartrukatu.

# Hodei-konputazioa (Cloud Computing)

Aurrera!, 2009ko ekaina, 34. zenbakia

IKTen munduan modako izentzat finkatu diren hainbat termino agertu dira azkenaldian; esaterako, bezero/zerbitzari, e-business, SOA (Service Oriented Architecture)... Azkena, edo azkenetariko bat, *Cloud Computing* da («hodei-konputazioa»).

Berkeley-ko Unibertsitateko «Banatutako Sistema Egokigarri eta Fidagarrien» laborategiak punta-puntako *Cloud Computing*-aren negozio-aukerei buruzko lan bat argitaratu du (*Above the Clouds: a Berkeley View of Cloud Computing*). Lan horri esker landu dugu irakurtzen ari zaren artikuluko edukia zati bat. Pertsona horiek izan ziren garai batean RAID<sup>3</sup> eta RISC<sup>4</sup> kontzeptuez eta beste batzuez lehen aldiz hitz egin zigutenak.

**Ordubetez 1.000 zerbitzari erabiltzea ez da mila orduz zerbitzari bat erabiltzea baino garestiagoa. Baliabide-elastikotasun horrek (eskala handiko pizgarririk ordaindu beharrik gabe) ez du aurrekaririk informazio-teknologiaren historian.**

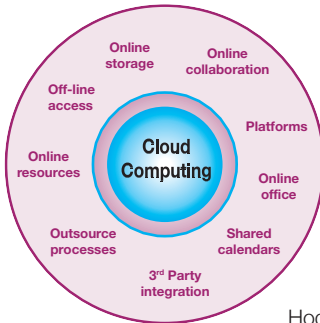
## Definizioak

Berkeley-ko Unibertsitatea

## Hodei-konputazioa

Kontzeptu horri buruzko hainbat definizio aurkitu ditugu. Hemen dituzue:

- «Gure datuak eta harremanak gure ordenagailuetan edo sistema eragileen mende egon ordez, sarearen mende egotea»



- «Interneteko informazioa sarbidea izatea gailu askotan (ordenagailuak, mugikorak, PDAk...) dauden aplikazioen bidez»

- «*Cloud Computing* terminoa (Berkeley-ko Unibertsitatearen arabera) elementu hauei dagokie: Interneten eskaintzen diren aplikazio eta zerbitzuei, hardwareari eta zerbitzu horiek ematen dituzten datu-zentroen (*datacenter*) software-sistemei. Zerbitzu horiei "Software Zerbitzu gisa" izena eman zaie (ingelesez SaaS, *Software as a Service*). Hardwarea datu-zentroa da (*data-center*), eta softwarea, Hodeia.»

## Hodei publikoa eta hodei pribatua

Hodei bat «erabileraren araberako ordainketa» (ingelesez, *pay as you go*) modalitatearen bidez erabilgarri badago, Hodei publikoa dela esaten dugu. Saltzen den

<sup>3</sup>RAID: *Redundant Array of Inexpensive Disks*, disko merkeen multzo erredundantea. Gaur egun, «merkeak» esan ordez, «independenteak» esaten da.

Datuak gordetzeko disko gogor ugari erabiltzen dituen biltegitratze-sistema. Konfigurazioaren arabera («maila» deitzen zaio) RAID batek disko bakarrarekin lortzen dituen irabaziaz hauei bat edo asko izan daitezke: segurtasun handiagoa, akatsekiko tolerantzia handiagoa, *throughput* handiagoa (errendimendua) eta edukiera handiagoa. Jatorrizko inplementazioetan, kostu baxuko hainbat gailu eta teknologia zaharra bateratzeko gaitasuna zen abantaila nagusia, eta multzo horrek gaitasun, fidagarritasun eta abiadura handiagoa eskaintzen zituen, azken belaunaldiko eta kostu handiagoko gailu bakarraren aurrean.

<sup>4</sup>RISC: *Reduced Instruction Set Computer* (instrukzio gutxiko ordenagailua). Mikroprozesadore-mota honek hauek ditu ezaugarri nagusiak:

1. Tamaina finkoko instrukzioak dira eta formatu-kopuru txiki batean aurkezten dira.
2. Karga- eta biltegitratze-instrukzioak soilik sartzen dira memorian datuen bila.

Gainera, prozesadore horiek helburu orokorreko erregistro asko izan ohi dituzte. Arkitektura honekin makinak diseinatzearen helburua da exekuzioaren segmentazioa eta paralelismoa ahalbidetzea eta memoriara sarbideak murriztea.

zerbitzua utilitate-konputazioa da. Hodei pribatua terminoa, aldiz, negozio eta erakunde bateko barneko datu-zentroei buruz jarduteko erabiltzen da. Horrelakoetan, publiko orokorrak ez ditu eskuragarri datu-zentro horiek.

## Cloud computing = Utility computing + SaaS

Berkeley-ko Unibertsitatearen arabera, *Cloud Computing*, edo hodei-konputazioa, bi kontzepturen arteko batura da: *Utility Computing* (Utilitate-konputazioa) eta SaaS (*Software as a Service*). Ikus dezagun kontzeptu bakoitzaren esanahia:

### Utilitate-konputazioa (Utility computing)

Konputazio-baliabideen hornidura da (esaterako, prozesaketa eta memoria), ohiko zerbitzu publikoen (elektrizitatea, ura, gas naturala edo telefonoa) antzeko zerbitzu neurgarria.

Sistema honen abantaila da hardwarea eskuratzeko ez duela kosturik, edo kostua oso baxua dela. Baliabide konputazionalak, aldiz, alokatu egiten dira gehienbat. Datuak eskala handian prozesatzen dituzten edo eskaera-maila handi bati aurre egin behar dioten bezeroek saihestu egin ditzakete ordenagailu askotan datuak eskuratzeko eta mihizatzeak sortzen dituzten atzerape-nak. (Iturria: [http://es.wikipedia.org/wiki/Utility\\_computing](http://es.wikipedia.org/wiki/Utility_computing)).

### SaaS

«Softwarea Zerbitzu gisa» (*Software as a Service*) softwarea banatzeko modelo bat da. Informazio Teknologien konpainiak ematen ditu mantentze-lanen zerbitzua, eguneroko eragiketak eta bezeroak erabiltzen duen softwarearen euskarria. Beste hitz batzuekin esanda, informazioa, prozesamendua,

**Cloud Computing-a aprobeztatzen duten aplikazioen ezaugarri arkitektonikoak: makina birtualetan azkar ibiltzeko azpiegitura-softwarea eta goraka eta beheraka eskalatzeko aukera ematen duena.**

#### Hodei-konputazioa erabiltzeko 10 eragozpen (teknologikoak eta negoziokoak)

##### 1. Zerbitzuaren erabilgarritasuna

Bezeroak beldur dira zerbitzuaren maila egokia ez izatea. Hala eta guztiz ere, *Cloud Computing*-eko zerbitzuen erabilgarritasuna handia dela zabalitzen hasi da; esaterako, «zerbitzua ukatu» delako eraso bat jasaten duenean, gainerako sistemek baino defentsa ahalmen handiagoa du.

##### 2. Bezeroak, hornitzaileen gaitibu

*Cloud Computing* ereduak gaur egun eskaintzen dituen konponbideak itxiak direlako gertatzen da hori. Konponbidea erraza da: APlak (*Application Programming Interface*, aplikazioak programatzeko interfazea) estandarizatzea, hornitzaile batetik bestera «jauzi» egiteko.

##### 3. Informazioaren konfidentialtasuna eta ikuskaritza

Biltegitutako datuak herrialde bakoitzeko legediaren arabera gobernatu behar dira, baina *Cloud Computing* ereduaren aurkako da hori, nonahikoa baita. (Ikus artikulu honetako «Segurtasuna» atala).

##### 4. Datuak transferitzeko itoguneak

Zenbait aplikaziotako biltegitratze baldintzak ikaragarriak izan daitezke, eta hori muga handia da egungo teknologiarren egoera kontuan hartuta.

##### 5. Aurreikusezin daitekeen errendimendua

PUZ (Prozesatzeko Unitate Zentrala, edo ingelesez, CPU) eta memoriaren birtualizazioa lortu dira. Arazoa sarrera/irteeretan (I/O) dago, I/Oak etengabe erabiltzen badira

gainerako makina birtualei eragiten dietelako.

##### 6. Biltegitratze eskalagarria

Erabiltzen duzunagatik ordaintzea da desafioa (eskalatze bertikala), eta ez biltegitratuta dituzun baina erabiltzen ez dituzun datuengatik ordaintzea (eskalatze horizontala).

##### 7. Akatsak (*bugs*) eskalagarriak diren sistemetan

Tokiko ingurune batean akats bat errepikatzea zaila da, eta azpiegiturarekin loturiko akats bat errepikatzea, are zailagoa.

##### 8. Eskalatzeko azkarra

Aplikazioek sortzen dituzten eskaerak batzuetan aurreikus daitezke; beste batzuetan, ez. Garaiz eskalatzeko aukerarik ez izatea arazo handia izan daiteke.

##### 9. Hodeiko erabiltzaile eta hornitzaileen arteko ospea

Erabiltzaileek «hodeia» gaizki erabiltzeak gainontzeko erabiltzaile eta hornitzaileei eragin diezaiek.

##### 10. Lizentziak

Eredu tradizionala amaitzen ari da eta, hemendik aurrera, erabilera denboraren truke ordaindu beharko dugu (*pay as you go*).

sargaiak<sup>5</sup> eta softwarearen negozio-logika edukitzea da; hau da, bezeroak sistema bat du, eta sistema hori Informazio Teknologiaren enpresaren eraikinean ostatatuta dago. (Iturria: <http://es.wikipedia.org/wiki/SaaS>)

## Hodeiko erabiltzaileak eta hornitzaileak

Hodeiko erabiltzailearentzat (*Cloud User*) konputazio-baliabideak mugagabeak dira eta, lehen aipatu bezala, eskatu ahala kontsumi ditzake, hau da, behar dituen unean (ez lehenago, ez beranduago). Horrek esan nahi du ez dela beharrezkoa denboraz planifikatzea, baliabideak erabilgarri egongo baitira eskatzen direnean; ez da une zehatza zein izango den jakin beharrik. Bestalde, aukera ematen du hardwareari dagozkion beharretan zuhur inbertitzeko eta, beharren arabera, bertsioa areagotzeko (beharrak hala eskatzen duen kasuetan soilik). Lehen aipatu dugu baliabide-kontsumoa eskaeraren araberakoa dela; ordainketa ere, noski, baliabide-erabileraren araberakoa da.

Baina, zein dira hodeiaren hornitzaileak (*Clouds Provider*)? Alde batetik, hornitzaile izateko datu-zentro handietan eta azpiegitura-software handietan inbertsioak egin behar dira, horiek mantentzeko nahikoa ezagutza eduki behar da eta, azkenik, hornitzaile izatea edo ez izatea hainbat faktoreren mende egongo da:

- Onura ekonomikoak.
- Egindako inbertsioen ustiapena.
- Frankizia bat defendatzea (enpresa batek, bezerorik ez galtzeko, *Cloud Computing* paradigmaren babespean eskaintzen ditu bere produktuak).
- Duen azpiegitura aprobetxatzea, ahal duen bitartean etekin ekonomikoa ateratzeko.
- Plataformaren barruan aplikazioak txertatzeko aukera eskaintzea.

**Oracle-ko presidentearen ustez, *Cloud computing* fenomeno iragankorra da.**

## Negozio-eredu berria: erabiltzen duzuna bakarrik ordaindu

*Cloud Computing*-en negozio-ereduak Web 2.0 ereduarekin bat egiten du: eredu klasikotik, bezeroarekiko gertutasunetik, konpromiso eta kostu altuetatik, kostu baxuko eredura, konpromiso baxuetara eta bezeroagandik aldentzera pasatu da; hau da, kontratu eta harreman-esparru astunak zehazten diren eredutik, autozerbitzuak agintzen duen eredura pasatu da (*self-service*, «hartu behar duzuna, une horretan duzun beharren arabera»). Horrekin batera, lehen esan dugunez, prezioak jaitsi egiten dira, kontsumitzen denagatik soilik ordaintzen delako.

## Aplikazioak «hodeian»

Teorian, eredia nahiko sendoa da, baina gaur egun arazo bat dago: WAN sare bateko datuetara sartzeko kostua oso altua da, LAN sare batera sartzeko kostuarekin alderatuta. Hauek dira gehien erabiltzen diren aplikazioak:

- Aplikazio mugikor elkarreragileak
- Batch prozesaketa, paraleloan
- Aplikazio analitikoak (esaterako, Web-analisi<sup>6</sup> bat egiteko softwarea)

---

<sup>5</sup> **Sargaiak:** beste ondasun baten ekoizpen-prozesuan erabiltzen den ondasun kontsumigarria.

<sup>6</sup> **Web-analizia:** webgune bateko erabiltzaileen nabigazio-datuak grabatzea eta aztertea da. Web-analisiak egiteko tresna askok javascript kodea erabiltzen dute. Kode hori orri-oinean txertatzen da, interesatzen zaizkigun datuak biltzen ditu, eta datu-base batera bidaltzen ditu, ondoren aztertu ahal izateko. Hauek dira web-analisiak biltzen dituen datu nagusiak: bisitatutako orriak, nabigazio-denbora, sarrerako orria, irteerako orria, erabiltzaile bakarrik, bisitak, ekitaldiak, alde batera utzitako formularioak, *click*-ei buruzko datuak eta konexioaren jatorria.



- Ordenagailu pertsonalen kalkulu-gaitasuna, hau da, ordenagailu-multzo bat paraleloan elkartzea, kalkulu-prozesuaren gaitasuna biderkatzeko (esaterako, Matlab)

## Segurtasuna

Javier Maestrek «El cuento de la lechera 2.0» izeneko artikulua argitaratu du eta, bertan, *Cloud Computing* ereduari egiten dio erreferentzia Web 2.0 ereduari baino gehiago. Artikulu horrek nahiko polemika sortu du Datuak Babesteko Lege Organikoaren inguruan eta Hodei Konputazioa ereduaren inguruan. Artikulu horrek esaten dituen hainbat gauzarekin (informatikarien gremioari buruzkoak, esaterako), ados ez gauden, kontuan hartzekoak dira datuen segurtasunari buruz eta, zehatzago, hirugarrenek datuetara sartzeko duten aukerari (DBLO, 12. artikulua) eta datuen nazioarteko mugimenduari buruz (DBLO, 33. artikulua) egiten dituen hausnarketak.

## Informatikako eta software libreko guruak

Informatikako guruan ustez, teknologia hori erabiltzeko modua dela eta, azken erabiltzailea harrapatuta geldituko da, eta kostua igoko da. Free Software Foundation-en eta GNU<sup>7</sup> sistema eragilearen sortzaile den Richard Stallman-en hitzetan «software-mota honek erabiltzaileak sistema itxiekien lan egitera behartzen ditu. Sistema horiek hornitzaile komertzialenak direnez, bezeroak harrapatuta geratzen dira». Horrez gain, adierazi du «Informazio Teknologiako lanetan ez dira web-aplikazioak erabili behar, kontrola galtzen baita. Norberak bere ordenagailuan egin behar ditu bere lanak, askatasuna maite duen programa batekin; hornitzaile baten programa edo beste pertsona baten web-zerbitzua erabiltzen baduzu, bakesik gabe geratzen zara».

## «Hodeia» Gartner Group-en arabera

Gartner aholkularitza-enpresaren ustean, *cloud computing* ereduak zazpi bat urte behar ditu heltzeko. Horregatik, enpresei zuhurtzia handiarekin jarduteko gomendatzen die. Aholku hori gaur egun ordenagailuan erabiltzen diren programa informatiko guztiei aplikatu dakieke. «Hodeian» (Sarean) badira exekutatu daitezkeen hainbat aukera. Gartner-ren egutegiaren arabera, 2011 arte ez da agertuko produktu heldurik duen hornitzaile, eta 2015ean *cloud computing*-erako softwarea hobea izango da. Horren guztia-zen zergatia azpiegiturak dira, oraindik ez baitaude kalitatezko zerbitzua eskaintzeko prestatuak eta ez baitago zerbitzu-estandar teknikorik.

### Cloud computing-en bilakaeraren kronologia

(Gartner Group aholkularitza-enpresak hiru alditan banatu du bilakaera hori)

- I. Fasea: 2007-2011 (aitzindariak eta berritzaileak)

Merkatuaren garapen-aldia da, 2011. urtera artekoa. Merkatuak heldutasunik ez duenez, Gartner-ek konponbide oportunistak bilatzea gomendatzen du; hau da, inbertsioa itzultzea garrantzitsuagoa da epe luzeko bideragarritasuna baino, eta merkatu-ikuspegi zabalena (garapen-aplikazioak eta prototipatze azkarra) duten teknologia-hornitzaileak gailenduko dira.

- II. Fasea: 2010-2013 (merkatuaren sendotzea)

Gartner-en ustez, 2012rako *cloud computing*-eko plataforma-merkatua hornitzaile handi eta txikien konponbidez gainezka egongo da, eta, lehiakortasun-presioa dela medio, merkatuko eragile ahulenen desagertzea gertatuko da.

Azpiegitura horiek gero eta erakargarriagoak izango dira, eta erabiltzaile kontserbadoreen kopurua areagotu egingo da. Inbertsioa itzultzeko epea hiru urtetik bost urtera handituko da, eta alderdi tekniko ez da hain garrantzitsua izango. Fase honen bukaerako espero dute egitura sinpleko zerbitzu-aplikazioak garatzeko plataforma erabilienak horiek izatea.

- III. Fasea (gehiengoaren masa kritikoa)

2013rako, hornitzaile-kopuru txiki batek menderatuko du merkatua, estandar-kopuru txiki batekin. Aurreko urteetan garatutako teknologia jabetunetan oinarrituko dira, baina hainbat hornitzailearen *cloud*-konponbideak lotzeko aukera emango duten zerbitzu fabrikak sortzeko APIak ere garatuko dituzte.

Konponbide jabetun irekien arteko lehiakortasuna areagotu egingo da, eta 2014. urterako, kezka hori dela eta, *open-source* konponbideekiko laguntza areagotu egingo da.

<sup>7</sup>GNU: Richard Stallman-ek hasi zuen proiektu hau, 1983an. Helburua zen UNIXekin guztiz bateragarria zen sistema eragile aske bat sortzea. GNU akronimo errekursibo bat da eta «GNU ez da Unix» esan nahi du (GNU is Not Unix). 1985ean, Stallman-ek FSF sortu zuen (Free Software Foundation) GNUri euskarri logistikoak, legalak eta finantzarioak emateko. (Informazio gehiago nahi izanez gero, ikus 24. *Aurrera!* aldizkaria, 20. orrialdea, LINUXi buruzko sarrera).

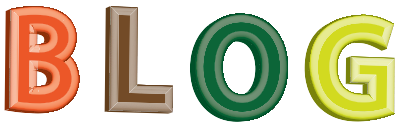
## Blogak eta WordPress

Aurrera!, 2010eko abendua, 40. zenbakia

Interneteko mundua ez litzateke gaur egun ezagutzen dugun bezalakoa izango *blogengatik* ez balitz. Denbora gutxian eraldatu dute bai web 2.0-ren edukia baita diseinua ere. Hori dela eta, artikulua honen bidez, gaur egun *blogak* diseinatzeko gehien erabiltzen den plataforma bat aurkeztu nahi dizuegu: WordPress.

Printzipioz, *blog*, *weblog* edo bitakoraren definizioa oso sinplea da, web-orri bat da, non edukiak begi bistan ikus baitaitezke sarreretan edo *postetan* egituratuta eta kronologikoki ordenatuta; aldi berean, irakurleei aukera ematen die sarrera bakoitzaren iruzkinak idazteko, sarreraren behe aldean.

Edukia gehienetan subjektiboa izaten da, *bloggerak*, idazleak, errealitateari buruzko bere ikuspuntua azaltzen baitu. Egunkari (edo astekari edo...) gisa, gertakariak nola ulertzen dituen adierazten du. Gai orokorreki buruzkoak direnean *blog* horizontalak esaten zaie, eta berariazko gai bati buruzkoak direnean, aldiz, bertikalak. Nolanahi, subjektiboa izatea ez da nahitaezkoa, informazio objektiboak ere izan daitezke.



### Jatorria

Wikipediaren<sup>8</sup> definizioaren arabera, nahiz eta bitakoren jatorri historikoa 1994koa den, *bloga*, gaur egun ezagutzen dugun bezala, 2000ko hamarkadan sortu zen eta 2005etik aurrera zabaldu. Web 2.0 deritzon gure garaia honen gako nagusia da, sare sozialak eta hein txikiago batean *wikiak*<sup>9</sup>.

Horrela, *blogak* gizartean asko zabaldu dira, eta soslai soziologiko zein kultural askotako pertsonen erabiltzen dituzte. Areago, *bloga* komunikatzeko bidetzat hartzen da; beraz, garai hauetako modernitate itxura adierazi nahi izanez gero ezinbestekoa izango du *blogetara* jotzea, *bloggerra* gu geu, pertsona bat, izan edo erakunde bat izan. Hortaz, beste komunikabideen osagarri bilakatu da; adibidez, kazetaritzan azaltzen diren ohiko iritzi-artikuluen gehigarria izan daiteke.

Batzuetan esaten da *blogak* eragin handia duela edozein gairi buruz; ez onarpenaren aldetik soilik, baizik eta «nagusitasun moral» bezala ere erreferentzia izan daitekeela. Baina, zer adierazleren arabera esan daiteke *blog* batek eragina duen ala ez? Batetik, ohiko webguneen adierazleak ditugu: bisitak, alde batetik; eta web horretara daramaten kanpoko estekak, bestetik. Hirugarren adierazlea (*blogen* berezko adierazlea) iruzkinen kopurua da, horren arabera neurtzen baita idazlearen gaitasuna eztabaidak sortzeko. Hain zuen, eragin handiko *bloggerrak* badira, gaitasun horri esker kontratuak lortzen dituztenak, marketingera bideratu, bistan denez.

Iruzkiniei dagokienez, oso kontu garrantzizkoa da, zeren jendeari zuzenean parte hartzeko eskaintzen zaion aukera mehatxu ere bai baita aldi berean. Iruzkinak *blogaren* atzean dagoenaren iritziak nola balioesten diren jakiteko multzoa sortzen dute. Iruzkinak moderatzeko zenbait modu daude: iruzkin guztiak onartzea, iruzkinik ez onartzea, aldeaz aurretik erregistratua egon behar izatea... nolana ere, *blogak* gardentasunez jokatzeko konpromisoa dakar eta kritikak zein gorespenak kudeatzeko jarrera

<sup>8</sup>Wikipedia: *blogaren* definizioa wikipedian: <http://es.wikipedia.org/wiki/Blog>. Blogei buruzko informazio gehiago izateko irakurri bi artikulua hauek: «Weblog» artikulua, *Aurrera!* buletina, 17. zk. (2005eko martxo) eta «Blog Korporatiboak» artikulua, *Aurrera!* buletina 21. zk. (2006ko martxo).

<sup>9</sup>Wiki: Hawaierazko *wiki* hitzetik, «azkar»; webgune mota bat da, erabiltzaileak pertsona asko izan daitezke, eta guztiak aukera dute web-nabigatzaile baten bitartez orriak (edukiak) editatzeko.

*Wikiak* *blogaren* lanabes berdinak erabiltzen ditu, baina badu funtzionalitate berezi nagusi bat: edozeinek eralda dezake edukia. Horregatik, aukera ona da taldeko lana errazteko.

Laburki esanda, *blogaren* eta *wikiaren* arteko desberdintasunik handiena hauxe da: *wikia* irekia da, horrek esan nahi du taldeko edozeinek alda dezakeela beste batek sartutako testua.

ona izatea. *Blogak* jarraitutasuna behar du mantentzeko; beste modu batera esanda, ez zaio hiltzen utzi behar argitalpen faltarengatik, behar den garaian ureztatzen ez ditugunean landareak bailiran.

## Blog motak eta modalitateak

Blogen munduaren baitan bi kategorizazio daude, zenbait irizpideren arabera eta *bloga* kudeatzeko erabiltzen den softwarearen arabera. Bi modalitate hauek dira:

- SaaS (*Software as a Service*) moduan soilik eskuratu daitekeen software kudeatzailea; hau da, *bloga* soilik ibiliko da baldin eta *blogen* hornitzailearen web-plataforman kokatuta badago. Adibidez, *blogger* edo *blogspot* zerbitzuak. Eta euskaraz, *blogari* edo *blogak* daude aukeran.
- Software-kudeatzaile instalagarria: softwarea edukiz gero, norberaren web-zerbitzarian instala daiteke. Aukera zabala da zenbait irizpideren arabera: funtzionalitateak, salneurria, askatasuna, produktua zabaldua ote dagoen, hau da, komunitateak ote dituen, hornitzaileak...
- Tarteko aukera: nahiz eta hornitzaileak produktua bere web-plataforman eskaintzen duen, aukera ematen du beste zerbitzarietan ere instalatzeko. Horrelakoa da WordPress aukera. Geroago gehiago hitz egingo dugu horri buruz.

**Gaur egun, WordPress da *blogen* munduko software plataforma nagusia.**

Gaurko *blogek*, testu soileko sarrerak izateaz gain, eduki aberastuak eta multimedia ere izaten dituzte batzuetan. Beraz, sarrera edo *post* bakoitzak testu formateatua izan dezake (beltza, etzana, koloreduna), Interneteko html elementuak (estekak, taulak) eta, noski, irudiak, audioak eta bideoak. Are gehiago, testuko *blogen* hurrengo belaunaldia ditugu *podcast*-ak eta *vidcast*-ak. Horieta, idatzitako hitzak beharrea audio-grabaketak edota bideoak argitaratzen ditu egileak, kronologikoki. *Podcasting*-ak modan jarri du audioak *podcast blog* batetik sakelako telefonora edo mp3-ra jaiste, alde batetik bestera goazenean entzun ahal izateko, kalean edo metroan, adibidez.

Lehen, antzinako modalitatean irakurleak web-orri bakoitza bisitatzen zuen eguneraketak ikusi ahal izateko (hori ez zen oso eroso erabiltzailearentzat). Gaur egun, irakurleek *blog* baten nobedadeak (sarrera berriak) jarrai ditzaten, RSS kanalen bidezko jakinarazpen automatikoak erabiltzen dira. Horri esker, irakurleak *blogaren* argitalpen berrietara «harpidetu» egiten dira, eta horrela programa gehitzaile baten bidez albisteak jasotzen dituzte argitaratzen diren unean. Posta elektronikoko bidezko harpidetzaren berdintsua da, baina bi desberdintasun daude: bat, irakurleak ez du posta elektronikoko programa-bezeroa erabiltzen, baizik eta RSS deritzon gehitzailea; bestea, idazleak ez du mezua eskuz bidali behar, jorketa automatikoki egiten da *blogaren* software kudeatzailetik programa gehitzaileara.

### Blogak sortzeko webguneak

Blogger:

[www.blogger.com](http://www.blogger.com)

Blogspot:

[www.blogspot.com](http://www.blogspot.com)

Blogari:

[www.blogari.net](http://www.blogari.net)

Blogak:

[www.blogak.com](http://www.blogak.com)

*Blogei* buruzko hiztegia osatzeko, zenbait kontzeptu osagarri azalduko ditugu:

- *Permalink*: *blogaren* sarrera bakoitzerako esteka iraunkorra.
- *Trackback* eta *Pingback*: *blog* baterako estekak dituzten beste *blogak* ezagutzeko.
- *Blogroll*: gure *blogetik* beste *blogetara* estekak.
- *Planet*: beste *blogetan* gai bati buruz idatzitako sarrerekin osatutako *blog* berria.
- *Blogosfera*: *blog* guztien multzoa.

## Zer da WordPress?

WordPress<sup>10</sup>, gaur egun, software plataforma nagusia da *blogen* munduan. Hirurogei hizkuntza baino gehiagotara itzulita dago (euskara barne); lehen bertsioa 2003ko maiatzean atera zuten eta, dagoe-neko, zazpi urte hauetan, % 12ko sarrera lortu dute, zenbait iturriren arabera. Hortaz, WordPress, GPLv2 lizentziapeko software askea, klusterren arloan Apache edota Linux produktuekin batera, puntako teknologia askea da.

WordPress PHP lengoian garatu dute, MySQL datu-basea erabiltzen du (gaur egun Oracle-rena) datuak gordetzeko, eta, lehen esan bezala, bi modalitatetan eskaintzen da: [wordpress.com](http://wordpress.com), instalatuta eta erabiltzeko prest; eta [wordpress.org](http://wordpress.org), dohainik saretik jaitsi eta norberaren zerbitzarian instalatzeko prest. GNU/Linux zein Windows plataformetan ibil daiteke.

WordPress-ek, beste plataformek ez bezala, doako *plugin* edo luzapen erabilgarri aske pila ditu, 12.000tik gora, eta asko erabiltzen dira (132 milioitik gora deskarga)<sup>11</sup>. *Pluginak* modulu edo programa txikiak dira eta oinarriko produktu baten funtzionalitatea handitzen dute; produktu askeak direnez, garatzaileek *plugin* berri asko sortu dituzte. Zabalpen horren adibide bat jartzearen, hor dugu *blog* askoren sarrera bakoitzaren azpian ikusten den ikono-barra. Ikono horietako baten gainean sakatuz gero, zerbait abiaraziko da, hala nola, sarrera nabigatzailearen gogokoenen artean sartuko du, PDF bilakatuko du, inprimatuko du, edo sarreraren esteka LinkedIn, Facebook eta antzeko sare sozialetara eramango du.



Baditugu, bestalde, *mash-upak* edo beste web-zerbitzuetatik ateratako edukien nahasketa ahalbidetzen duten luzapenak. Horiei esker, besteak beste, OpenStreetMap-eko mapa bat edo Slideshare-ko aurkezpen bat edo Flickr-eko argazkiak edo YouTubeko bideo bat sar dezakegu blogaren sarrera batean.

## Funtzionalitateak

*Blog* guztiak izaten dituzten funtzionalitateez gain, WordPress-ek honako hauek ere baditu:

- *Blogak* erabiltzaile bat baino gehiago izan ditzake, *blogger* edo argitaratzailearen profilean beste batzuk gehituta; hala nola, egilea, laguntzailea eta harpideduna.
- Sarreraren sailkapena, etiketatzen eta zuhaitz-egitura izan dezaketen kategoriatan oinarritutako lexikoen bitartez.
- *Blogari* itxura ematen dioten diseinu-txantiloak; horietako asko erraz egokitu daitezke.
- Konfigurazio lekuanitza: «Thelonus»-en<sup>12</sup>, 2010eko ekainean egindako 3.0 bertsioan, aldaketa garrantzitsua egin zen; MU edo Multi-User bertsioa sortu zen. Horri esker, instalazio bakar batekin *blog* asko erabat independenteak<sup>13</sup> izan daitezke.

**WordPress-en MU edo Multi-User bertsioa erabiliz gero, instalazio bakar batekin *blog* asko egin daitezke, guztiz independenteak.**

Arestian aparteko funtzionalitate bat aurkeztu dute, blogen esparru soiletik kanpo dagoena hein batean. Azken hilabeteetan WordPress-ak BuddyPress aurkeztu du, oinarriko produktuaren luzapena. Horren bitartez sare sozial bat sor daiteke, bertan parte hartzen dutenen arteko komunikazioa errazteko.

<sup>10</sup>**Estatistikak:** plataformen erabilerari buruzko datuak: [http://w3techs.com/technologies/overview/content\\_management/all](http://w3techs.com/technologies/overview/content_management/all). WordPress-eko webgunea: [www.wordpress.org](http://www.wordpress.org).

<sup>11</sup>**WordPress:** WordPress-i buruzko zenbait zifra: 66 hizkuntza, 3.0 bertsio berriaren deskargak: 24 milioi baino gehiago, diseinu-txantiloak: 1.289, diseinu-txantiloen deskargak: ia 24 milioi eta *pluginen* deskargak: 132 milioi baino gehiago.

<sup>12</sup>**Izenak:** WordPress-ek bere produktuaren bertsio bakoitzari jazz-musikari baten izena ematen dio, gehi bertsioaren zenbaki tipikoa.

<sup>13</sup>**WordPress MU:** EJIeko teknikariek horixe aukeratu dute Eusko Jaurlaritzak abian jarriko dituen blogak horren gainean eraikitzeko.

## Komunitatea eta enpresa

WordPress, lehen esan bezala, software askea da; beraz, erabiltzaile guztiek aukera dute askatasun osoz iturburu-kodea ikusteko, egokitzeko eta egokitzapen horiek banatzeko. Adibidez, erasoak jasateko arriskuak hautemateak eta segurtasunerako zuzenketak ez dira beti iturri bakarrekoak izaten. Hori bai, Automatic enpresa WordPress markaren jabea da. Berak kudeatzen du SaaS wordpress.com zerbitzua, eta komunitatearen beste pertsonekin eta erakundeekin produktuaren hobekuntza bultzatzen du.

**Blogak zabalera sozial handiko teknologia bilakatu dira, eta soslai soziologiko zein kultural askotako pertsonen erabiltzen dituzte.**

Azpimarratzekoa da 2010eko irailean aipatutako Automatic enpresak, monopolioaren jabeak, WordPress fundazioari eman diola «WordPress» marka. Mundu mailako komunitateak bihotzez eskertu du, ez baita ohikoa izaten enpresa batek hainbeste milioi balio duen marka bat dohaintzan ematea. Horren ondorioz, nahiz eta etorkizunean beste enpresa batek Automatic enpresa erosi, Oracle-k MySQL erosi zuen bezala, WordPress-ek software askea izaten jarraitzeko babestuta geratzen da.



### Gure blogak

Eusko Jauriritzak, haren sail eta erakunde autonomoen inziatibaz, hainbat *blog* jarri ditu abian. Hona hemen horien web-helbideak:

- <http://blog.gazteaukera.euskadi.net>
- <http://blog.calidadfp.euskadi.net>
- <http://blog.gizonduz.euskadi.net>
- <http://blog.pip.euskadi.net>
- <http://blog.quintoplan.euskadi.net>
- <http://blog.ejie.es>

- <http://www.kulturklik.euskadi.net>
- <http://blog.euskara21.euskadi.net>

Blog horiez gain, laster beste batzuk abian jartzeko asmoa dute (EJIEko teknikariek prestatzen ari diren plataforma berriaren bitartez). *Blog* berriekin, besteak beste, honako jarduera esparruekin lotutako inziatibei erantzun nahi diete: Kanpoko Ekintza, Udal Liburutegiak, Osasungintza, etab.

## Sare sozialen erabilera- eta estilo-gida

Aurrera!, 2011ko martxoa, 41. zenbakia

**Sare sozialek plataforma bat osatzen dute eta, Eusko Jaurlaritzan, gauzak hobetzen eta eraberritzen lagun diezagukete. Gainera, gaur egun, gailu mugikorrei esker, sare sozialak pertsona askorengana hel daitezke erraztasun osoz. Horregatik, gida bat egin da; eta, tresna horien erabileran, Eusko Jaurlaritzako ekimenak normalizatzea eta arautzea du helburu.**

Pasa den otsailaren 16an, Informatika eta Telekomunikazio Zuzendaritzak, Bulego Teknologikoaren bitartez, mintegi bat egin zuen, «Eusko Jaurlaritzaren presentzia sare sozialetan» izenekoa. Ekitaldi horretan aurkeztu zen, besteak beste, *Sare sozialen erabilera- eta estilo-gida*, Lehendakariatzako Gobernua Irekirako eta Interneteko Komunikaziorako Zuzendaritzak egina. Gida hau laster argitaratuko da eta euskaraz, gazteleraz eta ingelesez egongo da eskuragarri.

**Sare sozialak erabiltzaile-komunitateen arteko ekimenak, praktikak eta portaerak dira. Horretarako, Interneten biltzen dira, eta, komunikaziorako tresnak erabilia, informazioa, ezagutza eta iritziak trukutzen dituzte.**

***Sare sozialen erabilerak eta estilo gida-ko laburpena***

Mintegian hainbat hitz aipatu ziren, esaterako: sare sozialak, entzute aktiboa eta web 2.0. Horien guztien esanahia hurrengo lerroetan azalduko dizuegu eta beste batzuk ere, askoz teknikoagoak, adibidez, *hashtag*<sup>14</sup>. Bide batez, gidak berak «oinarrizko hiztegia» atala sortu du horrelako leku teknikoak zehazteko.

Gidaren helburu nagusia da sare sozialetan Eusko Jaurlaritzaren presentzia arautzea. Hau da, sare sozialetan nola jokatu arautzen du. Horri esker, Eusko Jaurlaritzaren esparru birtualean egon ahal izango da, modu koherente eta homogeneo bat erabiliz. Aipatzekoa da, gaur egun, antzeko gida bat baino ez dela existitzen, Kataluniako Generalitateak argitaratutakoa.

«Ireki» proiektuan, Sare Soziales gaia oso garrantzitsua da. Interneten ipintzen den informazioaren aurkezpenari dagokionez, denok dakigu bilakaera amaiezina dela. Gaur egun, herritarrek ez dute nahi informazioa era pasiboan jaso; aitzitik, prozesuetan (edota interesgarriak zaizkion arloetan) modu aktiboan parte-hartzea eskatzen dute. Beste alde batetik, guk, Gobernua garen heinean, prestatuta egon behar dugu «hor kanpoan» zer esaten den jakiteko. Horrela, informatuta egongo gara eta modu egokian erantzun ahal izango dugu. Horri «entzute aktiboa» deritzogu.

### Zer dira sare sozialak?

Gidak kontzeptua oso ondo azaltzen badu ere, labur-labur honela defini ditzakegu: pertsonak hartu-emanetan; horixe bera dira sare sozialak. Are gehiago esango genuke, mundu errealean sare sozialak betidanik existitu dira, baina, teknologiei esker, horietan mundu birtualera pasatu dira.

Sare sozialetan, pertsonak gauza asko egiten dituzte: ekarpenak egiten dituzte, entzun egiten dute, bozkatu, kritikatu, eztabaidatu, taldeak osatu... Azken finean, eta esan dugun moduan, mundu errealean gertatzen denaren garapen naturala da, baina, kasu honetan, mundu birtualean. Hau da, mundu errealeko «ahoz aho»-koaren parekoa da, baina abantaila bat dauka: mezu bat onartzen bada, oso azkar zabaltzen da sare sozialetan aritzen diren pertsonen artean. Aldi berean, modu berriak sortzen dira gauzak egiteko, adibidez, *flashmob-ak*<sup>15</sup>. *Flashmob*-ak pertsona askoren bilera laburrak dira. Askotan, ezezagunen arteko bilerak dira, akzio konkretu bat egiteko biltzen dira, eta, gehienetan, haien asmoa ondo pasatzea, entretenitzea edo ekintza politikoak gauzatzea da. Horietan argi erakusten digute nola mugiarazi daitezkeen jendea, sare sozialak erabilia.

<sup>14</sup>**Hashtag:** Twitter-ren, etiketek edo TAG-ek jasotzen duten izena da; sailkatzeko erabiltzen dira.

<sup>15</sup>**Flashmob:** «bat-bateko jendetza» esan nahi du. Ingelesezko bi hitz elkartuta sortzen da: *flash* eta *mob*; «bat-bateko» eta «masa» adierazten dute, hurrenez hurren. Jendea leku zehatz batean biltzen da eta, bertan, ekimen bat egiten du. Gero, alde egiten du.

## Euskadi.net 2.0

Duela gutxi, «Euskadi.net 2.0» proiektua ipini da martxan. Bertan, beharrezkoak diren tresnak instalatu dira Eusko Jaurlaritzako Sailek eta Erakunde Autonomiadunek argitara ditzaten euren *blogak*, *wikiak*, foroak eta *newsletter*-ak<sup>16</sup> (berri-paperak). Tresna horien ezaugarririk garrantzitsuena da oso errazak direla erabiltzen eta konfiguratzeko. Web 2.0ekin lotuta, beste kontzeptu bat jaio da: komunitatea<sup>17</sup>. Horrek suposatzen du gure negozio eredia eta gure ohiturak aldatzea. Adibide bat dugu, esaterako, zenbait udalek irekitako foroak, herritarren iritzia jasotzeko, haien eskumeneko arloetan eta herritarrengan eragina izan ditzaketan gaitan.

Web 2.0n geure buruari egiten diogun galdera hau da: zer dio sare sozialak gutaz?, gure kasuan, zer dio nire erakundeari buruz?, eta nire zerbitzuaz? (entzute berezia). Jakin behar dugu nor bere iritzia esan dezakeela, eta iritzi hori, alde batetik, ona, txarra edo neutrala izan daitekeela, eta, beste alde batetik, egiazkoa, gezurrezkoa edota interesatua. Zer esaten den ezagutu eta gero, eta gure ardua bada, zerbait egin beharko dugu, baina betiere komunikazio- eta presentzia-eredu antolatu bati jarraiki. Horretan datza Eusko Jaurlaritzako *Sare sozialen erabilera- eta estilo-gida*-ren garrantzia.

### Sare sozialak eta administrazioak

Sare sozialak komunikazio-kanalak dira eta, komunikazio kanal «informalak» nolabait esatearren. Han egon behar dugu, gure «bezeroak» ere (herritarrek eta enpresak) han daudelako; eta, gainera, kanal anitzeko komunikazioaren alde egin dugulako (arreta presentziala, telefono bidezkoa, web bidezkoa...)

Honako arrazoi hauengatik, entzun behar dugu eta parte hartu behar dugu: sare sozialetan egotea merkea da, eta, gainera, aurreakuntza-adierazle; administrazioaren kudeaketari gardentasuna ematen dio; eta,aldi berean, deialdi publikoen eta administrazioaren erabakien dibulgazioa areagotzen du; hau da, ohiko web batekin alderatuta, sare sozialek hartzaile gehiago lor dezakete. Azken batean, gaur egun, administrazioek salto kualitatiboa eman behar dute, herritarrei informazioa ematek haiekin elkarriketatzen aritzera.

Desabantalei dagokienez, esan genezake Sare sozialetan egoteak denbora eskatzen duela (entzute aktiboa) eta prestatuta egotea ere beharrezkoa dela, erantzun eraginkorrak emateko.

Sare sozialetan, Eusko Jaurlaritzaren presentzia arautzen duten oinarriko ideiak, ondorengoak dira: zerbitzu publikoa, gardentasuna, kalitatea, erantzunkidetasuna, herri-ekimenean parte hartzea eta ezagutza irekia.

### Eusko Jaurlaritzaren erabilera- eta estilo-gida

Gida honek bi esparru jorratzen ditu: Eusko Jaurlaritzaren presentzia bera sare sozialetan zein Jaurlaritzako langileriarena ere. Gidan zehazten da edozein Zuzendaritzak, Zerbitzuek edo markak parte-hartzea eta elkarlana sustatzeko kontu eta profil berriak irekitzean jarraitu beharreko prozedura. Aurrekoek gain, halaxe jokatu beharko dute berezko pertsonalitate juridikoa duten erakundeek zein enpresa publikoek, Jaurlaritzak gehiengo batekin parte hartzen duenean. Prozedura hori ikusgai daukazu «Sare sozialen ekimenak izapidetzeko prozedura korporatiboa» izeneko diagraman. Halaber, gidaliburuak zenbait aholku ematen ditu Eusko Jaurlaritzako langileriak erabil dezan, esaterako: Eusko Jaurlaritzako eremutik kanpo dauden edozein webgunetan, ez erabili posta elektronikoa korporatiboa (ej-gv.es domeinua duena) kontu pertsonalak erregistratzeko. Salbuespen bat dago:

**Alde batetik, jabetza intelektuala errespetatzeko; eta, beste alde batetik, edukien trukaketa gauzatzeko, lizentzia irekiak edo askeak erabiliko ditugu edukiak zabaltzeko.**

***Sare sozialen erabilerak eta estilo gida-ko laburpena***

<sup>16</sup>**Newsletter:** berri-papera da (aldiro banatzen dena), eta harpidedunei interesatzen zaien gai nagusi bat lantzen du.

<sup>17</sup>**Komunitatea:** plataforma batean aritzen diren erabiltzaileen multzoa da. Plataforma hori lankidetzan oinarritzen da eta balio gehigarria, iritzia, edukiak, etab. sortzeko balio du.



LinkedIn kasuan, posta elektronikoko korporatiboa erabiltzen badugu, dagoeneko existitzen den sare korporatiboaren parte izango gara.

## Sare sozial motak

Sare sozialen esparruan, gidak bi mota bereizten ditu: bertikalak eta horizontalak.

- Sare bertikalak: kasu honetan, erabiltzaile guztiak eskura daukate gai edo eduki berbera. Sare-mota hauetan, Eusko Jaurlaritzak biltegi bat izango du ikus-entzunezko (multimedia) edukiak gordetzeko (argazkiak, bideoak, musika, liburuak, aurkezpenak, dokumentuak eta estekak).
- Sare horizontalak: sare hauetan, edozein motatako edukiak konpartitzen dira. Adibidez: kontaktuen sareak (Facebook, Tuenti, Myspace...); sare profesionalak (LinkedIn, Xing...) eta mikroblogging-ak (Twitter, Tumblr, Posterous, Plurk, Picotea...).

## Ezaugarri teknikoak

Erabiltzaileei eta ordenagailu korporatiboari dagokienez, sare sozialetan lan egiteko, Mozilla Firefox nabigatzailea instalatzea behar-beharrezkoa da, eta baita horren luzapen batzuk ere (*pluginak*); esaterako, honako hauek: FireUploader<sup>18</sup> (Flickr eta Slideshare kudeatzeko); edo Delicious gehigarria (Delicious markatzaile soziala kudeatzeko).

Beste instalazioekin gertatzen den moduan, kasu honetan, eskaera egin beharko da «Zerbitzu-eskaerak» (M53) aplikazioa erabilia. Horren bidez, «Aplikazio/Software-aren izena» atalean, hautatu beharko dugu «Firefox C/Plugin-ak (Lehendakaritza)» aukera.

## Ekimenak

Gidak «ekimena» hitza erabiltzen du Eusko Jaurlaritzako Zuzendaritza batek, Zerbitzu batek edo marka batek sare sozialetan parte hartu nahi duenean; eta, horretarako, bere esparruan aritzen denean edota hori egiteko eskumena duenean; dagozkion tresnak, kontuak eta profilak erabilia. Ekimen hori zerbitzu-eskumendunek aztertu beharko dute.

## Hizkuntzaren erabilera

Eusko Jaurlaritzaren sare sozialek kontuan izango dituzte Hizkuntza Ofizialen erabilerarako dokumentuan ezarritako irizpideak (Eusko Jaurlaritzan euskararen erabilera normalizatzeako Plana, IV. aldirako plangintza [2008-2012])<sup>19</sup>, eta hauek dira: edukiak argitaratuko dira bi hizkuntza ofizialetan, bien kalitatea zainduta.

## Tresnak

Gida honek ondorengo tresnak ezartzen ditu:

### *Facebook*

Gaur egun, sare sozialen artean liderra da, 550 milioi profil baino gehiago baititu. Aukera ematen du hainbat profil sortzeko: pertsonala, erakundearena, enpresarena, markarena edo taldearena.

---

<sup>18</sup>**FireUploader:** Firefox Universal loader, osagarri bat da eta erabil dezakegu fitxategiak, modu erraz batean, Internetera igotzeko, Firefox nabigatzailetik zuzenean. Tresna horrek bi atal ditu: batak, tokiko karpetak erakusten digu eta, besteak, urruneko karpetak. Erabiltzeko oso erraza da, nahikoa da fitxategiak arrastatzea, eta sistemak berak adieraziko digu nola jarraitu.

<sup>19</sup>**Eusko Jaurlaritzan euskararen erabilera normalizatzeako Plana (IV. aldia):** IV. aldiko plangintzaren helbururik nagusia hauxe da: Administrazio Orokorrean eta bere Erakunde Autonomiadunetan, hizkuntzen arteko berdintasuna lortzea; hau da, bere presentzia bermatzeaz gain, euskera lan-hizkuntza «normal» bihurtzea.



*Twitter*

Mikro-mezuak edo mikroblogging-plataforma da. Tresna honek aukera ematen du testu-mezu laburrak bidaltzeko (140 karaktere gehienez) eta beste erabiltzaileekin hitz egiteko. Gure esparruan, gure helburua da komunikazioa bultzatzea eta erabiltzaileekin erlazioa areagotzea. Twitter-reko kontu bakoitzak posta elektronikoko bati lotuta egon behar du, eta ezinezkoa da posta elektronikoko batek hainbat konturi lotuta egotea.

*Tuenti*

Euskadiko sare sozialik handiena da eta erabiltzaile aktibo gehien dituen ere, batik bat, gazteen artean (erabiltzailearen batez besteko adina 23 urte dira). Sare honek erakundeek, enpresek edo taldeek egindako orrialdeak ahalbidetzen ditu. Horretarako, alde aurretik, profil pertsonal bat izan behar dugu kontua kudeatzeko.

*LinkedIn*

Profesionalek erabilitako plataforma bat da eta, horren bidez, lanean izandako esperientziak trukatzen dira. Horrela, gure lana hobetu dezakegu. Kontuak pertsonalak dira, eta ez da beharrezkoa, alde aurretik, baimena izatea kontu berri bat sortzeko. (ikus Gidaren ondorengo atala: «Erabile-ra-aholkuak Jauriaritzako langileriarentzat»).

*Youtube*

Plataforma honek aukera ematen die erabiltzaileei euren bideoak argitaratzeko, ikusteko eta trukatzeko. Oso egokia da ikus-entzunezko material informatiboa edo didaktikoa zabaltzeko. Adibidez, Jauriaritzako Sailen eta Erakunde Autonomiadunen ekintzak. Halaber, Irekia proiektua osatzen du (ikus-entzunezko plataforma korporatiboa).

*Flickr*

Interneten argazkiak argitaratzeko plataforma da. Beraz, argazkiak gordetzeko biltegia da. Horrela, «Argazki» izeneko banku ikonografikoa osatzen du.

Doaneko bertsio bat dago (hilero kargatzeko 100 MBeko muga du eta sar ditzakegun album kopurua ere murriztuta dago). Edukiera gehiago nahi badugu, Pro (Profesionala) izeneko bertsioa kontratatu beharko genuke. Kasu horretan, erakundeak (eskatzaileak) ordainduko luke.

*Slideshare*

Hainbat elementu Interneten argitaratzeko aukera ematen digu: aurkezpenak, testu-dokumentuak, PDF fitxategiak eta bideo laburrak. Normalean, kontu korporatiboa erabiliko dugu.

*Delicious*

Interneteko esteka sozialak gordetzeko aukera ematen duen zerbitzua da. Hau da, webgune interesgarrien edo edozein motatako dokumentuen helbideak (URL-ak) gordetzeko biltegia da. Nabigatzailean «Gogokoena» izeneko sistemaren erudia segitzen du. Horri esker sailka ditzakegu gordetako informazioa. Halaber, beste pertsona batzuekin ere truka ditzakegu.

Horretaz aparte, gida honek beste kontzeptu asko azaltzen ditu, esaterako: geokopakena<sup>20</sup>, *blogak* eta edukien kudeatzaileak. Horiek guztiak beharrezkoak dira arestian aipatutako tresnak ondo erabiltzeko.



<sup>20</sup> **Geokopakena:** sistema honek adierazten du objektu mugikorren edo mugimenduan daudenen kokapen fisikoa. Sare sozialetan, geokopakena gero eta gehiago erabiltzen da, batik bat, marketin arloan: erabiltzailea non dagoen kontuan izanda, zerbitzu, eduki eta iragarki zehatz batzuk eskainiko zaizkio.



# 03 Ingurune korporatibo handiak

Sistema korporatiboak sistema horiek erabiltzen dituen erakundearen beraren funtzionamenduarekin lotuta dauden aplikazioak edo sistemak dira. Orain arte, eta erakunde-mota aparte utzita, sistema korporatiboak oinarritzko edo funtsezkoenak izan dira, hots, giza baliabideetan, sistema ekonomiko-finantzarietan eta abarretan arreta jartzen dutenak, adibidez.

Internet bidez, kanpoko mundurako sarbidea diren atariak, eta Intranet bidez, sistema korporatiboetara sarbidea errazten dutenak ahaztu gabe.

Horien barnean erakunde baten jarduera-eremu guztietan erabili ohi diren sistemak sar daitezke, hala nola, dokumentu-kudeaketarako sistemak, eta liburutegiak. Halaber, baita ezagutzaren kudeaketa-sistemak, eta negozioaren adimena ustiatuz («Business Intelligence») erakundearen kudeaketa bera ahalbidetzen duten sistemak ere. Erakundearen lanpostu bakoitzean egunero erabili ohi diren euskarritresnak ahaztu gabe.

Sistema korporatiboak elkarri eragiten diote eta baita erakundeko beste sistemai ere, horregatik beren aukeraketa eta diseinua oinarritzkoa da erakunde osoak behar bezala funtziona dezan.

## Aginte koadroak

Aurrera!, 2004ko ekaina, 14. zenbakia

Gaur egunean, goi-karguei heltzen zaien informazioa gehiegizkoa da: txosten itzelak eskuratzeko dituzte, elkarren artean integratu gabeak; zenbat iturri, horrenbeste informazio jasotzen dute. Gehienetan informazio hau sektorekakoa da, ez da korporatiboa izaten. Errealitateari lotutako txostenak dira, egunean egunekoak, baina ez dute etorkizunera begiratzen; hau da, ez dira estrategikoak. Informazioa ez dago erabiltzaile bakoitzaren neurria egina.

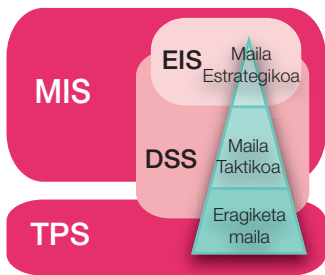
Zuzendaritzarako *Informazio Sistemak* deitutakoen helburua, zuzendariak beren jardunerako beharrezko duten ahalik eta informazio, gertakari eta egoera gehien eskaintzea da, erabakiak hartzen, kudeaketa eraginkorra egiten, baliabideak estrategikoki bideratzen eta ardura banatzen laguntzeko.

Sistema hauek CMI, DSS, EIS...<sup>1</sup> eta beste sigla batzuetan daude jasota.

### DSS eta EIS direlakoak

Sistema hauen helburu nagusia gizakiaren erabakitzeko ahalmena osatzea da, gaur egunean datuak prozesatzeko ordenagailuek duten potentziaz baliatuz.

Sistema hauen oinarriko ezaugarriak honela laburbildu ditzakegu:



- Erabiltzailearentzat xamurrak eta erabilerrazak dira.
  - Modu lagungarrian eta denbora errealean elkarreragitea ahalbidetzen dute.
  - Erabakiak hartzeko prozesuan laguntzen dute (modu egituratuan zein egituratu gabean). [ikus «Erabakiak» koadroa]
  - Esparru askotako erabiltzaileek erabil ditzakete.
  - Informatikarien parte-hartzerik gabe gara ditzake erabiltzaileak bere erabakietarako ereduak.
- DB Korporatibora<sup>2</sup> sar daitezke eta kanpoko sistemekin elkarreragin dezakete.
  - Kalkuluetan trinkoak izan ohi dira, baina eskasak informazioa sartzen eta ateratzen. Horrela, finantza-plangintzarako (informazio tradizionalako sistema) eredu batek, adibidez, informazio gutxi sartu behar du, kanporatzeko informazio gutxi sortzen du, baina prozesuan zehar kalkulu asko egin ditzake.

<sup>1</sup>AKI edo BSC (Aginte Koadro Integrala - *Balanced Scorecard*)

DSS (*Decision Support System* - Erabaki Euskarrien Sistema)

EIS edo SIE (*Executive Information System* - Informazio Exekutiborako Sistema)

MIS (Gerentzia Informaziorako Sistemak - *Management Information Systems*)

Analista batzuek diotenez, DSS sistemak «datuen prozesu interaktiboak dira, ikuste-irudikapeneko (grafikoa) sistemadunak, eta erabakiak hartzeko prozesuan laguntzeko erabiltzen dira; ondorengo ezaugarriak dituzte:

- Erabakiak hartuko dituenarentzat erabiltzen erraza izatea.
- Formatu eta teknologia ezagunarekin erakutsiko du informazioa.
- Informazioa hartzerakoan selektiboa izango da (erabiltzailea ez nahasteko asmoz).

<sup>2</sup>DB korporatiboak. Erakundearen informazio gutzia biltzen duen datu-basea da, eta erabakiak hartzeko tresnak sortzeko eta erabiltzeko, erabiltzaile ezberdinek kontsultatu ahal izango dute.

**Erabakiak**

Honelakoak izan daitezke:

- **Egituratuak errepikakorrek** edo programatuak).
  - Maila ertainetan hartzen dira.
  - Iragartzen errazak dira.
  - Eguneroko eragiketetan eragiten du bereziki.
- **Egituratu gabeak** (ez errepikakorrek edo programatu gabeak).
  - Erakundeko mailarik altuenetakoak dira.
  - Zalantza-maila altukoak.
  - Erabakia nolakoa izango den eta zein egoeratan gertatuko den aurrez jakitea ezinezkoa da; horixe da ezaugarririk esanguratsua.

**Arrakastarako faktoreak**

- Goi Zuzendaritzaren konpromisoa eta erabiltzaileen laguntza operatiboa.
- Erabiltzaileen Eskakizunak argiro identifikatzea.
- Barruko eta kanpoko inguruneetatik datu fidagarriak hartu eta sortzeko gai izan behar du.
- Behar deneko kasuetan datu kritiko eta eguneratuak emateko gai izan behar du.
- Erantzuteko denborak motza izan behar du, denbora ez «galtzeko».
- Interfazeek lagungarriak izan behar dute.
- Sistema-ezarpenak korporatiboa izan behar du, eta ez Informatika Sailekoena bakarrik.
- Itxaropenak ezartzekoan errealista izan behar da.
- Aldaketak eragingo dituen erabiltzaileak prestatu eta informatu egin behar dira.
- Sistemak estrategiara egokitu behar dira, eta ez alderantziz.

**Bere oinarriak**

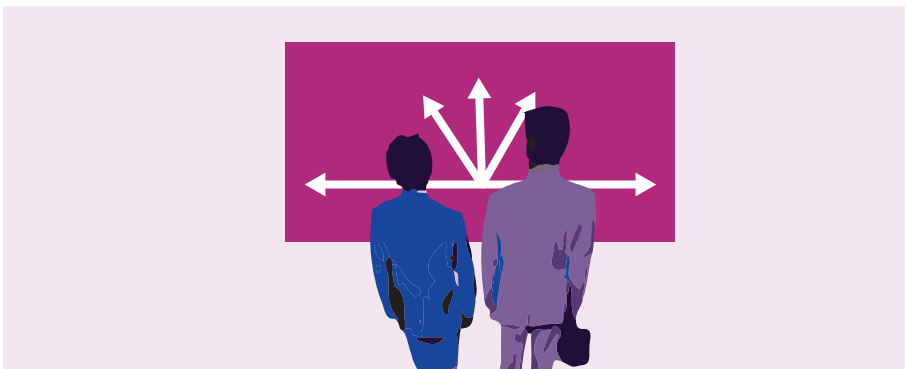
Sistema hauen zatirik funtsezkoenetako bat, informazioa *kalitate altuko* grafikoan eta epe laburretan lortzen eta diseinatzen diren erreporteen bidez erraz ikusi ahal izatea da. Sistema hauentzako grafikoan laguntza ezinbestekoa da, informazioa azkarrago ikusten errazten baitute, eta beraz, erabakiak hartzea azkarrago egiten da.

Funtsezkoa da *modelizazioa* ere: interesatzen zaigun informazio aipagarria lortzeko, datu gordinek jasan behar duten «tratamendua» edo iragazpena.

**Ezarpena**

Gehienetan uste izaten da ezarpen-fasea seguru aski arrakastaz burutuko dela, baina garapen-fasean askotan kale egiten da, batez ere, oztopo teknologikoak, erakundeetakoak, psikologikoak eta hezkuntzakoak izaten direlako tartean.

Horrela, ezarpenak arrakasta izaten duenean, sarri, % 75, honako hauek izaten dira arrakastaren arrazoia: estrategia, prozesuak, antolaketa, pertsonak eta kultura; eta, gainontzekoetan, % 25 baino ez, softwareari esker izaten da. [ikus «arrakastarako faktoreak» koadroa]



## Dagoeneko informazioa badago

EIS horiek eskaintzen dituzten datu asko eskuragarri ditugu, dagoeneko, bai DSSetan, baita Transakzio Prozesaketarako Sistemetan ere (TPS). Baina ez daude modu integratuan, ezta goi-karguek behar dituzten formatuetan ere.

Azken finean, korporazioak berak dagoeneko baduen informazioa errentagarri egiten da, informazioa egituratuz eta datuen eguneroko kontrola ahalbidetuz, hau da, erabakiak hartzeko prozesua hobetu eta azkartu egiten du. Informazio hori guztia *Datawarehouse* (DW) Korporatiboak direlakoetan gordetzen da.

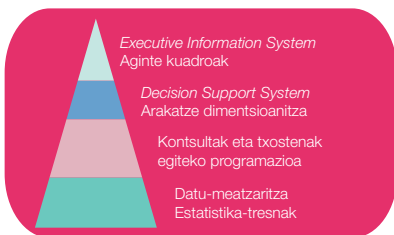
### Data Warehouse

Informazio-gordailu batean oinarritzen da DW delakoa. Informazio hori zehatza eta laburtua izaten da, eragiketarako datu-baseetatik edo bestelako kanpoko iturrietatik lortutakoa.

Gordailuko datu guztiak aurretik «tratamendua» jasaten dute, homogeneotasuna eta kalitatea bermatzeko, eta negoziarako bideratuta daudela ziurtatzeko.

DW batean bildutako informazioaren ezaugarriak:

- **Datu-multzo tematikoa:** datuak gaiaren arabera bildu dira, eragiketa-sistematan ez bezala (azken horietan, datuak aplikazioen arabera biltzen eta antolatzen baitira).



- **Datu-multzo integratua:** gordetako datu guztiak integratuta daude. Aplikazioetara bideratutako eragiketarako datu-base guztiak integrazioan pentsatu gabe sortu ziren, eta mota bereko datuak modu ezberdinean adierazita egon daitezke eragiketarako hainbat datu-basetan.
- **Datu-multzo ez aldakorra:** bi motako eragiketak daude: eragiketa-inguruneetatik iritsitako datuak kargatzea (hasierako karga eta aldizkakoa), eta horiei buruzko kontsulta. Datuak eguneratzea ez da DW baten ohiko eragiketa.

- **Datu-multzo historikoa:** eragiketarako Datu Baseek dituzte datuen eguneratutako balioak. Aldizka hartutako bat-bateko argazki-multzoa besterik ez da DW bat. Gainera, DW batean bildutako datuak denbora gehiagoz mantentzen dira, eragiketarako Datu Base batean bildutakoak baino.

## Business Intelligence

DW batera sartzeko eta DW bat ekoizteko tresnak dira *Business Intelligence* edo BI deitutakoak.

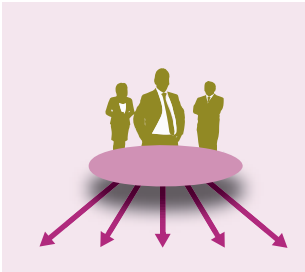
Erakunde bateko sail guztiak erabiltzen dituzten sistemetako (ERP sistemak barne) informazio guztia jasotzen duten sistemak dira BI sistemak. Informazio hori antolatu eta prozesatu egiten da, enpresa bateko exekutiboek erabakiak hartzen laguntzeko.

BI sistemak sortzeko, *Data Warehousing* teknikak erabili behar dira: datuak modu egokian prestatzen eta biltzen dituzte, teknologia analitiko espezializatuekin analizatu ahal izateko.

Datu hauek prozesatzea (bildu, elkartu, sekuentziatu, ereduak antzeman, simulazioak, sailkapenak, etab.), «*Datamining*» (datuen meataritza) tresnen bidez egiten da.

Tresna hauetan, besteak beste, erabaki-zuhaitzak, metodo estatistikoak, neurona-sareak, logika lau-sotua, algoritmo genetikoak, ezagutzan oinarritutako sistemak, sistema adituak eta algoritmo matematikoak moduko teknikak erabiltzen dira.

## Ondorioak



Erabaki zuzenak hartzen (edo une jakin batean erabakirik ez hartzen) lagunduko duen sistema da, goi-karguek izan dezaketen tresnarik onenetako bat, zalantzarik gabe.

Eguneroko lanak asko errazten dituzte sistema hauek, datuak eskatu, aztertu eta modu jakin batean jokatu besterik ez baita egin behar.

Dena den, sistema hauek ez dituzte arazoak euren kasa konpontzen; erabakiak hartzeko prozesuan lagundu besterik ez dute egiten: erabakiak hartzeko orduan, aukerak eta erabaki-bideak sortu eta balioesten dituzte. Beraz, erabakia hartzeko eta burutzeko arduraduna, azken batean, administratzailearena berarena da, eta ez DSS edo EIS sistemena. Sistema horiek, funtsean, euskarri zehatzak eta objektiboak eskaintzen dituzte, besterik ez, erabakiak hartzerakoan egon litezkeen arriskuak ahalik eta txikiak izan daitezkeen.

### Bilakaera historikoa

- **60ko hamarkada.** Garai hauetan Batch txostenak izan ziren esanguratsuenak: informazioa bilatzen eta aztertzen zaila izaten zen, ez zen malgua, eta eskaera edo kontsulta bakoitzerako berriz programatu beharra zegoen.
- **70eko hamarkada.** Gerentzia Informaziorako Sistemak (MIS) agertu ziren, eta zentralizatutako DBetatik estatistikak egiten zituzten. Sistema horiek ez zituzten itxaropenak bete, zuzendarien beharrei erantzun partziala eta motela ematen baitzieten; ez zeuden bestelako tresna

korporatiboekin integratuta, eta hori izan zen eragozpen handiena.

- **80ko hamarkada.** Interfaze grafikoei esker, exekutiboek MIS informazio integratua, konbinatua eta bateratua eskaintzeko EIS programak sortu ziren.
- **90eko hamarkada.** *Datawarehouse* bezalako kontzeptuak eta OLAP moduko tresnak sortu ziren.
- **2000. urtea.** Datu meatzaritzarako eta simulaziorako tresnak hedatu ziren.

### Saltzaileen eta zenbait produkturen zerrenda

#### EIS/BSC tresnak

- \* Business Objects (Customer Intelligence, ...)
- \* Computer Associates (CleverPath Forest & Trees)
- \* Hyperion (Performance Scorecard)
- \* Information Builders (WebFocus BSC)
- \* MicroStrategy (Desktop y Web)
- \* MIS (MIS onVision)
- \* Oracle (Discoverer)
- \* SAS (Strategic Performance Management)
- \* Systal Software (Business Bridge)
- \* Vncle (Board M.I.T.)
- \* ...

#### Datamining tresnak

- \* Computer Associates (CleverPath Predictive)
- \* IBM (Intelligent Miner)
- \* MicroStrategy (MicroStrategy Desktop)
- \* MIS (MIS Delta Miner)
- \* Oracle (Data Mining Darwin)
- \* SAS (Enterprise Miner y Text Miner)
- \* SPSS (Clementine)
- \* Teradata (Warehouse Miner)
- \* ...

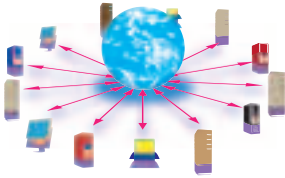
#### Query/Reporting eta analisisirako tresnak

- \* Altitude Software (uCI 2000 Plus)
- \* Bertelsmann Direct (BD Mercury, Geocode...)
- \* BG&S (Applix iTM1 y Panorama Nova View e-BI)
- \* Brio Software (Brio Performance Suite)
- \* Business Objects (Web Intelligence, Infoview...)
- \* Cartesis Ibérica (Magnitude, Safran, Skover y Carat)
- \* Computer Associates (CleverPath Reporter...)
- \* Cognos (Finance y Analytic Applications)
- \* Hyperion (Hyperion Essbase OLAP Server...)
- \* Information Builders (WebFocus Reporting Server)
- \* J.D. Edwards (J.D. Edwards Business Intelligence)
- \* Longview (Khalix)
- \* MicroStrategy (Intelligence Server, Desktop y Web)
- \* MIS (MIS onVision)
- \* Optima Finance (Frango Consolidación y Advisor)
- \* Oracle (Oracle 9i Reports)
- \* Sagent (Sagent Solution)
- \* SAS (Enterprise Guide y Enterprise Reporter)
- \* SPSS (Showcase Strategy)
- \* Sybase (Adaptive Server IQ, eBusiness...)
- \* Systal Software (Business Bridge)
- \* Teradata (Teradata CRM)
- \* Vncle (Board M.I.T.)
- \* ...

# GRID

Aurrera!, 2005eko martxoa, 17. zenbakia

**Abiadura handiko sareen bilakaerari esker *grid*<sup>3</sup> izeneko teknologia garatzeko egoera aproposa sortu da; Internet erabiliz, geografikoki sakabanatuta dauden baliabideak eskala handi batean partekatzea ahalbidetzen du teknologia honek.**



Edukiera handiko konputazioak eredu «zentralizatu» jarraitu izan du, sistema handi bakarrak eskaintako zerbitzuetan oinarrituta. Zerbitzari batean oinarritutako superkonputazioak berekin dituen arazoak direla medio (ekipo garestiak, mantentze-lanak, eskalagarritasunik eza, etekinik atera gabe denbora asko pasa izana, etab.), 90eko hamarkadaren erdialdean bestelako aukera «banatuagoek» indar hartu zuten: aplikazio mota jakin batzuetarako arkitektura aurreratuagoek duten antzeko etekina lortzen da, baina prezio arrazoizkoagoetan. Sakabanatutako sistema guztiak euren artean konektatu, eta partekatutako baliabideak guztien artean eta modu koordinatuan baliatu ahal izatean oinarritzen da konputazioa sarean burutzeko joera berri hau.

Horrela, adituen ustez *grid* teknologia *Interneteko hurrengo belaunaldia izango da*.

## Azalpena

*Grid* terminoa 90eko hamarkadan Ian Foster eta Carl Kesselman-ek proposatutako banaketa-konputazioaren paradigma (edo kontzeptu teoriko) berriaren ondorioz sortu zen. Konputazio-baliabide batzuetara (prozesamendu-gaitasuna, memoria, banda-zabalera edo aplikazioak adibidez) urrunetik sartzeko aukeran oinarritzen da bereziki ideia hau, eta teknologia jakin batean oinarritu gabeko eredu moduan definitu zen. Honen helburua, beraz, gutxiegi erabilitako ordenagailuetako kalkulurako «soberako» potentzia kudeatu eta banatu ahal izatea da, horrela kalkulu-behar altuko erabiltzaileei *Grid* sarearen bidez partekatzen den potentzia osoa erabiltzea ahalbidetzen zaie.

## Funtzionamenduaren printzipioa

### Arkitekturaren bilakaera

- **Zentralizatu** (prozesadoreak garestiak eta handiak zirenean)
- **Banatu** edo **Bezeroa/Zerbitzaria** (prozesadoreak txikiak eta merkeak izatera pasa zirenean)
- **Aplikazioen lankidetz**a edo kidez kide ereduak aplikazioak (telekomunikazioen kalitatea hobetu zenean)
- **Sistemen arteko elkarlana** (*grid*) (telekomunikazioen gaitasuna hazi eta prezioa gutxitu denean).

Kontzeptu berri honi esker, Internet bidez hainbat baliabide-mota partekatzen dira, orain arte datuak eta kalkuluak partekatzen ziren moduan. Funtzionamendu-eskema hau ordenagailu multiprozesadoreekin eta paralelo-sistema edo *cluster*-ekin erabiltzen hasi zela ere egia da, baina oraingo planteamendua orokorragoa da, eta Internet «ordenagailu zentral handi» baten moduan erabiltzen da, makina-makina komunikazioari esker bereziki. Sistema garbia da, beraz, erabiltzaileentzat. Honi esker, enpresek ez lukete zerbitzari gehiago erosi edo euren sareak une jakin batzuetarako soilik handitu behar izango.

Ataza bakoitza mikro-atazetan (txikiagoak eta iraupen laburrekoagoetan) zatitzea da, oinarrian, sistemaren filosofia, eta potentzia ertaineko makinek neurrizko denboran ebatzi ahal izango dituzte.

Hau *grid* sarea osatzen duten PCetako PUZen ziklo askeak baliatuz egin ahal izango da. Grid sarearen beharra duen atazak interfaze egokiaren bidez (atari antzeko zerbitu) eskaera egiten du lehenengo; gero interfaze honek ataza independenteak bereizten ditu, ataza horiek burutzeko gai diren

<sup>3</sup> GRID: «Hardware eta software azpiegitura bat da konputazio-Grid bat, eta erabiltzaileari ondorengoak eskaintzen dizkio: sarbide segurua (*dependable*), sendoa (*consistent*), sarkorra (*pervasive*) eta merke (*inexpensive*) konputazio-ahalmen handiarekin». [Ian Foster eta Carl Kesselman-en *The Grid Blueprint for a Future Computing Infrastructure* liburutik («Computational Grids» kapitulutik) ateratako definizioa]. «Anatomy of the Grid: Enabling Scalable Virtual Organizations» (2000) artikuluan *grid* konputazioarekin bat etorri behar duten aplikazioen, *toolkit*-en, APIen, SDKen... arkitektura orokorra proposatu dute Ian Foster, Carl Kesselman eta Steven Tuecke-k.



## Grid filosofiaren laburpena: bat guztientzat eta guztiak batentzat.

eta *grid* sarean aske dauden baliabideak aurkitzen ditu, banatu, eta amaitzeko, lortu diren emaitzak «lotzen» ditu.

Gaur egun erabiltzen ditugun PCak potentzia handikoak dira, eta ez dugu beti gaitasunaren % 100 erabiltzen. Horregatik, erabiltzaileak erabiltzen ez dituen baliabideak «eman» edo «uztea» erabakitzen badu, *grid* sarera konektatuz kalkulu konplexuagoak egin behar dituzten beste erabiltzaileen esku utz ditzake. [ikus «SETI proiektua» koadroa]

### Eskakizunak

*Grid* sareko elementu guztien funtzionamendua egokia izan dadin, milioika nodo koordinatzeko gai diren FIOS (Free Internet Operating System) edo ISOS moduko Sistema Eragileak behar dira. Hauek dira Sistema Eragile honen ezaugarriak:

- eskuragarritasun altukoa (sareak sumatu gabe nodoak sartu eta irten daitezke)
- pribatua (bakoitzaren ordenagailuak besteentzako zer egiten duen inork jakin ez dezala)
- eraginkorra (nodoak koordinatzea ez dadila horiek egiten duten lana baino handiagoa izan)

Gainera, eredu hau prozesamendu paraleloaren bidez burutzen diren atazei soilik aplikatu dakiekeela azpimarratu behar da.

### Estandarrak

Plataforma eta arkitektura ezberdinetan lan egin behar dute *grid* sareek, eta beren funtzionamenduak, beraz, estandar irekien multzoan oinarritutakoa izan behar du. Horrela, Globus Project estandarra (de facto estandarra) garatu da: *grid* sarearen arkitektura, sarbide-maila, eskakizunak, zerbitzuak, etab. definitzen ditu. Teknologia hau garatu eta ezartzean sor daitezkeen arazoak konpontzea bultzatzen du Globus proiektuak (EEBBetan sortu zen).

#### GRID sarearen ezaugarriak

1. **Uniformetasuna:** baliabide guztiak baliabide bakartzat jo behar ditu erabiltzaileak, jatorriaz arduratu gabe.
2. **Gardentasuna:** datu guztiak datu-base «birtual» batean sartuko dira, eta erabiltzaileak erabili ditzake, jatorria edozein dela ere.
3. **Fidagarritasuna:** Grid sareak uneoro eskuragarri egon behar du (akatsak toleratu eta erredundantzia).
4. **Nonahikotasuna (pervasiveness):** ahalik eta erabiltzaile gehienek eskura izan behar dituzte *grid* sarearen baliabideak. (Plataformen eta sistema eragileen aniztasunarekin zerkusia duen edozein arazo konponduko du *middleware*-ak).
5. **Segurtasuna:** datuetan nahiz baliabideetarako sarbidean funtsezkoa da.

#### SETI proiektua

GRID sarean oinarritutako ikerketa-proiektu esanguratsuenen artean dago SETI@home proiektua (1999an hasitakoa): Areciboko (Puerto Rico) irrati-teleskopioan jasotzen diren uhinetan gure planetatik kanpoko aztarna inteligenteak aurkitzen saiatzen da.

**Funtzionamendua:** hasiera batean esleitu zitzairen aurrekontutik asko ez aldentzearen, proiektu honetako arduradunek boluntarioak eskatu zituzten Internet bidez, etxeetako PCen ahalmenaren zati bat uzteko (ordenagailu erraldoiak eskuratu ordez). Horretarako, nahi duten laguntzaileek pantaila-babesleen lana egiten duen programa behera karga dezakete. Horrela, aztertze informazioa (espazioko zarataren zatiak) eskatuko ditu PCak, erabiltzaileak nabaritu gabe.

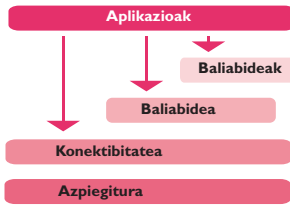
Ekimen honek munduan zehar dauden milioika ordenagailu elkarren artean konektatzen ditu (segida logikoren



bat duten ereduak bilatzeko asmoz), eta ordenagailu erraldoi batek izango lukeen zenbaketa-gaitasuna erraz gainditzen da. Egunero 40 GB informazio prozesatzen da modu honetan. Eta horrela egun SETI@home proiektuaren gaitasuna 15 TeraFLOP da, eta kostua 500.000 dolarrekoa.

Programa hau <http://setiathome.berkeley.edu> helbidean eskura daiteke eta 2,5 milioi bider behera kargatu da orain arte.

# GRID



## Euskadiko ikerketa-sare handiena hedatu da

2003. urtearen amaieran definitu zen I2Bask proiektua abian jarri du Euskal Herriko Unibertsitateak, eta Eusko Jaurilaritzaren diru-laguntzarekin batera, komunikazio-sare akademikoa garatu nahi da Euskadiko I+G komunitatea egituratzeko.

Ekimen hau EuskoNIX (eskualdeko puntu neutroa) ekimenarekin bateragarria da. Erkidegoko unibertsitate pribatu nahiz publikoen, teknologia-zentroen, parke teknologikoen eta enpresetako I+G sailen arteko konektibitatea hobetu nahi du ekimen honek. Guztira 80.000 ikasle, irakasle eta ikerlari elkarrekin konektatuko dira.

Horrela, I2Bask sarea RedIris sarearekin ere konektatuko da, eta *Grid computing* filosofian oinarritzen diren ikerketa-zentroen arteko konexioa sortu nahi du.

## GRID arkitektura

Globus Toolkit tresnaren 3. bertsioa (GT3) da *grid computing* aplikazioak ezartzeko *de facto* estandarra. *Open-source* eta *open-architecture* software autonomoen bilduma edo multzoa da Toolkit hau, eta diseinatzaileari *grid* sare bat zabaltzeko gaitasuna ematen diote softwareok. XML, SOAP, WSDL, Web Zerbitzuak moduko teknologia estandarretan oinarrituta dago bertsio hau, eta Javan dago inplementatua erabat.

GT3-aren arkitekturak 5 maila ditu, eta erabilzaileei baliabideak negoziatu, ezarri eta kudeatzeko gaitasuna ematen dio:

1. Azpiegitura-maila (fabrika edo *factory* ere deitutakoa): partekatuko diren osagaiak (ordenagailuak, biltegitratze-sistemak, DB, sarea, etab.) hartzen ditu.
2. Loturagarritasun-maila: komunikaziorako eta segurtasunerako protokoloak hartzen ditu (TCP/IP protokoloen multzoa, SSL protokoloa, X.509 Egiaztagiririk eta segurtasun-politikak). Segurtasun-zerbitzuak (*GSI grid Security Infrastructure*).
3. Baliabidearen kudeaketa-maila: baliabide bati buruzko informazioa eskuratzeara ahalbidetzen duten protokoloak (ezaugarri teknikoak, uneko karga, etab.) hartzen ditu. Baliabideak kontrolatzeko protokoloak ere bertan dira (baliabideetara heltzea, prozesuak abiaraztea, kudeaketa, gelditzea, monitorizazioa, etab.).
4. Hainbat baliabide kudeatzeko maila: baliabide multzo bat kudeatzeko zerbitzuak hartzen ditu (bilatzen ditugun baliabideak topatzeko zerbitzua; baliabide bakoitzari atazak esleitzea ahalbidetzen duten planifikatzaileak; aplikazio bat burutzeko beharrezkoak diren atazen monitorizazioa eta burutze-diagnosia; kontabilitatea, baliabide heterogeneoak erabiltzeak sortzen duen kostua kalkulatzeko; eta banatutako datuetarako sarbidea, datuen erreplika kudeatzen duena).
5. Aplikazio-maila: maila ezberdinetan zehar aplikazioak *grid* sarean sartzea ahalbidetuko duten protokoloak hartzen ditu.

## Borondatzeko laguntza eskatzen duten beste hainbat proiektu...

- HIESaren aurkako txertoak lortzeko ikerketa. [www.fightaidsathome.com](http://www.fightaidsathome.com)
- Minbiziaren aurkako ikerketa. [www.computeagainstcancer.org](http://www.computeagainstcancer.org)
- Great Internet Mersenne Prime Search: zenbaki lehenik handiena bilatzen saiatzen da.
- CrossGrid. Datu kopuru handiaren analisisa. [www.crossgrid.org](http://www.crossgrid.org)
- EuroGrid. *Grid* teknologiek esparru zientifikoan eta industrialean duten aplikazioa.
- IRIS-GRID: RED-IRIS delakoaren ikerlari espainiarren talde. [www.rediris.es/gt/iris-grid](http://www.rediris.es/gt/iris-grid)

- European EGEE project. [www.eu-egee.org](http://www.eu-egee.org)
- European DataGrid project. <http://eu-datagrid.web.cern.ch/>
- Grid teknologian oinarritutako aplikazioen zerrenda. [www.globus.org/research/papers.html](http://www.globus.org/research/papers.html)

## Beste hainbat enpresa-proiektu...

- Ford enpresak, ordenagailu erraldoiak erosi ordez, bere langileen PC guztiak GRID teknologiaren bidez konektatzea erabaki du.
- Espainian: Banesto bere 15.000 PCak lotzeko modua lortu nahian ari da.



## Globus Toolkit-aren 3. bertsioa (GT3) da GRID aplikazioak ezartzeko de facto estandarra.

3. Zerbitzu zehatzak (zenbait analisi egiteko —kimikoa, biologikoa, etab.— beraizko hardwarearen eskuragarritasuna)
4. Datuen prozesu trinkoak (banatutako datu-baseen kudeaketarako sistemak).
5. 3D lankidetzak birtualeko inguruneak.

Azken urteotan esparru akademikoa (sortu zeneko esparrua) gainditu du *grid computing* kontzeptuak eta komunikabide askotan agertu da. Horrela, enpresa askok, adibidez, terminologia hau erabili dute euren produktuak kaleratzerakoan. Adibidez, Oracle-ren azken bertsioaren izena 10g da, eta *grid* sarearen ezaugarri den «g» horrek aurreko bertsioan Internet adierazten zuen «9i» izenaren «i» hizkia ordezkatu du.



## Lan esparruak

*Grid* teknologia aplikatzeko moduko bost lan-esparru handi daude:

1. Superkonputazio banatua (simulazioak, *Data Mining*, datu kopuru handiaren analisia)
2. Denbora errealean banatutako sistemak (eMedikuntza, Fisika...)

## Ondorioak

Makinak geroz eta ahaltsuagoak dira, eta sareei esker komunikazioak mundu mailakoak direnez, kontzeptu hau indartu egin da. Zenbait adituk filosofia hau honela laburtu dute: «bat guztientzat eta guztiak batentzat».

Azken finean bi paradigmen garapen naturala da *grid* teknologia: banaketa-konputazioarena eta Internetena.

Dagoeneko mundu osoan zehar badaude «*minigrid*» asko, baina oraindik ez da adituek aurreikusten duten mundu mailako «*grid handia*» garatu.

## Estekak

- EuroGRID Project [www.eurogrid.org](http://www.eurogrid.org)
- Global Grid Forum Website [www.gridforum.org](http://www.gridforum.org)
- Grid Computing Info Centre GRIDInfoware [www.gridcomputing.com](http://www.gridcomputing.com)
- Grid Computing Planet [www.gridcomputingplanet.com](http://www.gridcomputingplanet.com)
- Grid Technology from Sun [www.sun.com/software/grid](http://www.sun.com/software/grid)
- Grid Technology Partners [www.gridpartners.com](http://www.gridpartners.com)
- IBM Grid Computing [www-1.ibm.com/grid](http://www-1.ibm.com/grid)
- The Globus Project [www.globus.org](http://www.globus.org)
- Data Grid Project <http://eu-datagrid.web.cern.ch/>
- Beste web batzuk: [www.grid.org](http://www.grid.org) [www.distributed.net](http://www.distributed.net)

### GRID teknologiaren abantailak

- Hardware-kostuak aurrezteak.
- Kalkulu-ahalmen (prozesamendu-ahalmen) handia prezio baxuan.
- Hainbat zentzoren artean datuak partekatzea.
- Plataforma anitzeko euskarria.
- Eskalagarritasuna eta malgutasuna.
- Ezarpen erraza. (Teknologia hau Erabiltzailearentzako argia da).
- Grid teknologia bestelako teknologiekin bateragarria da (domeinu ezberdinetako baliabideak elkar konektatzen dira bakoitzaren segurtasun-politikak eta baliabideak kudeatzeko softwareak errespetatuz).

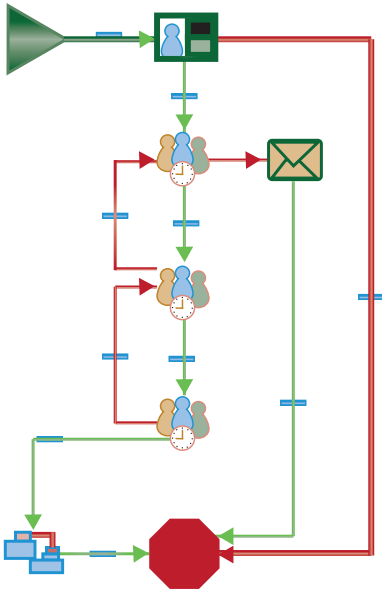
### Oztopo nagusiak

- Grid teknologiaren bidez burututako atazen gauzatzeari eta plangintza egiteari buruzko ezagutza urria.
- Euren datuak «besteren» makinetan ezartzea enpresek ez dute gogoko.
- Segurtasun-politiken, prozeduren... inguruan dagoen ezberdintasun handia.
- Interneteko banda-zabalera txikia.
- Lanak ataza txikietan («parametrikoko») zatitzeko ahalmena izan behar da.
- Segurtasuneko, kontroleko eta egiaztapenerako protokoloek ez dute oraindik garapen egokirik.
- Oraindik transakzio-Datu Basetarako eta segidan egingdako kalkulu konplexuetarako ez da egokia.

# BPM

Aurrera!, 2005eko ekaina, 18. zenbakia

Gaur egunean BPM<sup>4</sup> da enpresei Informazioaren eta Komunikazioaren Teknologietan (IKT) egin dituzten inbertsio handiak optimizatzen laguntzen dien oinarritzko tresnetako bat. Sistema hauen ezaugarririk garrantzitsuenak dira merkatuko aldaketan aurrean zalu erantzun ahal izateko erakundeei ematen dien bizkortasuna eta malgutasuna.



Erakundeek inbertsio handiak egin dituzte azken urteotan euren enpresen jardueraren prozesuak kontrolatzeko, eta, hala ere, oraindik ez dute helburu hori erabat lortu.

Enpresetako negozio-prozesuak egoki kontrolatu edota kudeatzeko beharra beti izan da. Baina IKTak iritsi direnetik (eta bereziki ERP eta CRM<sup>5</sup> motako sistema korporatiboak iritsi direnetik) ekin zaio benetan prozesuon automatizazioari. Orain arte enpresek automatiziorako erabili duten softwareak bazuen eragozpen handi bat: malgutasun urria eskaintzen ziela erabil-tzaileei. Aditu askok adierazi dutenez, porlan isurtzea bezalakoa zen sistema horiekin gertatzen zena: hasieran isurkorra da, eta bakoitzaren beharren arabera molda daiteke, baina, idortutakoan, hormigo bilakatzen da, eta negozio-forma zurrunka hartzera behartzen ditu enpresak.

## BPMa

BPM sistemak dira azken urteotan garatuz joan diren produktu eta konponbide teknologikoen multzo bat. BPM sigletan sartzen dira Enpresetako Aplikazioen Integrazio Sistemetatik (EAI) hasi eta lanen fluxuak automatizatzen dituztenetaraino (*Workflow*). Batzuetan *Business Intelligence* (BI) motako tresnak erabiltzen dira prozesu kritikoaren bilakaera zaintzeko.

Adituen arabera, BPM motako soluzio hauek, arrakasta izateko lehendik instalatuta dauden sistemen maila ezberdinetan instalatuz gero, era horretan iraganeko teknologian egindako inbertsioak errentagarri gertatu ahal izango baitzaizkie enpresei.

## Integrazioa eta onurak

BPM motako soluzioa instalatzeak onurak ekarriko ditu (ukigaiak eta ukiezinak), eta honako hauetarako aukera emango du:

- Elkarren parean gauzatzen diren jardueren kopurua areagotu (antolaketaren berregituraketa).
- Informaziora heltzeko behar den denbora minimizatu, eta, era horretan, bezeroari eskaintzen zaion arreta eta zerbitzua hobetu (sistemen integrazioa).

**Workflow-en bilakaera naturala da BPMa.**

<sup>4</sup> BPM edo BPMS sigle ingelesezko «*Business Process Management Systems*» adierazten dute, eta euskarara itzulita «Enpresetako Prozesuen Administrazioarako Sistemak» edo «Negozio Prozesuetako Kudeaketa Sistemak» esan nahi dute.

BPMa, funtsean, softwareen, negozio-prozesuen eta bilakaera zaintzeko soluzioen multzoa da; eta horiek guztiak elkarrekin baliatuz, lan-prozesuetan aldatetako sartzeko funtzioetan, antolakuntzan eta sistemetan zer ondorio eragingo diren azter ditzake erakunde batek. [Ikus: «Beste hainbat kontzeptu»]

<sup>5</sup> ERP/CRM: balio mugatuko datuen biltegirik; ez dute nahikoa ballabide sistema ezberdinetatik informazio garrantzitsua ateratzeko eta informazio hori finkatzeko. Sistema hauen ezaugarriak ezagutzeko, Aurrera! aldizkariaren zenbakiok irakur ditzakezue: 6. zenbakia «ERP/CRM» eta 12. zenbakia «Btik... CPMra».

- Langile guztien parte-hartzeari eta lankidetzari bidea eman.
- Aldaketen aurrean egokitzapen-prozesuak arindu (prozesuen etengabeko hobekuntza).

Hornitzaileek behin eta berriz nabarmentzen dutenez, erakundearen lehendik instalatuta dauden aplikazioekin lotzeko edo integratzeko ematen duen aukera da BPMren abantailarik handienetakoa bat, dagoeneko instalatua dagoena ordezkatu edo kendu beharrik gabe lotzeko edo integratzeko aukera, alegia. Hori lortzeko, geruza bereziaren modura gehitu behar da BPMa, sistema guztietatik berezi-tako geruzaren modura, hain zuzen.

## Ezarpena

BPM proiektu bat abian jartzean prozesuak<sup>6</sup> paperean **identifikatzea eta definitzea** da garrantzitsuenak. Ondoren, egitekoen fluxua, negozio-arauak eta beste aplikazio, sistema eta/edo erabiltzaileekiko harremana, prozesu horiei heldu behar dietenekikoa, zehaztu behar da. Azkenik, merkatuko tresna bat hautatu behar da, eta tresna hori ezartzeko eta gero erabiltzeko plan zehaztua egin.

Aurreko pausuak burutzeko topa dezakegun oztopo nagusia da erakunderen batek bere enpresa (eta negozio-arloak) ez ondo ezagutzea, hau da, bere prozesuak behar bezala identifikatu eta monitorizatu gabe izatea. Horrexegatik ari dira gaur egun erakunde asko BPMen ezarpenaz baliatzen euren prozesuak eta baliabideak optimizatzen.

BPMa hedatutakoan, prozesuen etekina erraz eta modu malguan zaindu ahal izango dugu, hau da, negozioko adituek, lengoia naturala erabiliz, alde aurretik zehaztutako arauak moldatu eta prozesuak unean bertan eguneratu ahal izango dituzte (informatikarien beharrik izan gabe).

Prozesuen monitorizazioari esker emaitza, etekina eta bilakaera ezagutuko ditugu. Horrela baino ezingo dugu erakundearen etengabeko hobekuntzarako zikloa ezarri, eta horrela baino ezingo ditugu eduki gure negozio-prozesuak erabateko kontrolpean.

Monitorizazioa aktiboa («unean bertan») edo pasiboa (geroko analisia) izan daiteke. Batak zein besteak aukera emango diote enpresari erantzuna garaiz emateko, abian dauden prozesuak aldatzeko, eta prozesuak gauzaten ari diren bitartean aldatzeko.

## BPM vs Workflow

BPMaren benetako esanahiaren eta ezaugarrien inguruan nahasketa sortzen da, ohiko *Workflow*-ekin alderatzean.

Definizio batzuen arabera, *workflow*-en «bilakaera naturala» da BPMa. BPMaren kasuan ez dira eginkizunak eta eginkizunen gauzatzeko-prozesuaren zainketa soilik definitzen, prozesu osoaren zikloa ere defini baitaiteke (hasierako diseinutik hasi eta prozesutik lortzen den informazioaren ustiatetarako).

*Workflow*-etan, aldiz, prozesuarekin jarraitzeko, onespena eman go zuen dokumentua sortu edo sinatu behar izaten zen. Horregatik, dokumentuen kudeaketa hutsarekin ez besterekin lotzen da

### Beste hainbat kontzeptu

**Prozesuek** (osagai oinarritzko eta ukiezinak dira erakunde guztietan), alde batetik, jarduerak nola gauzatu behar diren zehazten dute, eta bestetik, osagai oinarritzko eta ukiezin horiek eta parte hartzen duten gainerako elementuak (aplikazioak, pertsonak, sailak, hornitzaileak, bezeroak eta *partner*-ak) nola koordinatzen diren.

Prozesuok identifikatu egin behar dira, helburu batzuk ezarri behar zaizkie eta, azkenik, neurtu egin behar dira, egoki kudeatzeko eta izango duten bilakaera ezagutzeko.

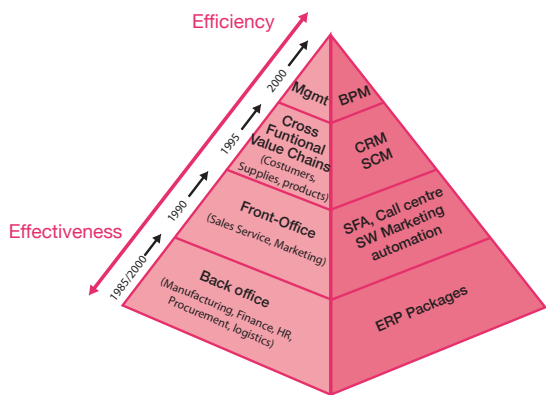
Erakundearen **politikak** (edo Negozio Arauak) dira elementurik aldakorrenak, zeren eta arriskua, prezioa, deskontuak eta prozesuan zehar hartzen diren erabakiak bezalako parametroak definitzen baitituzte.

**Modelizazioa** edo modeloak sortzea da datu-baseetan oinarritutako tekniken eta adierazpen grafikoen multzoa, aukera ematen duena bezeroekin eta lankideekin elkartzeko guneak, prozesuak eta informazio-fluxuak —besteak beste— zeintzuk diren adierazteko eta jakiteko.

<sup>6</sup> Horretarako, prozesuaren mapa edo eskema bat egitea gomendatzen da lehenik, egun denaren modukoa (prozesuan parte hartzen duten pertsonak zeintzuk diren eta prozesua nola gauzaten den zehaztuz). Prozesua zehaztu ondoren, egin daitezkeen hobekuntzak zehaztu ahal izango ditugu. Hori lortzeko, parte hartzen duten guztien laguntza beharrezkoa da, eta horretarako, komunikazio-bide egokiak sortu behar dira IKT Saila eta gainontzeko sailen artean.

*workflow* kontzeptua. Dena den, denborarekin, *workflow* deitutako teknologiak garatu egin dira (funtzionaltasun berriak gehitu zaizkie), eta dokumentuen eta pertsonen arteko jardueren bideratzeak automatizatze hutsetik hasi eta negozio-prozesuak koordinatzera —baliabide guztiak tartean direla koordinatzera— iritsi dira. Horregatik, gaur egun, erabiltzaile askok BPM izenez ezagutzen dituzte.

Orokorrean *workflow* terminoaren orde (90eko urteetako teknologiekin dago lotuta) BPM terminoa sartzen ari gara esan dezakegu.



### Hornitzaileak

BPM soluzioen merkatuak ERP, BI eta analisirako tresnen hornitzaileak hartzen ditu.

Enpresek aukera zabala dute, beraz: hainbat produktutan oinarritutako soluzio erabatekoak garatzea, BI hornitzaileen (Cognos, Applix, Hyperion, SAS) proposamenak onartzea, finantza-analisirako soluzioak hartzea (Cartesis, Comshare, Longview, SRC, OutlookSoft, Closep-Loop, Armstrong-Laing) edota ERP motako soluzioak hartzea (Oracle, PeopleSoft, SAP, Microsoft Business Solutions).

Oraintsu BPM hornitzaile nagusia Filenet (eta haren P8 euskarria) dela adierazi du Gartner Group-ek, bere analisiaren edo «Pure-play BPM» koadrante magikoaren arabera.

Bestalde, lizentzietako eta mantentze-lanetako diru-sarreretan oinarritutako txosten baten arabera, Hyperion enpresak BPM merkatuaren % 21 dauka bereganatua.

### Informazio gehiago:

- 9 *workflows-en* txostena: [www.waria.com/books/study-2004.htm](http://www.waria.com/books/study-2004.htm)
- BPMren produktuen zerrenda: [www.waria.com/books/study-products.htm](http://www.waria.com/books/study-products.htm)
- Saltzaileen zerrenda: [www.bpm.com/Vendor\\_Table.asp](http://www.bpm.com/Vendor_Table.asp)

## Ezaugarriak

BPM produktu baten ebaluazioa egiterakoan kontuan izan beharrekoak:

- *Back-end* aplikazio bakarra. BPMen merkatuan dauden soluzioek diote soluzio bakunak direla, baina euren artean lotutako BPM prozesu anitz dituzte. Horregatik, BPM soluzio bat hautatzerakoan, erabiltzaileen interfazeaz harantzago begiratu behar da.
- Interneten oinarritutako *Front-end*. Interneten oinarritutako sistemari esker, erabiltzaileak edozein lekutatik iritsi ahal izango dira, erraz.
- Tresnak. Tresna ezagunak eta errazak erabiliz datuak atera, maneiatu eta aurkeztu (egituratuak nahiz egituratu gabe) beharko dituzte erabiltzaileek.
- DB bakarra. Datuen zehaztasuna eta iraunkortasuna areagotzen du.
- Informazio zehatzera heltzea. Lortutako informazioan azalpenak edota oharak gehitu ahal izango ditu erabiltzaileak.
- Segurtasuna eta erabiltzaileak baimentzea. (LDAP, kodeketa...)
- Negozio arauetarako motore sendo eta malguak.
- Interfaze grafikoa.
- Salbuespenen eta alerten kudeaketa.
- Jarduerak elkarren parean burutzea.
- Aginte-panel erabatekoaren sistema. Ez da BPM soluzioen funtzioa, baina komeni da aginte-panel erabatekoa (BSC, Balanced Scorecard izenekoa) daukan *Business Intelligence* motako produktu batekin lotzea.
- Prozesuak gauzatzen ari diren bitartean (*On the Fly*) aldatu ahal izatea.
- Azpiprozesu eta prozesu kateatuak.
- Estatistiken zerrendak.

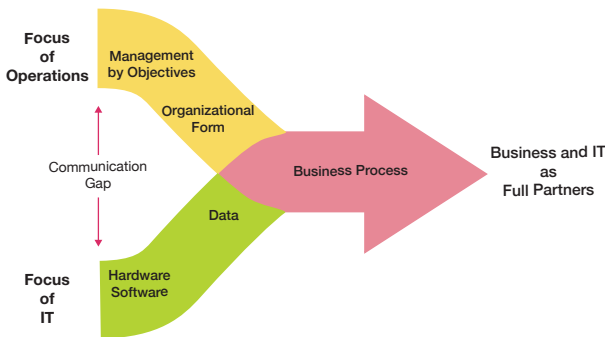
- Lan-egutegia (jai-egunak eta ordutegiak).
- Beste hainbat sistemekin (ofimatikako tresnak, lehendik zeuden ERPak, etab.) integratzea.

## Ondorioak

BPMak (eta CRM, ERP... moduko beste hainbat diziplina edota teknologiak) ez dira IKT sailaren ardurapeko aplikazio informatiko soilak, negozioari dagokion osagai bat baitaude oso nabarmena, eta, beraz, enpresa osoak hartu behar du parte.

Gaur egun euren negozio-prozesuak (barnekoak nahiz kanpokoak) denbora errealean kudeatu behar dituzte erakundeek, erabaki egokiak hartu ahal izateko. BPM sistemen bidez gara daitezkeen prozesuen bidez honako hauek lortu nahi dira: lehendik zeuden baliabideei etekinik handiena atera nahi zaie, egungo funtzioetan beharrezkoak ez direnak ezabatu eta zerbitzuen eskaintza ahalik eta modurik malguenean hobetu.

Datorren hiru urtekoan aldaketa gehien jasango duen ingurune teknologikoa dela uste du hainbat aholkularik.



## BPMaren abantailarik handienetakoa da gure erakundeetan lehendik dauden aplikazioak batzen dituela.

### Benetako adibideak

Instalaziorik gehienak sektore pribatuan egin badira ere, sektore publikoan ere hasiak dira sistema hauek erabiltzen, txostenak biderratzekoan bereziki; era horretan herritarrei ematen zaien erantzuna hobetu egiten da.

Egun, adibidez, Europar Batasunak herrialde bakoitzeko ospitaleetako ziurtagirien inguruko prozesu guztiak BPM sistemen bidez kudeatzen ditu.

### BPMen Kongresu Nazionala

Iragan otsailean burutu zen Madril-en «BPMen 1. Kongresu Nazionala».

Espanian BPMen gaia oraindik berria bada ere, ia 300 profesional agertu ziren autonomia-erkidego guztietatik etorriak; argi dago, hortaz, BPM teknologien joera hau nagusitzen ari dela etorkizunari begira, edozein erakunderen negozio-prozesuak ahalik eta ondoen gauzatzeko bitarteko gisa.

[www.itgroup.com/BPMS](http://www.itgroup.com/BPMS)

### Ezaugarriak alderatzen dituen taula

Business Intelligence (BI) / Workflow	Business Performance Management (BPM)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzio zatikatuak eskaintzen ditu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzio bateratua eskaintzen du, hau da, ekintzen gaineko bertsio bakarra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datu egituratuak (DBetako zenbakizko datuak) maneiatzen ditu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datu egituratuak eta egituratu gabeak maneiatzen ditu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozesu zurrunkak dira.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erakundearen beharretara egokitutako prozesua edo sistema da (malgua).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzio berriak behar dira.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehendik dagoen teknologia erabil daiteke</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informazioa lortzeko eskuzko prozesua behar du.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eskatutako informazioa denbora errealean ematen du, eta arintasuna areagotzen du.</li> </ul>

## Elkarlaneko ingurunea

Aurrera!, 2006ko martxoa, 21. zenbakia

«Elkarlaneko ingurunea» izeneko kontzeptuari esker, erakundeek hainbat pertsonaren partaidetza duten proiektuak koordinatu ditzakete. Adituen esanetan, horrelako soluzioek gero eta interes handiagoa pizten dute, ezagutza-baseak sortzea ahalbidetzen baitute, informazioa eta iraganeko esperientziak trukatzeko.

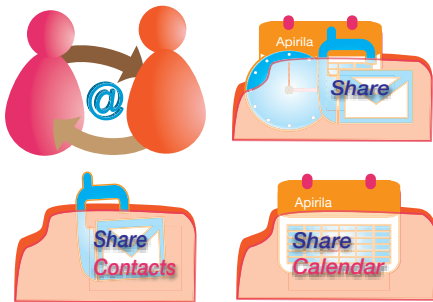
Teknologia berriak izenekoeak aldaketak eragin dituzte lantaldeetako kideen lan egiteko eta jarduteko moduan. Informazioaren teknologien arloan, esate baterako, *groupware*<sup>7</sup> hitza erabiltzen da; horri esker, erakunde batek informazioa bere langileen artean parteka dezake eta langile horien ezagutza bultzatu. Kontzeptu horretaz eta euskarri duen softwareaz baliatuta, gaur egun lantaldeak errazago eta azkarrago aritu daitezke elkarlanean.

**Helburua lantaldeko kideei guztiaren berri ematea eta informazio eguneratua helaraztea da.**

### Proiektuak

Kasuan kasuko proiektu-mota gorabehera, proiektu bat bideratu eta gauzatzekoan, beharrezko agiri guztiak azkar eta doitasunez trukatu behar dira; izan ere, proiektu bat burutzeko izapidetu beharreko agiriak eta egin beharreko administrazio-zereginak era askotarikoak eta ugariak dira eta, batzuetan, oso konplexuak ere izan daitezke.

Bestalde, proiektuak kudeatzeko garaian, erakundeek kolaboratzaile ugariarekin lan egin behar izaten dute, nola barnekoak hala kanpokoak. Horrek guztiak elkarri lotutako agiriak eta informazioa modu konplexuan gobernatzea dakar berekin; zeregin horren sinkronizazioa, partekatzea eta elkarlana funtsezko elementuak dira.



Agiriak (edo «lanerako paperak») etengabe aldatzen doaz, proiektuak irauten duen denboraldian zehar, eta, arestian esan bezala, proiektuak aurrera egin ahala era askotako erabiltzaileen esku egon ohi dira. Horren guztiaren ondorioz, datuak eta agiriak eguneratu egin behar dira; horrela, aldaketara egokituko dira eta, aurrerago, taldeko edozein kidek berrikusi ahal izango ditu, euskarria eman eta/edo mantentze-lanak egiteko.

Elkarlaneko ingurune orok hiru eskakizun hauek bete behar ditu:

- **Proiektuko eduki eta agiri guztien bilduma zentralizatua izatea.** Proiektuek datu eta agirien inguruan «egia bakarra» baldin badago bakarrik egingo dute aurrera. Hori lortzeko sarrera erraza eta biltegi-sistema zentralizatu bakarra erabiltzea biderik egokiena da.
- **Elkarlan-giroa sortzea.** Proiektuetan parte hartzen dutenek erabiliko duten elkarlaneko inguruneari euskarria ematea funtsezkoa da eragiketen eraginkortasuna eta proiektuen efizientzia orokorra hobetzeko. Euskarriak zentralizatua izan behar du eta erabilerraza proiektuaren kudeatzaileentzat;

<sup>7</sup> **Groupware:** lantalde bateko erabiltzaileei informazioa trukatzeko ahalbidetzen dien softwarea edo aplikazio-multzoa, banaketa geografikoaren problematikari aurre eginez. *Groupware* soluzioen bidez, informazio guztia gunee bakarrean bildu ahal izango da eta erakunde edo lantalde baten eskakizunen arabera kontsultatu (eta sailkatu).

«Groupware: elkarlana eraginkorragoa izatea ahalbidetzen duen informazioaren teknologia» (Coleman eta Shapiro, 1992)



halaber, erabiltzaile guztientzat komunak eta/edo ezagunak diren tresnen bidez sartzeko aukera eman behar du.

- **Funtzio anitzeko sarrerak eta seguruak izatea.** Bai banakako erabiltzaileei bai erakundeei segurtasun-maila handia eskaini ahal izatea funtsezkoa eta beharrezkoa da ingurune horiek arrakasta izan dezaten.

## Aurrekariak

Garai batean, elkarlanaz hitz egiterakoan adituek, funtsean, mezularitzako tresna tradizionalak aipatu ohi zituzten, besteak beste, Lotus Notes, Microsoft Exchange, Novell Groupwise, e.a. Hala ere, tresna horiek, ia erakunde guztietan daudenak, gaur egun plataforma gisa erabiltzen dira eta, horien gainean, elkarlana nolabait errazten duten garapen espezifikoak egin ohi dira. Arazoa da, gaur egun, halako aplikazioak garatzea gero eta zailagoa dela.

<b>Elkarlana:</b>	<b>ELKARLANEKO LAN EREMUA</b>
<b>Komunikazioa:</b>	<b>MEZULARITZA</b>
<b>Ekoizpena:</b>	<b>BULEGOTIKA</b>

Aldi berean, tresna-belaunaldi berria agertu zen; bertan, sarean lan egitea ahalbidetzen duten laneko eremuak kudeatzeko programak biltzen ziren (*digital workspace* ere deituak).

Azken urteotan, posta elektronikoko zerbitzua komunikaziorako tresna erabiliena bihurtu da edozein erakundeko langileen artean. Hori dela eta, gaur egun mezularitzako zerbitzua langileek

elkarlanerako erabiltzen duten tresna bakarra bihurtu da erakunde gehienetan.

Hala ere, gogoan izan behar dugu mezularitzako zerbitzua ez dela elkarlanerako tresna, baizik eta komunikaziorako tresna baino ez. Hori gorabehera, ohitura txarrei jarraiki, oraindik ere posta elektronikoz bidaltzen dira partekatu nahi diren fitxategiak, datuak edo dokumentuak; proiektu jakin bati buruzko informazio guztia erabiltzaile bakoitzak dituen karpeta pertsonaletan sailkatzen da; e.a. Baina zer gertatzen da proiektuari beste kide berri bat elkartzen zaionean? Nola helarazten zaio proiektuarekin erlazionatutako informazio guztia? Zer gertatzen da agiri jakin baten azken bertsioa bilatzeko orduan, postontzian agiri horren hainbat bertsio badaude eta ez badakigu taldeko zeinek duen azken bertsioa?

Egoera berri horien aurrean, mezularitzako zerbitzu tradizionala jada ez da soluziorik egokiena; garbi dago, beraz, posta-zerbitzuek gainezka egin dutela. Ildo horretatik, esan dezakegu elkarlanerako guneak kudeatzeko jada merkaturatzen hasi diren tresna berriak ezin hobeki egokitzen direla betekizun berrietara. Eta nola gainera! Adituen ustez, tresna horiek informazio-sistemaren hirugarren geruza osatzen dute eta horiei esker, elkarlanean aritu eta gure postontziak libre utzi ahal izango ditugu.

Hortaz, tresna horien guztien bukaerako helburua da tartean den pertsona eta/edo erakunde orori honakoak egiteko bidea ematea:

- Lantaldeko kide guztiak informatuta eta eguneratuta izatea, oztopo geografikoak edo denborazkoak aintzat hartu gabe.
- Erabiltzeko erraza den tresna eskaintzea.
- Gizabanakoen ezagutzak, esperientziak, sormena eta ekimenak kapitalizatzea.
- Erakundeko prozesuetan konpromisoaren kultura eta elkarlana sustatzea.



## SharePoint

Eusko Jaurlaritzak elkarlanerako tresna gisa ebaluatutako produktueto bat Microsoft SharePoint<sup>8</sup> da. Estandarren arabera, sailtako edozein proiekturi heltzeko orduan, agiriak erabiltzaileen artean partekatze bitarteko gisa erabiliko da produktu hori (bai barnekoen bai kanpokoaren artean).

Orain arte Eusko Jaurlaritzan<sup>9</sup> egin diren proba pilotuetan oinarrituta, esan dezakegu SharePoint-ek honakoak egiteko aukera ematen duela:

- **Proiektuaren ikuspegi orokorra sortu**, egunean zehar zein informazio eta/edo agiri erabili diren ikus baitezakegu. Beste iturri batzuetatik datorren informazio zehatz eta garrantzitsua aurkitu eta berrerabili daiteke, baita agiriak eta/edo proiektuak berehala identifikatu eta eskuratu ere.

### Mezularitzako zerbitzua ez da elkarlanerako tresna, baizik eta komunikaziorako tresna baino ez.

- **Informazio garrantzitsuena interesdunen eskura jarri**: modu eraginkoragoan lan egin ahal izango dugu informazioa adierazgarriagoa bada eta eguneratuta badago. Ikusi dugunez, horrelako soluzio bat izateak abantaila ugari du. Adibide batekin berehala ulertuko dugu: jakinarazpena jasotzen duen pertsona oportretan badago eta, itzuli aurretik, beste erabiltzaile batek agiria aldatu egin badu, lehen pertsona horrek zuzenean bertsio berrienera sartu ahal izango du eta ez da okerrik gertatzeko aukerarik egongo.
- **Ezagutza erakunde osoarekin partekatu**: taldeko edozein kidek erants diezaioke edukia atariari. Erabiltzaileak «irakurleentzat» argitaratu nahi duen informazioa erraz eta era dinamikoan argitaratzeko bidea behar da eta, ahal den neurrian, informazio hori prestatzeko balaitutako bitarteko bera erabiliz (adib., Microsoft Word).
- **Kapital intelektualari ahalik eta etekinik handiena atera**: egileak esku artean duen informazioa era dinamikoan argitaratzeko moduan egon behar du eta hori jasoko duten irakurleek, berriz, informazioa modu generikoan kontsultatu ahal izango dute. Tresnaren xede nagusia da baimendutako edozein pertsonari finkatutako informazio guztia lortzeko aukera ematea. Horren ildotik, bilaketa-teknologiari esker, baliabide partekatuetan, Web guneetan eta datu-baseetan edozein agiri aurkitu ahal izango dugu, eta ez dugu zerotik hasi beharrik izango.
- **Atari pertsonalizatuak sortu**: malgua denez, horrelako inguruneak ere ezar daitezke, adibidez, Estranet-a; halakoen bidez, kanpoko erabiltzaileek euren agiriak bidali eta/edo bilaketak egin ahal izango dituzte.
- **Prozesuak automatizatu**: alerten bidez informazio garrantzitsua aurki daiteke. Alartek agiri, gune edo aplikazio bat erantsi edo aldatu dela ohartarazten diete taldeko kideei eta, beraz, berehalako

<sup>8</sup> **SharePoint**: *SharePoint* hitzak kontzeptu bati baino gehiagori egiten dio erreferentzia. Hona hemen kontzeptu horiek, labur-labur azalduta: egun «Windows SharePoint Services» (WSS) izenez ezagutzen denaren aurretik «SharePoint Team Services» egon zen. Horregatik esaten da «*SharePoint Team Services*» produktu-familia honetako 1. bertsioa dela eta WSS 2. bertsioa. Eusko Jaurlaritzak «Windows SharePoint Services» erabili du azken hilabete hauetan egindako proba pilotuei eta 2. bertsioko «Sharepoint Portal Server» izenekoaren bilatzaileari euskarria emateko. Bukatzeko, esan behar da «Windows SharePoint Services» Microsoft Windows Server2003 delakoan barneratuta dagoela.

<sup>9</sup> **Eusko Jaurlaritza**: 2005ean zehar, Eusko Jaurlaritzak estandartzat hartu behar zuen elkarlanerako tresnak bete beharreko betekizunak ezarri ziren. Ildo horretatik, Kultura Sailak, proba pilotu modura, laneko inguruneak ezartzeko eskatu die Saileko bertako informatikariei, SharePoint elkarlanerako tresna ebaluatzeko. Era berean, beste 10 ekimen inguru ere jarri dira abian, horiek ere proba pilotu modura. Ekimen horien artean, honako hauek aipa daitezke: JASO proiektua, Hezkuntzako garapen-taldea, Industriako garapen-taldea, ITZ, Itelazpi, Osteba, e.a. Informazioa partekatzea garrantzitsua da lantaldeentzat; horri esker, ez dute lan berbera bi aldiz egin behar eta ziur egon daitezke taldeko kide guztiek informazio bera (koherentea eta eguneratua) erabiltzen dutela.

informazioa jasotzea ahalbidetzen dute. Era berean, agiri baten inguruan izandako gorabehera guztien berri ere ematen dute (hots, norik sortu duen, norik aldatu duen, e.a.).

- **Ohiko interfazeak eta tresnak erabili:** prestakuntza-kostuak murriztea ahalbidetzen du. Izan ere, batetik, Microsoft Office-n familiako ohiko tresnak erabiltzen dira; bestetik, berriz, goitiberako koadroak zabalduko dira edizio-aukerak aurkezteko eta beste zenbait tresna jarriko dira arrastatu eta jaregiteko. Horien bidez, atariaren edukia eta diseinua pertsonalizatuko ditugu. Halaber, karpitetan barrena nabigatu eta edozein informazio kontsulta daiteke, Interneteko Web orrialdeetan egiten den moduan. Bestalde, IKTetako profesionalak web elementuak garatu ahal izango dituzte web funtzionalitate, aplikazio eta/edo zerbitzu berriak barnertzeko; xede horretarako, Microsoft Visual Studio .NET eta Microsoft Office FrontPage2003 bezalako tresnak erabiliko dituzte.
- **Garapen-denbora eta kostua murriztu:** oinarrizko atari-zerbitzuak (bilaketa-aukera, guneen administrazioa, e.a.) hasieratik konfiguraturata datozenez, laneko eremu partekatua ezar daiteke, bestelako garapenik egin beharrik izan gabe.

Azken finean, informazioa erraz gorde daiteke eta egileak berak lanak sortu, hautatu, antolatu, editatu eta ebaluatu ditzake. Bestalde, ingurune horiek erabiltzeak elkarlanera bideratutako ikaste-prozesuak sustatzen ditu, beste pertsona batzuei zein aurrerapen egin den erakusteko aukera ematen baitute; horrela, etengabe berrelikatu egiten dira eta arazoak konpontzea edo, besterik gabe, analisi eta sintesirako ahalmena hobetzea ahalbidetzen dute.

Azken batez, ingurune horiei esker, hainbat pertsona agiri berarekin elkarlanean aritzeko jarduerak garatzen dira.

Teknologia-euskarri honek dituen abantaila nagusien artean, honako hauek aipa ditzakegu:

- Erabilerraztasuna.
- Malgutasun handia.
- Lanaren bilakaeraren kontrola eta jarraipena.
- Azkartasuna eta segurtasuna informazio eguneratua trukatzera.

## Ondorioa

Gaur egun erabiltzen diren elkarlanerako tresnak alde batera utzita, erakundeek benetako elkarlanean jardungo balute, behar horietarako baxuagoan erantzuteaz gain, erabiltzaileei artikuluan zehar aipatu diren abantaila guztiak eskaini ahal izango lizkiekete eta, ondorioz, elkarlana sortzeko benetako tresna jarriko lukete langileen esku.

Azken buruan, eskuragarri dagoen informazioaren erabilera hobetzea da helburua.

**Informazioa partekatzea** garrantzitsua da lantaldeentzat; horri esker, ez dute lan berbera bi aldiz egin behar eta ziur egon daitezke taldeko kide guztiek informazio bera (koherentea eta eguneratua) erabiltzen dutela.

## Ezaugarriak

- **Autozerbitzua:** elkarlaneko eremua sortzeko prozesuak baimendutako edozein pertsonaren eskura egon behar du; ez da beharrezkoa izango informatikako ezagutza berezirik izatea eta minutu gutxi batzuetan burutu ahal izango da. Asmoa da proiektuaren burua ardura dadila eremua kudeatzeaz eta berehala lanean has dadila, inolako bitartekorik gabe, horrela errazagoa izango baita lanaren kontrola eta jarraipena egitea. Testuinguru berri honetan, informatikariak zerbitzuaren kalitatea eta estaldura funtzionala bermatzeaz, tresna egunero 24 orduz eskuragarri egoteaz, e.a. arduratuko dira; ohiko zereginak alde batera utziko dituzte, besteak beste, elkarlaneko eremua sortzeko prozesua, eremu horren antolaketa eta erabiltzaileen kudeaketa.
- **Erabilerraztasuna:** informazioa trukatzeko gunea sortu ondoren, elkarlana erabiltzeko beharrezko tresna-multzoa administratzailearen eta parte hartzen duten erabiltzaileen esku jarriko da, testu-tratamenduko programa informatikoa edo posta-programa erabiltzen ariko bailiran. Horretarako, web nabigatzailearen bidez ere argitaratu ahal izango dira agiriak.
- **%100eko sarbidea:** laneko eremuari esker, proiektu berean elkarlanean diharduten pertsonak inolako zailtasunik gabe jardun ahal izango dute elkarlanean tresna horretaz baliatuta. Gaur egun, bitartekorik erabiliena Interneteko nabigatzaileak dira.

## Mugikortasuna enpresan

Aurrera!, 2013ko ekaina, 44. zenbakia

**2010eko urtarrilean lehenengo iPad-a merkaturatu zutenetik, etengabe egin du gora gailu mugikorren (tableten nahiz telefono adimendunen) erabilerak; halaxe erakusten dute estatistika guztiek<sup>10</sup>. Hainbeste, ezen erakunde askok langileen lan-tresnatzat hartu baitituzte gailu horiek.**

Aditu askoren ustez, BYOD fenomenoak indarra hartuko du aurten (*Aurrera!* aldizkariaren aurreko alean jardun genuen fenomeno horri buruz<sup>11</sup>). BYOD delakoari esker, langile batzuek beren gailu mugikorrak (ordenagailuak, *tabletak* edo/eta *smartphoneak*) erabil ditzakete lan egiteko.

Askorentzat, *smartphoneak* eta, batez ere, *tabletak* dagoeneko ez dira etxean soilik erabiltzeko gailuak; aitzitik, laneko gailuak bilakatu dira, eta onura handiak dakarzkiete enpresei; zehazki, haiei esker, enpresek prozesuak azkartu dituzte, eta denbora eta kostuak aurreztu. Esate baterako, Apple-*ren* arabera, *Fortune 100* sailkapeneko konpainien % 80k proiektu pilotuak abiarazi ditu iPad-a negozio-prozesuetan erabiltzeko.

Joera berri horrek badu alderdi bitxi bat: gailu horiek enpresetan abiarazteko prozesua beste tresna teknologiko batzuk abiarazteko prozesuaren aurkakoa da; hau da, gailu horiek batik bat aisialdirako eta norberarentzat erabili izan dira, eta, hori dela eta, lehenik eta behin etxeko merkatuan zabaldu dira eta, gero, erakundeetan (enpresetan) ezarri.

IDC aholkularitza-enpresaren arabera, lehenik eta behin, zuzendariak hasi ziren *tabletak* erabiltzen (*early adopters*<sup>12</sup> deritzenen bidez); 2013an, berriz, konpainietako beste arlo batzuetan hasiko dira gailu horiek erabiltzen, hala nola, salmenta-taldeetan, bertatik bertarako lanean, merkataritza-indarrean, salmenta osteko zerbitzuetan eta logistika- eta garraio-sailetan.

### Iritsi al da PC osteko garaia?

IDCk berriki egin duen beste azterlan baten arabera, hurrengo lau urteetan, gaur egun Internetera ordenagailu bidez sartzan direnen kopurua 15 milioi jaitsiko da; aldiz, Internetera gailu mugikorren bidez sartzan direnen kopurua 91 milioi handituko da. Horren ondorioz, aurreikuspenen arabera, 2015ean, Estatu Batuetan pertsona gehiago sartuko dira Internetera gailu mugikorren bidez ordenagailu pertsonalen (PC) bidez baino.

Aurten, IDC aholkularitza-enpresaren ustez, mundu osoko 1.190 milioi langilek erabiliko dute teknologia mugikorra; hau da, biztanleria aktiboaren % 34,9k. Zifra hori 1.300 milioira iritsiko da 2015ean (biztanleria aktiboaren % 37,5). Forrester aholkularitza-enpresaren *Workforce Employee Survey Q2-2012* txostenaren arabera, Europan, langileen % 40k bi lekutan edo gehiagotan egiten du lan, eta langile horien % 65ek beren *tableta* erabiltzen du etxean, laneko kontuetarako.

Egunez egun ikusten dugunez, gero eta gehiago erabiltzen ditugu gailu mugikorrek; batez ere, beste gailu batzuek, hala nola, mahai gaineko ordenagailuek, ez duten azkartasuna, erosotasuna eta mugikortasuna eskaintzen digutelako. Garai batean ordenagailuko tokiko disko gogorrean gordetzen genuena, gaur egun, «hodeiaren» bidez (*cloud computing* deritzonaren bidez), linean dugu eskuragarri, modu erraz eta erosoan.

<sup>10</sup>**Estatistikak:** kalkuluen arabera, aurten, 210 milioi *tableta* merkaturatuko dituzte, eta, 2015ean, 320 milioi. Horretaz gainera, zenbait azterlanen arabera, 2011n, ordenagailu pertsonal baino *smartphone* gehiago saldu zituzten.

<sup>11</sup>**BYOD:** *Bring Your Own Device* ingelesezko esapidearen siglak dira (euskaraz: ekarri zure gailua). Informazio gehiago nahi izanez gero, ikus 43. Aurrera! aldizkaria (2013ko martxoa).

<sup>12</sup>**Early adopters:** teknologia berrien zaleak dira. Beste inork baino lehenago probatzen dituzte programa eta *gadget* berriak. Aholkularitza-enpresek bereizi egiten dituzte berrikuntzak plazaratu bezain laster onartzen dituzten gizabanakoak (*early adopters* edo berrizaleak deritze) eta berrikuntzak gerora onartzen dituztenak (*later adopters* edo jarraitzaileak deritze).

Enpresek oso kontuan hartu beharko lukete irtenbideen (eta azpiegitura mugikorren) garapena, bezeroengana edo/eta langileengana gerturatzen den eskaera berriari erantzuteko.

Gaur egun, IT (informazio teknologien) kudeatzaileen % 50ek dioenez, enpresako erabiltzaileek «irtenbide mugikorrak» eskatzen dituzte eta esaten dute irtenbide horiek hobetu egingo dutela enpresako sistemen eta beren arteko elkarrekintza eta aukera emango dietela arloen artean lankidetzaz hobe izateko. Bestalde, aplikazio korporatiboetako dagokienez, kalkuluen arabera, negozioarako irtenbide adimendunen % 33 gailu mugikorren bidez kudeatu ahal izango da aurki.

## Balizko oztopoak

Tamalez, denak ez dira alde onak eta erraztasunak. Hainbat inkestaren arabera, merkatuan dauden sistemek eskaintzen dituzten benetako aukerei buruz goi-zuzendariak dakitena da, hain zuzen ere, oztopo handienetako bat, sistema korporatiboetara sartzeko sistema mugikor berriak behin betiko zabaltzeko. Izan ere, Penteo aholkularitza-enpresak duela gutxi eginiko azterlan baten arabera, «zuzendariak gutxi dakite» merkatuan dauden sistemek eskaintzen dituzten aukerei buruz. Are gehiago, azterlan horretan esaten denez, «zuzendarien ehuneko handi batek aitortzen du behar baino gutxiago dakiela IKT (Informazio eta Komunikazio Teknologia) zerbitzuak mugikor bihurtzeko negozio-aukerei buruz».

Kontuan hartu beharreko beste alderdi zinez garrantzitsu bat, jakina, alderdi ekonomikoa da, eta, zehazki, mugikortasun-ekimenek eskatzen duten inbertsio-itzulkina (ROI<sup>13</sup>). Horren harira, «inkestatutako enpresa gehienek (% 71) arabera, mugikortasun-irtenbideak abiaraziz lortzen diren onurek, oro har, konpentsatu egiten dute baimenak eta ekipoak eskuratzeko, abiarazte-kostuak ordaintzeko eta abarerrako eginiko inbertsio-ahalegina». Edonola ere, enpresa horien % 40k ezin du frogatu beti itzulkin nahikoa izan duela. Halaber, «enpresen % 29k uste du ahalegin horiek ez dituztela onura nabariak ekartzen».

Onura nagusiak kuantitatiboak izan ohi dira. Hala ere, alderdi kualitatibo batzuk kontuan hartzekoak dira; hala nola: erabiltzaileak asebetekoak egotea, korporazioaren irudia hobetzea eta Informazio Sistema Korporatiboaren eta gailu berrien ahalmenen artean sinergia teknologikoak gertatzea.

## Informazio-arduradunen ikuspegia

Duela gutxi, beste aholkularitza-enpresa batek, zehazki, Accenturek, informazio-arduradunei CIO<sup>14</sup>, mugikortasunaren gainean eginiko inkestaren emaitzak argitaratu ditu. Hona hemen ondorio nagusiak:

Mundu mailan, informazio-arduradunen aburuz, mugikortasuna funtsezko alderdi bat da diru-sarreak sortzeko, eta, halaber, oinarrizko bide bat da bezeroarekin harremanetan jartzeko.

Inkestatutako informazio-arduradun gehienek arabera, joera berri horrek (hots, mugikortasun teknologikoak) «modu batera edo bestera» eragingo die beren enpresei, eta % 42k bere lehenengo bost lehentasunen artean sartu du.

Informazio-arduradun gehienek asmoa dute beren IKT aurrekontuen herena baino gehiago inbertitzeko mugikortasunean. Iaz, % 19 inbertitu zuten mugikortasunean.

Amaitzeko, inkestatuen ia erdiek hainbat ekintza abiaraziko dituzte aurki, enpresan mugikortasuna sar dadin bultzatzeko. Horren harira, kalkuluen arabera, konpainia handietako hiru informazio-

<sup>13</sup>ROI: *Return on Investment* ingelesezko esapidearen siglak dira (euskaraz: inbertsio-itzulkina). Laburbilduz, finantza-kalkulu bat da, eta egindako inbertsioa eta lortutako onura alderatzean datza (informazio gehiago: <http://es.wikipedia.org>).

<sup>14</sup>CIO: *Chief Information Officer* ingelesezko esapidearen siglak dira (euskaraz: informazio-arduraduna), *Information Technology (IT) Director* ere esaten zaio (informazio gehiago: <http://es.wikipedia.org>).

arduradunetik bati dagoeneko agindu diote «BYOD fenomenoari»<sup>15</sup> aurre egiteko erantzun bat aztertzeko.

Informazio-arduradun askok badakite lehenago edo geroago fenomeno horri heldu beharko diotela; dena den, fenomeno horrek «arazo» ugari ekarriko dituela azpimarratu dute, eta, arazo guztien gainetik, informazio konfidentzialaren kontrola nabarmendu dute. Alderdi horri aurre egite aldera, ezinbestekoa da MDM (*Mobile Device Management* edo Gailu Mugikorren Kudeaketa) deritzen irtenbideak izatea. Irtenbide horiek bide ematen dute gure sistemari (sarean) sartzen diren gailu berri guztiak kudeatzeko eta sare osoaren segurtasuna bermatzeko.

## MDM aplikazioak

MDMek, oro har, tresnak biltzen dituzte; zehazki, gailu mugikorren (esate baterako, gaur egungo *tablet*en edo/eta *smartphonen*) politikak, konfigurazioa, softwarea eta hardwarea kudeatzeko tresnak. Hortaz, MDMak oinarritzko elementu bat dira, langileen gailu mugikorrek sistemari arrakastaz eta arriskurik gabe sartu nahi dituzten erakundeentzat.

Gaur egun, merkatuan, MDM aplikazioak merkaturatzen dituzten hornitzaile asko daude (60 baino gehiago), eta hornitzaile horiek zerbitzu eta produktu ugari eskaintzen dituzte.

Hori dela eta, hornitzaile bat aukeratzeko dugunean, argi izan behar dugu zer ezaugarri nagusiri erreparatu. Ezaugarri hauek nabarmentzekoak dira:

- Politiken kudeaketa
- Segurtasuna<sup>16</sup>
- Inbentarioaren kudeaketa
- Software banaketa
- Plataforma anitza
- Beste sistema korporatibo batzuekin integrazioa
- Erabiltzaileentzako<sup>17</sup> laguntza
- Lizenzia-mota



Halaber, MAM (*Mobile Application Management* edo Aplikazio Mugikorren Kudeaketa) deritzenak ditugu. MAMen bidez, hau egin dezakegu:

- Enpresako aplikazioak banatu, eguneratu eta bermatu.
- Aplikazioen katalogorako<sup>18</sup> sarbidea mugatu, erabiltzaileak zer eginkizun duen edo gailuak zer funtzio duen.

<sup>15</sup>**BYOD fenomeno:** teknologiaren ikuspuntutik, bi politika-mota daude: BYOD (*Bring Your Own Device*) eta COPE (*Corporate Owned, Personal Enabled*). Lehenengoak norberaren gailuen erabilera korporatiboan arautzen du, eta bigarrenak gailu korporatiboen erabilera pertsonala kudeatzen.

<sup>16</sup>**Segurtasuna:** arlo honen barruan, *Container* edo *Sandbox* (hondar-kutxa) deritzon kontzeptua dago, eta horren berri izatea komeni da. Kontzeptu horrek esaten du zein diren exekuzio-eremu segurak (eremu bakartuak) gailu mugikor baten barruan. Joera da gailu batean gutxienez bi kontainer erabiltzea: bata, erabilera korporatiborako, eta, bestea, norberaren erabilerrako. MDM edo MDP (*Mobile Data Protection*) aplikazioetan edo sistema eragile mugikorretan ezartzen dituzte, hain zuzen ere, kontainerak. Kontainerrek bide ematen dute BYOD politika eraginkortasunez ezartzeko; politika horrek ez die eragiten erabiltzaileei.

<sup>17</sup>**Erabiltzaileak:** kalkuluen arabera, 2014an, erakundeen % 89k onartuko du lanpostuan norberaren gailuak erabiltzea, eta erabiltzaileek, batez beste, bizpahiru gailu izango dituzte.

<sup>18</sup>**Aplikazioen katalogoa:** biltegi bat da, eta bide ematen du aplikazio mugikorrek —korporatiboak nahiz hirugarrenenak— deskargatzeko eta eguneratzeko. Corporate Catalog edo App Store edo App Catalog ere esaten zaio. Biltegi horien onura nagusienetako bat da biltegi horietako aplikazioek kalitate- eta segurtasun-azterketa korporatiboak gainditu dituztela.

- Gailu batean aurretik instalatutako aplikazioetarako sarbidea mugatu eta publikoki eskura dauden aplikazioak instalatzea mugatu.
- Instalatutako/Onartutako aplikazioak edo «zerrenda beltzean» daudenak ikusi, erabiltzaileak/gailuak zer eginkizun/funtzio duen.
- Berehalako alertak jaso, erabiltzaileak onartu ez den aplikazio bat instalatzen duenean edo instalatzen saiatzen denean.
- Sarrera desgaitu eta aplikazio korporatiboak kendu, baldin eta erabiltzaile batek enpresan lan egiteari uzten badio edo bere gailua galtzen badu.
- Profilen arabera gailu batean instalatutako aplikazio bat urrunetik doitu.

Hitz batez, tresna horiei esker, erabat kontrola ditzakegu guk kontrolatu nahi ditugun gailuak. Horretaz gainera, esate baterako, gailuen kokalekua zehaztu dezakegu eta datu korporatiboak blokeatu edo/eta ezabatu ditzakegu (*wipe partial*) gailua galduz/lapurtuz gero; betiere, erabiltzailearen gailuaren gainerako datu pertsonalak errespetatu dira.

## Hobe da aurre hartzea

Konpainien % 60k arazo larriren bat izan du, gailuak sare korporatibora konektatu eta segurtasun-politika ezegokia izateagatik (segurtasun-politikarik ez zuelako edo ez zegoelako eguneratuta).

Gaur egun, kalkuluen arabera, enpresen % 9 baino gutxiagok daki zehatz-mehatz zer gailu dauden bere sarera konektatuta (hortaz, ez dakite zer mehatxu dakarzkieten kontrolik gabeko gailu horiek).

Horretaz gainera, hasieran esan dugunez, kontuan hartzen badugu 2015ean mila milioi *smartphone* kudeatu eta kontrolatu beharko ditugula (eta horietako asko norberaren gailuak izango direla), konturatuko gara erakunde orok alimaleko arazo bati aurre egin beharko diola aurki, erabaki egokiak garaiz hartu ezean.

Hori dela eta, ezinbestekoa da sistema on bat izatea, bide emango duena enpresetako sare korporatiboetara sartuko diren gailu berriak modu eraginkor eta efizienteaz kudeatzeko. Are gehiago, gailu berri horien eta gailu horiei lotutako informazioaren eguneroko kudeaketa izango da giltzarri.

## Ondorioa

Argi dago gaur egungo lanpostuak aldatzen ari direla, eta mugikortasunerantz jotzen.

Askok diote enpresetan eredia aldatzen ari dela. Beste batzuen ustez, aldez, aspalditik gaude mugikortasunean murgilduta. Nolanahi ere, kontua da dena aldatu dela *tabletak* agertu zirenetik eta norberaren eta korporazioen eremuen arteko sinbiosia gertatu zenetik.

Penteo aholkularitza-enpresaren arabera, enpresetan, mugikortasuna izan-go da aurreko hazkunde handiena izango duen partida.

Hain da garrantzitsua, informazio-arduradunen % 73k uste du mugikortasunak 90eko urteetako web-iraultzak baino gehiago eragingo diela enpresei.

## 2011n, ordenagailu pertsonal baino *smartphone* gehiago saldu ziren.

### Tabletak vs PCak

Oraingoz, inor gutxi aipatu du enpresetan eskala handian jarriko dituztela (izan ere, enpresak oso kontserbadorak izan ohi dira, horrelako berrikuntzei aurre egiteko). Dena den, badi-rudi aurki ohioko izango dela sare korporatiboetara norberaren gailuen bidez sartzea.

Edonola ere, kontsultatutako fabrikatzaile asko bat datoz: enpresan *tableta* sartzeak ez du zertan mehatxu izan PCarentzat (ordenagailu pertsonalarentzat); izan ere, bi sistemak batera existi daitezke eta elkarren osagarri izan daitezke, langileen premia berriei egokitzeko eta haien mugikortasuna eta malgutasuna areagotzeko.

Horretaz gainera, fabrikatzaileen aburuz, lanpostu batzuetan mugikortasun handia eta iraupen handiko bateria behar dute, eta, hori dela eta, *tabletak* aukeraturiko dituzte gailu bakartzat edo PCaren gailu osagarritzat. Beste lanpostu batzuetan, berriz, mugikortasun gutxi eta ahalmen handiko ordenagailuak behar dituzte eta, hori dela eta, ordenagailu pertsonala aukeraturiko dute, ahalmen handia baitu.

IDC aholkularitza-enpresaren arabera, Espainian 3,6 milioi ekipo saldu zituzten 2012an: horietatik, milioi bat mahai gaineko ordenagailuak izan ziren, eta, gainerakoa, ordenagailu eramangarriak. Are gehiago, Dell konpainiako iturrien arabera, aseguru-etxe handietan, bankuetan eta Administrazio Publikoan bertan, mahai gaineko ordenagailuen eta ordenagailu eramangarrien arteko ratioa oraindik ere % 80 eta % 20 da, hurrenez hurren.

Horiek horrela, aholkularitza-enpresa handiek ondorioztatu dutenez, bi muturren artean (hots, PCaren eta azken belaunaldiko ekipoen artean) hainbat eta hainbat modutara erabili daitezke gailu guztiak (gailu bakarrak zein konbinatuak). Ez dirudi, beraz, ordenagailuak azken amasa eman duenik.





# 04eAdministrazio berria

Euskal Autonomia Erkidegoko Herri Administrazioak hainbat ekimen bultzatu du, teknologia berriak erabiltzea eta informazio-gizartea ezartzea lortzeko.

Azken urteotan burututako planen onespak (ITP, AGEPE, BPP...) behin betiko bultzada izan dira administrazio berritzailea eta irekia eraikitzeko, gizarteari zerbitzu eraginkorrak, seguruak eta kalitatezkoak eskainiko dizkiona.

Abenduaren 18ko 232/2007 Dekretuaren argitalpenak, administrazio-prozeduretan bitarteko elektronikoak, informatikoak eta telematikoak nola erabili arautzeaz batera, administrazio elektronikoaren ezarpenari babesa eman zion araugintzaren arloan.

Halaber, Segurtasun Eskuliburua Justizia eta Herri Administrazioko sailburuaren 2010eko otsailaren 26ko Aginduaren bidez onartu zen, eta administrazio elektronikoa garatzerakoan informazioa benetakoa, osoa, konfidentziala izango dela eta eskuragarri eta ondo jasota egongo dela bermatzeko hartu beharreko neurri orokorrak zehaztu zituen, batzuk teknikoak eta beste batzuk antolakuntza-arlokoak.

Ekainaren 22ko 11/2007 Legea ere onartu zen, herritarrek zerbitzu publikoetan sarbide elektronikoa izateari buruzkoa, eta bere ondorengo garapena. Halaber, gure eremuan besteak beste, egoitza elektronikoa, iragarki ohol elektronikoa eta ordezkarien erregistro elektronikoa sortzeko beharrak, beste dekretu berri baten onarpena ekarri zuen 232/2007 Dekretuaren ordeztu, eta otsailaren 21eko Administrazio Elektronikoari buruzko 21/2012 Dekretua onartu zen.

# IDABC elkarreraginkortasuna

Aurrera!, 2005eko iraila, 19. zenbakia

**Ezinbestekoa da Administrazio Publikoek herritarrei, enpresei eta beste administrazioei Europar Batasuneko (EB) lurralde osoan zerbitzuak ematea, batasuneko politikak gauzatu nahi badira.**



Nola eskaini ahal izango dituzte Administrazio Publikoek EB osatzen duten herrialde guztietan herritarrek eskatutako zerbitzuak? Sistemetako arduradun guztiak gaur egun erabiltzen duten soluzio «magikoa» Informazio Sistema (IS) ezberdinen arteko elkarreraginkortasunarena<sup>1</sup> da.

## Zerbitzuak

eAdministrazioa zerbitzu paneuroparrek<sup>2</sup> herritar guztiei mesede egingo dien Teknologia Berriak erabiltzera iritsi nahi dute, bereziki herrialde ezberdinetako administrazioekin elkarreragin behar duten herritarren kasuetarako. Estatu kideetako batek mugak gainditzen dituen zerbitzuren bat eskaini behar duenean, beraz, herritarrek edozein herrialde-tan egonik ere, zerbitzua benetan irekia eta eskuragarria izatea saiatu beharko du.



Horregatik, izaera estrategikoa eman dio EBk elkarreraginkortasunari; eta maila paneuroparrek nahiz nazionalerako (Estatuko, eskualdeetako, tokiko) informazio-mota guztiak partekatu eta berrerabiltzeko ezinbestekotzat jotzen du.

## Europako esparrua

eEurope2005 Ekintza Planak «Elkarreraginkortasunerako Esparrua» antolatzeko eskatzen dio Europako Batzordeari, horrela, Herritarrei, Enpresei eta Administrazioei eurei ere eAdministrazioa zerbitzu paneuroparrek burutzen lagunduko die, eta mugaz haratago elkarreragin ahal izango dute. Dokumentu hau, beraz, IDABC Programaren (aurrera azalduko dugu) oinarria izango da, eta informazio sistema ezberdinak konbinatzeko elkarreraginkortasun antolatzailea, semantikoa eta teknikoa [ikus «Hiru maila» koadroa] lortu ahal izatea du helburu.

Europako Esparru berri honek eAdministrazioa zerbitzu berria ezartzerakoan errespetatu beharreko oinarriko zortzi printzipioak biltzen ditu:

- Eskuragarritasuna: eAdministrazioa zerbitzuek guztiontzat eskuragarriak izan behar dute, inolako diskriminaziorik gabe.
- Hizkuntza aniztasuna: hizkuntzak ezin du zerbitzuak eskaintzerakoan oztopo izan.



<sup>1</sup>**Elkarreraginkortasuna:** informazioaren eta komunikazioen teknologietako (IKT) sistemek datuak, informazioa eta ezagutzak elkar trukatzeko duten gaitasuna.

<sup>2</sup>**eAdministrazioa zerbitzu paneuroparrak:** herritarrei eta enpresei nazioetako eta batasuneko Administrazio Publikoek Europa osoan zeharreko sare telematikoen bidez eskainitako mugaz gaineko zerbitzu publikoen (Europa osoari buruzkoak) multzoa.

**Sare telematikoa:** datuen transmisiorako sistema osoa; azpiegitura eta lotura fisikoak izateaz gain euren gainean ezarritako zerbitzu eta aplikazioak eskaintzeko gai da, eta Administrazio Publikoetan eta euren artean (baita Administrazio Publikoen, herritarren eta enpresen artean ere) baliabide elektronikoen bidez datuak trukatzeko ahalbidetzen du.

- Segurtasuna: euren segurtasun-politika propioak ezarri behar dituzte Administrazioek, eta esparru paneuroparrerako politika komuna adostu beharko dute.
- Datu pertsonalen babesa: Europako eta Estatuetak legeriarekin bat etorriko dira zerbitzu paneuroparrak.
- Subsidiarotasuna: Estatu kide bakoitzak bermatu beharko du esparru paneuroparreko elkarreraginkortasuna.
- Estandar irekien erabilera: elkarreraginkortasuna lortzeko funtsezko elementuak dira.
- Iturburu irekiko softwarearen onurak balioetsi: bestelako jabego-aukerekin batera, kode irekiko softwarearen erabilera balioetsi beharko litzateke.
- Alderdi askotako soluzioen erabilera: guztion beharrak aseko dituen soluzio bat behin garatzeak dituen abantailak nabarmendu nahi dira, kostu handiagoak eta eraginkortasun txikiagoa duten alderdi bat baino gehiagoko soluzioen aldean.

## Elkarreraginkortasunak izaera estrategikoa du Europar Batasunean.

### IDABC



IDABC<sup>3</sup> programaren edo proiektuaren helburua Herritarrei, Enpresei edota Administrazioei esparru paneuroparrean eskainitako eAdministrazio zerbitzuak identifikatzea, sustatzea eta garatzea da (IDA proiektuaren ondorengoa da, eta 148,7 M euroko diru-hornidura du).

Bi oinarri ditu IDABC programak: Interes Erkidegoko Proiektuen garapena (batasuneko politiketan zehaztu diren sektorekako zerbitzuak) eta Neurri Horizontalen garapena (azpiegituren, zerbitzuen eta edukien elkarreraginkortasuna bermatuko dute).

IDABC programa ez da ezerezetik sortu, IDA Programak lortutako emaitzetan oinarritu baita. Programa hori bi faseotan banatu zen:

#### 1995-1998: IDA I

Erkidegoko administrazioen artean datuen hartu-eman telematikoa bultzatzearen inguruan 1995eko azaroaren 6an hartutako Erabakiaren (95/468/CE) bidez, Estatu kideetako Informazio Sistemen elkarreraginkortasuna ezartzeari ekin zion Europar Batasuneko Batzordeak. Aurrez existitzen ziren sistemak erabili zituen bereziki IDA I programak, eta oztopoak sortzea ekiditeko, estandarren politika sustatu zuen. IDA I programak alor ezberdinetako sektorekako proiektuak identifikatu zituen: aduanak eta zergak, arrantza, nekazaritza, gizarte-segurantza, kontratazioa, osasuna, estatistika, kultura.

<sup>3</sup>IDABC Programa: IDA: *Interchange of Data between Administrations* edo Administrazioen arteko Datuen Trukea. IDABC: *Interoperable Delivery of European eGovernment Services to public Administrations, Businesses and Citizens*. eEurope2005 ekintza planak herritarrei eta enpresei eskainitako zerbitzu paneuroparren inguruan aurreikusitakoak burutzeko funtsezko tresna da. Mugaz gaineko zerbitzuak hartzen ditu IDABC programak. Administrazio elektronikoak sektore publikoari, herritarrei eta enpresei eskainiko dizkien zerbitzu paneuroparrei buruz Europako Batzordeak eta Parlamentuak 2004ko apirilaren 21ean hartutako 2004/387/CE Erabakia da 2005-2009 aldirako IDABC Programaren lege-oinarria.

**Hiru maila**

**Hiru alderditan zehazten da elkarreraginkortasuna**

- **Antolatzailea:** prozedurak eta Administrazioen arteko lankidetzak eredutzat jartzea da maila honetako helburua. Hau da, elkarreraginkortasuna ahalbidetuko duten prozesuetako sarrera- eta irteera-puntuak identifikatu behar dira.
- **Semantikoa:** informaziorako baliabideak zehazteaz gain, informazioa modu automatikoan interpretatzea lortu behar da, hau da, informazio hori sortzen parte hartu ez duten aplikazio informatikoen ere berrerabili ahal izango dute. XML lengoia da kasu honetan semantika komunak garatzeko hautatu den tresna.
- **Teknikoa:** osagai teknologikoen bidez egingo diren aplikazioen arteko konektioak zehaztu behar dira. Atal honetan sartzan dira garraioari, aurkezpenari, nabigatzaileei, ikustailuari eta abarrei buruzko estandarrak.

## 1999-2004: IDA II

1719/1999/CE eta 1720/1999/CE Erabakiak eta euren 2045/2002/CE eta 2046/2002/CE zuzenketak izan ziren Europako Administrazioen artean aldi honetan ezarri ziren mugaz gaineko zerbitzuen (Guztionez Onurarako Proiektuak deitutakoak) lege-oinarria; baita Proiektuak abian jartzen laguntzeko azpiegituren, zerbitzuen eta edukien elkarreraginkortasuna lortzeko ezarri ziren Ekintza eta Neurri Horizontalena ere.

### eAdministrazioa zerbitzu paneuroparrak identifikatzea, sustatzea eta garatzea da IDABC programaren helburua.

Interes Erkideko Proiektuak: «mugaz gaineko erabiltzaileentzat» zerbitzu paneuropar erabilgarrienak lehenesteko asmoz hainbat ikerketa burutu ditu EBk: kontratazioari, enpleguari, gizarte-segurantzari, prestakuntzari eta herritarren eguneroko bizitzari eta enpresetako negozioei dagozkienak.

19 sektoretako 62 zerbitzu izan da, azkenean, IDA programak utzi digun ondarea. Dena den, IDA/IDABC programek zuzenean diruz lagundu gabe ere programa horiek eskainitako azpiegiturak erabili dituzten zerbitzuak ere badira (adib.: TESTA sarea, CIRCA, PKICUG, etab.), ondoren zehaztuko ditugunak.

#### TESTA sarea

Internetetik isolatuta dagoen IP sarea da, eta Estatu kideetako administrazio-sareak lotzen ditu. Enbor-sare komun batek (EuroDomain) osatzen du sarearen arkitektura, eta horrela, konexio-gailu (EuroGate) batzuen bidez, enbor-sare horretara lotzen dira sare administratiboak (*LocalDomain*). Telekomunikazioetarako konexio elkartuaren euskarria eskaintzen die sare honek Europako administrazioei, eta eskuragarritasun- eta segurtasun-baldintza altuak ditu.

«A» taula: intranet administratiboaren eta TESTA sarearen bitartez eskura daitezkeen zerbitzuak

Sistema	Deskribapena	Erabiltzailea	Data
TESTA II	Intranet Administratiboaren eta TESTA II ( Administrazioen arteko Europan gaindiko Zerbitzu Telematikoak) zerbitzuaren arteko lotura.	Orokorra	2000ko ek.
CIRCA	Komunikaziorako eta Informaziorako Balabideen Zentroa: <a href="http://forum.europa.eu.int/">http://forum.europa.eu.int/</a>	Orokorra	2000ko urr.
EURES	EBko lan-eskaintzei buruzko informazioaren trukea. <a href="http://www.inem.es/ciudadano/empleo/eures/eures.html">www.inem.es/ciudadano/empleo/eures/eures.html</a>	Enpleguko Institutu Nazionala (Lan eta Gizarte Galetarako Ministerioa)	2001eko urt.
CARE I	Trafiko-istripuei buruzko estatistiken trukea.	Trafikoko Zuzendaritza Nagusia (Barne Minist.)	2001eko mar.
STATEL	Datu estatistikoaren trukeko sistema.	Espainiako Bankua	2001eko urr.
CARE II	Trafiko-istripuei buruzko estatistiken trukea.	Trafikoko Zuzendaritza Nagusia (Barne Minist.)	2002ko mar.
TESS	Gizarte Segurantzari buruzko informazioaren trukea.	Gizarte Segurantza (Lan eta Giz. Gai. Minist.)	2002ko api.
DATASHOP	EUROSTAT-eko datu estatistikoak.	Estatistikako Institutu Nazionala	2002ko az.
SFC	Egitura Fuentsen Datu Basea.	Esku Hartze Nagusia (Ogasuneko Minist.)	2002ko urr.
EUDRANET	Farmaziako produktuei buruzko informazioaren trukea: EUDRAVIGILANCE, EU-DRATAACK, eta beste hainbat.	Sendagaien Espainiako Agentzia (Osasun eta Kontsumo Ministerioa)	2003ko urt.
EURODAC	Immigrazio-politika (EBn asiloa eskatu dutenen hatz-marken trukea).	Barne Ministerioa	2003ko urt.
COMEXT	EUROSTAT zerbitzua.	Espainiako Bankua	2003ko api.
dubliNET	EBko asilo-eskaeren trukea.	Barne Ministerioa	2003ko ira.
OLAF	Inuzurraren aurka Borrokatzeko Europako Bulegoa.	Esku Hartze Nagusia (Ogasuneko Minist.)	2003ko az.
TACHONET	Takografo digitalen sarea.	Sustapen Ministerioa	2004ko api.
PROCIVNET	Babes Zibileko informazioaren trukea.	Babes Zibila	2004ko ira.
NF-NET	Elikagai berriei buruzko informazioaren trukea.	Nekazaritza, Arrantza eta Elikadurarako Ministerioa	2004ko az.
Aurrekariak	Aurrekari Penalen Erregistroko informazioaren trukea.	Justizia Min. (Espainia, Frantzia, Alemania, Belgika)	2005eko api.

Espainiaren kasuan, tokiko Intranet Administratiboa TESTA sarean konektatzearekin, Europan zehar dagoen sarean sartu da Administrazioa. Horrela, Administrazioi Erakundeek beste Estatu kideetako administrazioekin burutu beharreko *ad hoc* lotura independenteengatik kostuak aurreztu ahal izango dituzte.

## Your Europe/Zure Europa Ataria

Your Europe/Zure Europa Ataria 2005eko otsailaren 17an abian jarri zuen Europako Batzordeak, eta EBko zerbitzu publikoak biltzen ditu *on line*. EBko herritarrei eta enpresei eskaintako zerbitzu interaktibo paneuroparrak eta informazioa eskaintzen dira bertan, hizkuntza askotan; eduki guztia gida eta fitxetan banatua dago.

- Gidek bildutako informazioa honelakoa da: bizilekuaren higikortasuna, lana, ikasketak, merkataritza, eskubideak, datuen babesa, finantzako gaiak, etab.
- Eta bildu diren 80 Fitxa baino gehiagok gai zehatzen inguruan eman beharreko urratsak azaltzen dituzte (enpleguaren, gizarte-segurantzaren, zergen, eskubi-deen, kontsumoaren, gida-baimenen, bidaien eta abarren ingurukoak dira).

## EURES, Enpleguaren Europako Zerbitzua

10 urte baino gehiago da abian jarri zela, eta gaur egun herritarrei eta enpresei eskaintako eAdministrazioa zerbitzu paneuroparren adibide garbia da EURES zerbitzua. Honen helburua, Europako Esparru Ekonomikoan langileen higidura (lanerako edo prestakuntzarako) askea izateko informazioa erraztea da.

Zerbitzu honen garapen-lanetan dihardutenak: enplegurako erakunde publikoak (INEM Espainian), enpresa-erakundeak eta sindikatuak. Estatu kideen Enplegurako Erakunde Publikoen bidez iragarritako lan-eskaintzak kontsultatu ahal izatea zen hasiera batean 2005. urterako jarritako helburua.

## CIRCA

Europako Erakundearen eta Estatu kideetako administrazioen artean informazioaren trukatze talde-lanaren tresna da, web teknologian eta kode irekiko softwarean oinarritutakoa.

CIRCA zerbitzuko atalak: Liburutegia (dokumentuak partekatu eta partekatutako dokumentuen bertsioen kontrola, alertak eta jakinarazpenak posta elektronikoen bidez kudeatu daitezke bertan), Topalekua (iragarkiak, bilerak, agendak eta parte-hartzaileen zerrendak), Berri-taldeak (foroak eta eztabaida-lekuak), etab.

CIRCA gaztelaniara itzuli du Administrazio Publikoetako Ministerioak (APM), eta Europako Batzordeari eman dio.



Gaur egun Estatu kideetako 40 Zuzendaritza Nagusi eta Batzordearen Zerbitzu (eta euren mintzaideak) baino gehiago dira CIRCA erabiltzen dutenak; interesekoak diren 1.200 talde ingururi eta erregistratu diren 40.000 erabiltzaileei laguntza eskaintzen die, beraz.

Administrazioi zenbait zerbitzu elektronikoen paneuropar Internet bidez eskuragarri daude dagoeneko, baina beste asko tokiko Intranet Administrazioaren eta Europa osoan zehar dagoen TESTA sarearen arteko loturaren bidez soilik eskura daitezke, segurtasun, kalitate edo eskuragarritasunerako neurriak direla eta [ikus «A» taula eta «B» taula].

### «B» taula: Internet bitartez eskura daitezkeen zerbitzuak

Your Europe / Zure Europa

EBko Administrazioen ataria:  
<http://europa.eu.int/youreurope/>

Admin., herritarrak eta enpresak

#### EURES

Europako Lan Higikortasunen Ataria: <http://europa.eu.int/eures/home.jsp?lang=es>

Admin., herritarrak eta enpresak

#### PLOTEUS

Europako Lan Higikortasunen ataria: <http://europa.eu.int/ploteus/portal/home.jsp>

Admin., herritarrak eta enpresak

#### SOLVIT

[http://europa.eu.int/solvit/site/index\\_es.htm](http://europa.eu.int/solvit/site/index_es.htm)

Admin., herritarrak eta enpresak

#### Your Voice / Zure Ahotsa

Europako Zure Ahotsa Ataria:  
[http://europa.eu.int/yourvoice/index\\_es.htm](http://europa.eu.int/yourvoice/index_es.htm)

Admin., herritarrak eta enpresak

#### OAE

Administrazio Elektronikoen Behategia: <http://europa.eu.int/idabc/en/chapter/140>

Admin., herritarrak eta enpresak

#### TRIS

Araudi Teknikoen trukatze sistema

Atzerri Arauzetako Ministerioa

#### EIONET

Ingurumenaren Europako Agentzia

Ingurumena Ministerioa

#### CIRCA

<http://forum.europa.eu.int/>

EBko Batzordeetako parte-hartzaileak

#### EUDRAPORTAL

Sendagaiak Balioztatze Euro-pako Agentziaren webgunea

Sendagaien Agentziak

# Sektore publikoaren informazioa berrerabiltzea

Aurrera!, 2009ko iraila, 35. zenbakia

**Artikulu honek administrazioaren informazioa eskuratzeari buruz dihardu, informazio hori berrerabilia, eraldatua, aberastua eta berriro herritarren eskura jarria (berme eta baldintza batzuk beteta) izan dadin.**

Duela zenbait denbora, enpresa batek, Interneten bidez, Eusko Jaurlaritzatik eratorritako informazioa saltzen zuela ikusi genuen. *Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkariko* dekretuak, ebazpenak eta iragarkiak ziren, eta Internetetik doan lor zitezkeen eta lor daitezke. Legezkoa da? Enpresa batek informazio hori emateagatik kobratzeko eskubidea du? Zilegi da horrela negozioa egitea? Enpresa bitartekariak (informazio-bitartekariak<sup>4</sup>) badute izateko eskubiderik?...

## Sarrera

Argi dago informazioa dela erakunde publiko nahiz pribatuek duten aktibo<sup>5</sup> garrantzitsuenetako bat. Administrazio publikoen arloari dagokionez, informazioa zabaltzea (berrerabilpenaren ikuspegitik) zerbait berria da gutako askorentzat (nahiz eta aspalditik egon horri buruzko dokumentazioa) eta eztabaida ugari pizten ditu. Bestalde, administrazio-kulturaren ez da ohikoa informazioaren berrerabilpena erraztea.

## Informazioa berrerabiltzeari dagokionez, kultura eta informazio geografikoa dira bi sektore garrantzitsuenetakoak.

Azken urteotan, administrazio elektronikoak bultzada handia jaso du, batez ere ikuspegi juridikoari dagokionez. Mundu errealeko berme juridikoak mundu birtualera eramanez, eta teknologiek bilakaera izugarria izan dute. Administrazioek duten informazio hori interesgarria izan daiteke herritarrentzat eta enpresa pribatuentzat. Azken horiek negozio-aukerak ikus ditzakete informazio horren ustiaketan.

Eztabaida diogunean, alderdi hauei buruz ari gara: edukien titulartasuna, administrazioaren egile-eskubideak<sup>6</sup>, *copyright*<sup>7</sup>, informazioaren pribatasuna, informaziorako sarbidea, sarbidea doakoa edo ez-doakoa izatea, zerbitzu publiko eta aholkularitza-funtzioaren arteko muga...

Inguru elektroniko horretan, zenbaitek negozioa egiteko aukera ikusten dute, datuak berriro landu eta ondoren merkaturatuta; herritarrek, aitzitik, beren datuak publiko egitea mehatxu gisa ikus dezakete (ondoren aipatuko ditugun berme edo baldintzak bete behar dira informazioa berrerabiltzeko). Europako sektore publikoak duen eta sortzen duen informazioaren balio ekonomikoa, zenbait baliotapenen arabera, hainbat milioi eurokoa da. Bi sektore nabarmentzen dira: informazio geografikoarena eta sektore kulturala.

<sup>4</sup> **Informazio-bitartekaria:** hainbat iturritatik informazioa jaso eta publikoari eskaintzen dion informazio-hornitzailea (datu-gehitzaile gisa jarduten du).

<sup>5</sup> **Aktiboa:** informazio-sistemaren edo harekin erlazionatuta dagoen baliaibidea, erakundeak behar bezala funtzionatzeko eta helburuak erdiesteko beharrezkoa dena.

<sup>6</sup> **Egile-eskubidea:** jabetza intelektualaren eskubidea ere esaten zaio; lan intelektual edo artistikoen sortzaileei legeek aitortutako pribilegioak dira. Justizia sozialeko arrazoiak direla eta, egileak bere lanagatik probetxua ateratzeko eskubidea duela onartzen da (frantses zuzenbidetik dator).

<sup>7</sup> **Copyright:** egileek beren obren gainean dituzten eskubideak. Eskubide horietaz baliatuta, obrak zer baldintzatan erreproduzituko diren eta zer erabilera emango zaien erabaki dezake (zuzenbide anglosaxoitik dator). © ikurra erabiltzen da eskubide hori adierazteko.

## Hasiera

1980ko hamarkadan baziren Europan, informazio-merkatuei dagokienez, sektore publiko eta pribatuaren artean sinergiak aurkitzera bideratutako ekimenak. Horren ondorioz, 1998an argitaratu zen «Sektore publikoaren informazioa: Europarentzako oinarritzko baliabidea. Informazioaren gizarteko sektore publikoaren informazioari buruzko liburu berdea». Europan gai horri buruzko eztabaida piztea zen liburu horren xedea. Liburu berdeak, besteak beste, definizioak, informazioa eskuratzeko baldintzak eta zerbitzu-motak zehazten ditu.

## Definizioak

Liburu berdeak administrazio publikoak erabiltzen dituen bi informazio-motak bereizten ditu.

- Informazio administratiboa edo barne-informazioa.
- Informazio ez-administratiboa edo kanpo-informazioa (enpresak, geografia, ikerketa eta garapena...).

Beste irizpide batzuetan oinarritutako taxonomiak ere onartzen ditu, hala nola nori zuzentzen den eta informazioaren balio ekonomikoa.

Era berean, informazioa eskuratzeko baldintzak eta salbuespen hauek ezartzen ditu:

- Estatuaren interesa («sailkatutako gaiak» terminoa ere erabiltzen da).
- Hirugarrenen interesa (intimitate-eskubidea, jabetza intelektuala, prozesu judicialak eta abar babesteko).
- Prozesu erabakitzaile baten babesa (aurretiazko informazioa edo barne-erabiltzeneko informazioa).
- Gehiegizko kostu edo kargak.

Liburu berdearen bigarren kapituluak (sektore publikoaren informazioaren komertzializazioa) gobernu elektronikoak informazioaren gizartean eman behar dituen zerbitzuak zehazten dira. Hiru zerbitzu-mota sailkatzen ditu:

1. Informazio-zerbitzuak (antolatutako eta sailkatutako informazioa jasotzea).
2. Komunikazio-zerbitzuak (pertsonek edo taldeen arteko elkarrekintza).
3. Transakzio-zerbitzuak (produktuak edo zerbitzuak linean erostea edo datuak aurkeztea).

Hirugarren eta azken kapituluak gai interesgarri bati buruzkoa da: sektore publikoaren informazioa berriro erabiltzea, informazio hori eskuratzeko eta hura komertzializatzea. Premisa argia da: interesa duten guztiei informaziorako sarbidea ematea, eta, aldi berean, gutxi batzuk sektore publikoaren informazioaz baliatu daitezkeen ekiditea. 2001. urtean, «2002ko eEuropa. Sektore publikoaren informazioa ustiatzeko erkidego-esparru baten sorrera» argitaratu zen. Sektore publikoak gauzatatutako sei jarduerak jasotzen ditu, informazioaren merkatuan sartu daitezkeenak:

1. Merkataritza- eta finantza-informazioa.
2. Merkataritza-erregistroak.
3. Informazio juridikoa.
4. Patenteei buruzko informazioa.

**Berrerabilpenari buruzko 37/2007 Legearen helburua, besteak beste, dokumentu erabilgarrien publikitatea egitea da. Era berean, ezagutza-eskubidea oinarritzko printzipio bihurtzen du.**

### Berrerabilpen Legea (37/2007 Legea) eta Aporta proiektua

Sektore publikoaren informazioa berrerabiltzeko 2007ko azaroaren 16ko 37/2007 Legea dugu. Lege hori Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2003/98/CE Direktibaren transposizioa da eta haren eskutik sortu da Aporta Proiektua —Industria, Turismo eta Merkataritza Ministerioak gauzatua, Telekomunikazioen eta Informazioaren Gizartearen Estatu Idazkaritzaren (SETS) bidez—. Sektore publikoaren informazioaren berrerabilpena sustatzea da proiektu horren helburua, edukiak berriro erabiltzearen kultura indartu nahi da. Modu horretan, gainera, eta dokumentu horietan oinarrituta, sektore pribatuko enpresek herritarrei, enpresei eta administrazioei produktu eta zerbitzu berriak eskaintzea ahalbidetzen da.

Aporta Proiektua Avanza2 planaren barruan sartzen da.



5. Informazio zientifikoa, teknikoa, kulturala eta medikoa.

6. Informazio geografikoa.

Merkatuko eragileei segurtasun minimo bat ezartzea ahalbidetzen duten kontzeptu hauek mugatzen ditu:

- Aplikazio-eremua. Kanpoan geratzen dira irradi-entresa publikoen artxiboak eta sormen-jarduerak. Halaber, bere horretan utzi behar dira datuak babesteari buruzko araudia eta jabetza intelektualaren erregimena.
- Definizioak. Haiei buruzko eztabaida bat proposatzen du; zer hartzen da informaziotzat (edozein euskarritako edukia, entzunezko, ikusizko eta ikus-entzunezko grabazioak barne) eta zer erakunde publikotzat (kontratazio publikoari buruzko direktibetan zehazten dena).
- Printzipio nagusia. Sektore publikoaren informazioa berrerabiltzeko eskubidea da. Sektore publikoaren informazioa jende askok jotzen badu, informazio hori helburu komertzialekin erabil daitekeela ulertzen da.
- Bidezko merkataritza-transakzioak. Sektore publikoaren informazioa ustiatzean, hitzarmen eskusiboak debekatzea (berrerabilpenari buruzko 37/2007 Legeak salbuespen bat jartzen dio puntu horri, aurrerago azalduko duguna).
- Salneurriak ezartzeko printzipioak. Bi hauek dira: a) informazioa berrerabiltzeagatik konpentsazio bat eman behar da, eta, aldi berean, proportzionala izan behar du; eta b) salneurriek gardenak izan behar dute.

## 2003/98/CE Direktiba

Sektore Publikoaren Informazioa Berrerabiltzeari buruzko Europako Parlamentuko eta Kontseiluko Direktiba horrek honela definitzen du berrerabilpena: «Sektore publikoko erakundeek dokumentuak jaso, produzitu, erreproduzitu eta zabaltzen dituzte, zerbitzu publikoko zereginak gauzatzeko. Dokumentu horiek beste xede batzuetarako erabiltzea berrerabilpena da (erakunde publikoek esleituta dituzten funtzio publikoak gauzatzekoan elkarrekin informazioa trukatzea ez da berrerabilpenzat jotzen)». Direktiba hori «berrerabilpenerako eskuragarri jarri diren dokumentuei ezarri behar zaie, sektore publikoko erakundeek, lizentziapean, informazio hori saldu, zabaldu, elkartrukatuta edo ematen dutenean». Era berean, dokumentu kontzeptuaren definizio orokorra ematen du: «sektore publikoko erakundeek gordeta dituzten ekintza, egitate edo informazioa azaltzeko modu guztiak eta haien bilketa. Euskarri-mota guztiak onartzen dira: paperean idatzitakoak, elektronikoki gordeak edo entzunezko, ikusizko edo ikus-entzunezko grabazioak».

Ezarri beharreko salneurriei dagokienez, honako hau dio: «Diru-sarrerek ez dute gainditu behar dokumentuak jaso, produzitu, erreproduzitu eta zabaltzerakoan egindako gastuak, ez eta horiei gehitutako arrazoizko mozkin-marjina (erakunde publiko horren autofinantzaketa beharrak kontuan hartuta zehaztu beharrekoa)» ere. Halaber, salneurriak ezartzerakoan informazioa helburu komertzialekin ala ez-komertzialekin berrerabiltzen den kontuan hartu behar dela dio.

## Berrerabiltze-baldintzak

Informazioa berrerabiltzeko baldintza orokorrak (37/2007 Legearen arabera):

- Datu pertsonalak babestea (abenduaren 13ko 15/1999 Legea, datu pertsonalen babesari buruzkoa).
- Hitzarmen eskusiboak saihestea (interes orokorreko zerbitzu publikoaren kasuan ezik).
- Arrazoizko Kontraprestazio ekonomikoa zehaztea, baldin badagokio. Diru sarrerek ez dute gainditu behar dokumentuak jaso, produzitu, erreproduzitu eta zabaltzean egindako gastua.

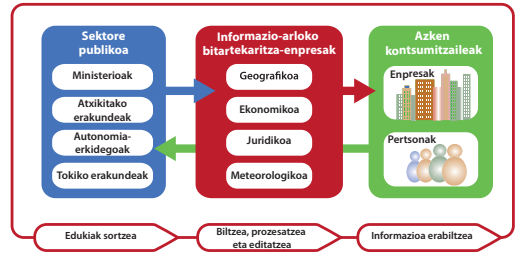
Dokumentuei dagozkien baldintzak:

- Erabilera zuzena.



- Aldatuak ez izateko bermea.
- Iturria zehaztea.
- Azken eguneratze-data aipatzea.
- Lizentzien oinarrizko edukia (balidin badagokio).

Informazioaren berrerabilpenari buruzko 37/2007 Legeak<sup>8</sup> berrerabili behar diren dokumentuekin hartu beharreko jokaera zehazten du.



## Berrerabilpen kulturaren eskakizunak

Berrerabilpen-kultura horrek lau baldintza hauek betetzea eskatzen du:

1. Informazioa katalogatzea (metadatuak erabilita eta lineako aurkibideak sortuta).
2. Lizentziak eta informazioaren prestaketa kudeatzea (informazio publikoa deskargatzeko web-orria).
3. Tasak eta prezio publikoak ezartzea sortutako informazio publikoaren arabera.
4. Antolaketan, eragiketetan eta teknologian aldaketak sartzea.

Aipatu ditugun testu guztietan, dokumentuei buruz mintzatu gara, eta ez datuei buruz. Dokumentu kontzeptua definitu dugu; datua, ordea, ez da aipatzen. Testuen izenburuetan, baina, informazioa kontzeptua agertzen da.

## Berrerabilpenaren adibide batzuk

Aporta proiektuak bere blogean aipatzen du Ipar Amerikako gobernuak [Data.gov](http://Data.gov) izeneko atari bat sortu duela. Atari horretatik domeinu publikoko datuak kontsultatu eta deskargatu daitezke. Helburua da irabazi-asmorik gabeko elkarteei nahiz irabazi-asmodunei datuak ematea da, eta datu horiek aberastu ondoren berriro herritarrei eskaintzea. Edukiak sortzeko gizarte-ekintza sustatzea edo *crowdsourcing*<sup>9</sup>, kontzeptu berria agertzen da hemen.

Europar ere badira informazioaren berrerabilpenarekin lotutako agentziak, hala nola OPSI (Office of Public Sector Information) Erresuma Batuan, eta APIE (Agence du Patrimoine Immatériel de l' État) Frantzia.

Gertuagoko adibide bat Parlio (<http://www.parlio.org>) da. Pro Bono Público (<http://blog.probp.org>) erakundearen ekimena da Parlio, eta Eusko Legebiltzarrari buruzko informazio-kanal alternatiboa izatea du helburu.

## Erabili beharreko teknologia

Hemendik aurrera, hainbat galdera sortzen zaizkigu: zer informazio jar daiteke herritarren eta enpresen eskura? Zer formatutan? Nola eskuratu informazio hori? Nola elkartu hainbat iturritako informazioa? Zer teknologia erabili horretarako? Zenbait adituk esan dute hainbat iturritatik eratorritako informazioa elkartu dezakeen teknologia Enterprise Data Mashups<sup>10</sup> izenekoa dela. Gartner Group-en arabera ere, hura da etorkizuneko teknologiarik hoberenetakoa.

<sup>8</sup>37/2007 Legea: dokumentuak berrerabiltzeko jarraitu beharreko pausoak: a) Bide elektronikoen bidez eskuragarri egon behar dute. b) Dokumentuak kudeatzeko sistemen bidez zabaldu behar dira. c) Prozedura zehatz bati jarraiki eska daitezke. d) Interesa duten pertsona fisiko edo juridikoek dokumentuak berrerabiltzeko eskatzen diote organo eskudunari.

<sup>9</sup>Crowdsourcing: *Wired* teknologia-aldizkariko Jeff Howe idazleak eta Mark Robinson editoreak sortutako terminoa da; aurkeztutako arazoa ebatzi nahi dutenentzako arazoak eta ordainsariak proposatzen ditu. Sare sozialan indarra erabiltzen duen lankidetzeta-eredu berri bat da.

<sup>10</sup>Mashups: *mashup* hitzak nahasketa esan nahi du; beraz *mashup* aplikazioa edo web-aplikazio hibridoa da eduki integrala erdiesteko beste web-aplikazioetako edukiak uztartzen dituen aplikazioa.

# Open Government

Aurrera!, 2009ko abendua, 36. zenbakia

**Orain arte, eAdministrazioa (Administrazio elektronikoa) hitza adituek Administrazio Publikoari buruz jarduteko erabili izan duten azken terminoa da. Hala ere, gaur egun, beste termino bat erabiltzen hasi dira, Administrazio Publikoek hemendik aurrera jarraitu beharreko ildo definitu nahi duena: *Open Government* delakoa. Baina, zer esan nahi du termino horrek? Zer abantaila ditu herritarrentzat?**

## #oGov

*Open Government* (oGov, edo Gobernu irekia) delakoak, funtsean, Administrazio Publikoak eta herritarrak erlazionatzeko modua definitzen du. Open Government horren ezau-garri nagusia da komunikazio- eta kontaktu-kanal zuzenak ezartzen dituela bi alderdien artean, Internetek gaur egun eskaintzen dituen baliabide berriei esker.

Ekimen honen helburua da herritarrekin etengabeko elkarrizketa izatea, zer esaten duten entzutea, herritarren lehentasunetan oinarritutako erabakiak hartzea, eta, azkenik, zerbitzuak egitean, herritarren eta funtzionarioen arteko lankidetzaz erraztea. Halaber, Gobernuak zer erabakitzen eta egiten duen argi eta garbi eta agerian jakinaraztea.

## Jatorria

Berez, *Open Government* kontzeptua mundu anglosaxoian sortu zen, eta zuzenean lotuta dago herritarrak informazio publikoa eskuratzeko duen askatasunarekin.

Beraz, jatorrizko adiera zuzenean lotuta zegoen FOI<sup>11</sup> (*Freedom Of Information*), informazio-askatasuna, kontzeptuarekin. Hala ere, pixkanaka-pixkanaka Open Government delakoaren ideiak gero eta adiera gehiago eskuratu ditu, eta, gaur egun, edozein herritarri bizitza politikoa parte hartzeko aukera ematen dion baliabidea da. Aditu askok gobernatzeko modu berri horri «elkarlaneko demokrazia» esaten diote. Azken finean, horrek guztiak berekin dakar gobernuaren lan egiteko eta erabakiak hartzeko modua aldatzea.

Adituen arabera, gobernu-mota hori atzeratuta dago Espainian, gobernuaren ikuspegia zentralizatu egia, bertikalegia eta opakoegia baita.

Administrazio bat oGov bihurtzea lortzeko, administrazioak zenbait alderdi landu behar ditu:

- **Kultura-aldaketa:** Administrazioaren helburua da herritarrentzat baliagarria izatea, eta Administrazioak berak izan behar du kudeaketaren muina; hau da, gauzak egiteko modua aldatu behar da.
- **Prozesuak aldatzea:** Administrazio Publikoaren prozesuak ez dira diseinatu herritarrentzat baliagarriak izateko, eta, horrenbestez, egungo prozesu guztiak berriz definitu behar dira, herritarrentzat baliagarriak izan daitezten.
- **Antolaketa aldatzea:** ezinbestekoa da administrazioak eta lanpostuak berriz antolatzea, proiektuetara eta emaitzak lortzera zuzendutako sareko eredu baten mendean jarduteko, eta egungo hierarkia-ereduak baztertzeko.
- **Harreman-moduak aldatzea:** «erakusmahaitik» «mahai-ingurura» pasatzea, posta ziurtatutik *on-line* komunikaziora, eta presentzia fisikotik birtualera.

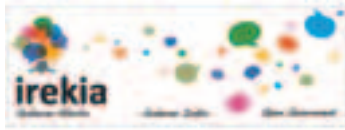
<sup>11</sup>FOI: *Freedom of Information Act* edo FOIA delakoa informazioa jasotzeko eskubidearen Estatu Batuetako legea da, eta organismo federalak behartzen ditu eskatzen duen edozeini beren jardueri buruzko informazioa ematera. Hori oso baliagarria da, batez ere kazetarientzat. Estatuak hamar egun baliaduneko epea du informazio hori emateko, eta, eskaera onartzen ez badu, erabakia behar bezala arrazoitu behar du. Informazioa gordetzeko hainbat arrazoi daude, besteak beste: segurtasun nazionala arriskuan jartzea, merkataritza-sekretuak jakinaraztea eta informazioak herritarren bizitza pribatuari kalte egitea. FOIAri esker, oso gai garrantzitsuei buruzko informazioa argitaratu ahal izan da, lehen sekretuztat hartzen zena, hala nola, Vietnamgo gerrari buruzko informazioa eta FBIren legez kontrako espioitza jardueri buruzkoa.

## Politika 2.0 vs. Gobernu 2.0?

Hasieran, aditu askok Politika 2.0 terminoa erabiltzen zuten, blogetan eta gizarte-sareetan erabiltzen zen neurrian. Azkenaldian, ordea, Barack Obamak AEBetako hauteskundeak irabazi ondoren, Gobernu 2.0 terminoa nagusitzen ari da. Izan ere, dirudenez, Politika 2.0 terminoa hauteskundeei baino ez dagokie, eta Gobernu 2.0 terminoak, aldiz, zenbait balioen erabilera sinbolizatzen du, hala nola erakunde-lanean aritzean lankidetzeta eta gardentasuna erabiltzea. Gobernu 2.0 kontzeptu zabalagoa dela dirudi, herritarrek gobernuaren lanetan inplikatzeko helburua baitu. Politika 2.0 garai jakin batekoa da, eta Gobernu 2.0 behin betikoa, eta, horrenbestez, ez da iraungitzen.

Duela gutxi, Europako Batzordeak haren garrantzia nabarmendu zuen; herritarren eta gobernuaren arteko harremana hobetzeko aukera ematen duen Internetekin lotutako tresna multzo bat zela esan zuen. «Administrazioak herritarrentzat gero eta gardenagoak eta argiagoak izateko eskaera handitzen ari da, bai zerbitzuak emateari eta bai politika publikoak diseinatzeari dagokienez. Eskaera hori behar bezala kudeatzen bada, lagungarria izan daiteke zerbitzu publikoen kostuak hobetzeko eta murrizteko, bai eta administrazio publikoarekiko konfiantza areagotzeko ere»<sup>12</sup>.

## Irekia: Eusko Jaurlaritzaren *Open Government*



Administrazio Publikoaren arazorik ohikoenetako bat da gizartetik urrun dagoela. Herritarren eta administrazioaren arteko harremana baztertua egon da, eta lau urtean behin boto-eskubidea erabiltzera mugatu da. Hala ere, herritarrek ere izango du zer esan gobernuari hurrengo hauteskundeak baino lehen —gutxi gorabehera 1.460 egun igaroko dira tarte horretan—. Hala sortzen da *open government* delakoa, harremanetan jartzeko beste modu bat. *Open government*-ek zuzeneko komunikazio- eta kontaktu-kanalak ezartzen ditu herritarren eta Administrazioaren artean.

«Jatorrizko ideia horretan oinarritzen da Euskadi Irekiaren Gobernu Irekiaren filosofia. Herritarrek Euskadiko Administrazioa gerturatzean datza, pertsoneri Gobernuaren ekintzak kontrolatzeko, eta ekintza horietan parte hartzeko eta erabakiak hartzeko aukera emanez, pertsona guztiak Gobernuaren eta haren politiken parte izan daitezten. Azken helburua da demokraziaren jatorrizko ideia errealitate bihurtzea: guztien artean gobernatzea. Rolak aldatu egin dira, eta herritarrek utzi egin dio eragile pasiboa eta soilik mezu-hartzailea izateari, eragile aktiboaren itxura hartzeko. Eragiten dioten eta axola dioten erabakietan, eta eraginkortasunez, erraz eta etengabe parte har dezakeen erabakietan inplikaturako herritar bihurtzen ari da.

Hala, pertsonak Eusko Jaurlaritzaren aholkulari bihurtzen dira, eta hitza dute. Batez ere entzun egiten zaie, eta baita aintzat hartu ere. Horrenbestez, pertsona bakoitzak bete ditzake oposizioaren funtzioak; hau da, kritika konstruktiboa egin dezake, eta gobernu kontrolatzeko funtzioak bete.

Irekia Eusko Jaurlaritzaren proiektu global bat da, Lehendakariak bultzatu duena. Lehendakariak Euskal Administrazio Publikoaren barruan iraultza kultural horren buru izan nahi du, administrazioa gardenagoa izan dadin eta herritarren iritziak benetan garrantzitsuak izan daitezten. Halaber, Administrazioaren barne-iraultza ere bada. Administrazioaren barruan lan egiteko erak, eta sailen artean eta gizartearekin harremanak izateko moduak aldatu egingo dira, berehala, pixkanaka eta etengabe. Hori dela eta, bereziki beharrezkoa da Administrazioko kide guztiak parte hartzea, gizartearekiko gardentasuna eraginkortasunez lortzeko. Proiektu



<sup>12</sup>*Cluetrain manifestua*: askok web 2.0 delakoaren Bibliatza jotzen dute manifestu hori. 2000. urtean argitaratu zen. Hala ere, manifestu horren mezua indarrean egoteaz gain, urteen poderioz eta Interneten bilakaeraren bidez egiaztatu da mezuaren planteamenduak baliagarriak direla. 95 tesitan egituratuta dago manifestua. Horietako batetik dio kontsumitzaileak jada ez daudela enpresen zain, enpresek beren produktuen erabileren eta onuren berri eman diezaieten publizitatearen bidez. Kontsumitzaileek beren esperientzien eta iritzien berri ematen diete elkarri Interneten. Hori dela eta, enpresek elkarriketa horietan parte hartzeko moduak bilatu behar dituzte, kontsumitzaileekin pertsonalki eta zuzenean komunikatzeko. Gaur egun, printzipio horiek guztiak Administrazio Publikoei eta herritarrei aplikatu dakizkieke.

hori onuragarria izango da administrazio publikoarentzat, herritarrek asko lagundu baitiezagukete pertsoneri aditu eta erantzunda, eta haien ekarpenak gure eguneroko lanari gehituta. Gizarteari begira gobernatzean datza, eta gizartea da kontuan gehien hartu behar dugun elementua.

## KZgunea 2.0

Urriaren 8an eta 9an, Telezen-tro-sareen Elkartearen IX. Topaketa egin zen Gasteizen.

Egun, telezentroak herritarren eta administrazioaren arteko bitarteko zuzena dira.

Espainiako biztanleen % 20k, gutxi gorabehera, gizarte-sareak erabiltzen ditu gaur egun, eta Europako bigarren sate parte-hartzaileenak dira.

Urriko hitzordu hartan, ordezkari publikoak bildu ziren, Telezentroek Administrazio elektronikoa eta *Open Government* delakoa herritarrei gerturatzen zein zeregin duten aztertzeko.

Web 2.0-ren barruan, milaka elkarrizketa daude, eta jendeak interesatzen zaizkion gai publikoei buruz bere iritzia eman eta proposamenak egiten ditu, eta autoantolatuta egiten da. «Administrazioak herritarri jarraitzen dio, itzallak gorputzari jarraitzen dion bezala, baina galdera da zer distantziatara jarraitzen dion»<sup>\*</sup> esaten zuen Herritarrari Arreta Emateko Zerbitzuaren zuzendariak. Internetek komunikatzeko eta parte hartzeko beste modu batzuk eskaintzen dizkio herritarrari, eta gobernuek ikasi behar dute elkarrizketa horiek entzuten eta integrazten. Halaber, onartu behar dute biztanleria zerbitzu publikoen «bezero» soiltzat hartzen duten gobernuen ereduak ez direla baliagarriak.

\*Informazio gehiago:  
<http://eadminblog.net>

Blog horretan, Administrazio Digitalarekin lotutako gaietako buruz hitz egiten da, hala nola Internet-eko presentzia-ereduez, herritarrek parte hartzeko mekanismoez eta zerbitzuen izapidetze telematikoz, eta diziplina antizeko ikuspuntu batetik lantzen dira: antolakuntzakoa, teknologikoa edota juridikoa.

Aldaketa guztiek dute arriskua. Berria denarekiko erreparoa eta zenbait ziurgabetasun izatea ohikoa da, baina Gobernu Irekiaren eta Sareko Komunikazioaren Zuzendaritzak ziur daki herritarrei administrazioaren ateak irekitzeak aparteko balio berezia ekarriko duela. Gaur egun, ezin da neurtu zenbateko balioa izango duen, baina, denboraren joanean, jende guztiak balioetsi ahal izango du dagokion neurrian. Denok elkarrekin ikasiko dugu, herritarren eskutik, denen aurrean eta engainurik gabe.»

## Irekia Proiektuaren hiru oinarriak

Irekia proiektuak hiru funtsezko oinarri ditu. Lehen **gardentasuna** da. Gobernuak herritarren eskura jarriko ditu, denbora errealean, bere jarduerari, planei eta asmoei buruzko informazioak eta datuak. Bigarren oinarria **parte-hartzea** da. Gobernuak onartuko dituen lege, dekretu, neurri edo beste mota batzuetako erabakiak eztabaidatu, balioetsi, kritikatu eta osatu ahal izango dira (egin baino lehen ere bai), pertsonen iritzien bidez. Gobernuak sustatutako neurriari egin ahal izango zaizkie ekarpenak, baina herritarrek ere beren proposamenak egin ahal izango ditu, eta denen artean eztabaidatu eta aztertuko dira. Eta filosofia horren hirugarren elementua herritarren **elkarlana** da: pertsona horiek ere kazetariak izatea eta gai horiek beren gizarte-sareetan hedatzea. Ziberkazetaritza. Izan ere, proposamenetan parte hartzen badute berenak balira bezala hartuko dituzte, eta aberasgarria da proposamen horiek askatasunez hedatu ahal izatea.

## Web 2.0

Filosofia hori egia bihurtzeko, Gobernu Irekiaren eta Sareko Komunikazioaren Zuzendaritzak [www.irekia.euskadi.net](http://www.irekia.euskadi.net) web-orria jarriko du abian, urtarrietik aurrera.

Web-orri berri hori [euskadi.net](http://euskadi.net) web-orriaren egituran integratuko da, eta bi guretan banatua egongo da: bata, oro har herritarrentzat diseinatua; eta bestea, espezifikoa, komunikabideetako langileentzat.

Multimedia-agentzia sektore profesionalari zuzenduta egongo da, eta datuak, dokumentuak, audioak, bideoak eta beharrezko material guztia emango ditu kalitate onean, komunikabideek eta blog-kazetaritzak beren lana egin dezaten. Ekimen horren helburua da Eusko Jaurlaritzan sortzen den informazioa ahal den azkarren ematea, bai eta beharrezko multimedia-materiala ere, material hori erabiliz informazioa osatzeko, segurtasun-, fidagarritasun- eta berehalakotasun-baldintza onenetan.

Edozein pertsona erabili ahal izango du Irekia. Irekian, Agentziako ikusentzunezko material bera egongo da, baina materialaren formatuak pisu txikiagoa izango du, bizkortasuna areagotzeko. Halaber, Irekian iruzkinak egin daitezke, eta Gobernuaren jarduerarekin eta proposamenekin lotutako informazioei buruzko balorazioak eta iritzia eman.

Horrez gainera, Irekian informazioa emateaz gain, herritarrei Gobernuaren ekimen politikoan berri emateko gune bat prestatuko da. Gune horretan, jendeak bere iruzkinak utzi eta ekarpenak egin ahal izango dituzte Gobernuaren Sailek herritarren iritzia lortzeko herritarrei jakinarazi nahi dizkieten lege, dekretu, neurri edo ekimenei buruz. Horri guztiari Elkarlana esaten zaio.

«Helburua da herritarrentzat interesgarriak izan daitezkeen jarduera mota guztiek tokia izatea, kontuan izan gabe berriaren beraren hierarkia eta espazioa, Irekian guztiok sartzen baikara. Ez dugu hautatu edo murriztu behar, komunikabideek ez bezala. Mota guztietako interesak daude, pertsonak adina.



Baina informazio kopuru handi hori dela eta, gaurkotasuna azkar-azkar kontsumitzen da, eta garrantzitsua da ahal den material gehiena berriz erabiltzea eta [Euskadi.net](http://Euskadi.net) webgunean edo Sail bakoitzaren tresnetan sakontzea, bai eta gizarte-sare guztien bizikide izatea ere.»

Gobernuaren proiektuez landa, herritarrek beren proposamenak egin ahal izango dituzte gai interesgarri buruz. «Zure proposamenak-Gure proposamenak» izeneko atal hori gizarte-sare batean egongo da, Berrikuntzaren Euskal Komunitatean. Tresna horri esker, ideiei eta proiektuei buruzko eztabaida sortuko da herritarren eta Gobernuaren artean.

Sailek ekarpen batzuk zein besteak analizatuko dituzte, eta, balioespina egin ondoren, zer erantzun egoki eman behar duten aztertuko dute. Gobernuak aprobeitza ditzakeen ideiak gobernuaren legeak, neurriak eta dekretuak prestatu, diseinatu eta egiten dituzten lantaldeen material bihurtuko dira. Eta helburua da noizbait herritarren ekarpen horiek Gobernuaren legeen, dekretuen edo ekimenen zati bihurtzea.

## Software librea

«Gobernuak software librearen alde egin duen apustua ukazina da. Irekia proiektua osoa software libreko programak erabiliz diseinatu da. Programa horien bidez, orri horietan argitaratutako guztia askatasun osoz erabili eta bana daiteke, eta dohainik, gainera. **Creative Commons by** lizentzia hautatu da printzipio horri legezko estaldura emateko. Beraz, herritarrek gune horretan sortzen den informazio guztia gertu izango dute, eta erabili, kopiatu edo banatzeko aukera izango dute, mugarik eta kosturik gabe.»

## Gizarte-sareak

Gobernuaren jardueri buruzko eztabaidak maiz gertatuko dira gizarte-sareetan ere. Sare horiei ere jakinaraziko zaie zer egiten duen Gobernuak. Izan ere, gizarte-sareetan jakinaraziko dira Gobernuak sortutako informazioa, nahiz sustatutako neurriak edo legeak eta pertsonen iritzia edo ekarpenak, pertsona guztiek ez baitute eskuratuko informazioa Irekiaren bidez soilik.

Gobernuak ere bilduko du gizarte-sareetan sortuko den eztabaida hori, eta arauak edo legeak egiteko eztabaidetan eta prozesuetan sartuko du. Entzute aktiboari buruz ari gara, garatzen joango den tresna bati buruz. Izan ere, Gobernuarentzat garrantzitsua da gizarteak zer dioten entzutea, edozein tokitatik esaten duela ere. Era berean, argi dago gizarte-sareetan eztabaida ugari sortzen direla, Gobernuaren jarduerarentzat garrantzitsuak izan daitezkeenak, baina baita beste *blog*, web-orri, foro eta bitartekoetan ere, Gobernutik kanpo. Pertsonak beren iritzia emateko eta beren kezka eta beharrak jakinarazteko erabiltzen dituzten foro guztiei adi egotean datza.

## Bidaia hasi da

Zalantzarik gabe, Irekiak urtarrean hasiko duen bidaia prozesu luzea izango da, eta ordura arte izan ez den kultura aldatzea eragingo du Euskadiko herritarren eta Administrazioaren arteko harremanetan. Eusko Jauriaritzarentzat benetako erronka izango da, eta kide guztiok egin ditzakegu ekarpenak, eta ekimenarekin bat egin, gardentasuna eta parte-hartzea ez daitezen izan lortu beharreko helburua, baizik eta Administrazio Publikoaren funtzionamenduaren berezko ezaugarriak.

### Creative Commons

*Creative Commons* edo CC lizentziak Free Software Foundation erakundearen GPL (*General Public License*) lizentzian oinarritzen dira, baina ez dira software-lizentziaren mota bat. Ideia nagusia da edukiak banatzeko eta erabiltzeko legezko modelo bat ahalbidetzea, horretarako aukera ematen duten tresna informatikoez baliatuta.

*Creative Commons* lizentzia multzo bat bada, eta lizentzia bakoitzak zenbait printzipio ditu (hala nola, jatorrizko egileak eskubidea izango du bere lana aipatzeko, erreproduzitzeko, eratorritako lanak sortzeko eta publikoki eskaintzeko askatasuna emateko), bai eta zenbait muga ere (hala nola merkataritzako erabiltzen ez uztea eta jatorrizko egiletasuna errespetatzea). Berez ingelesez idatzi zituzten arren, lizentziak egokitu egin dira munduko beste herrialde batzuetako legeetara. Gaztelaniara eta euskarara ere itzuli dira, besteak beste, Creative Commons International proiektuaren bidez.



# 05 Eusko Jaurlaritzaren plan eta proiektuak

Komunikazio eta teknologia sistemen estrategia-plana zutabe nagusia da Euskal Administrazioaren modernizazioa eta eraldaketa gauzatuko badira, Estatuan jarraitzen ari diren joerekin eta Europar Batasunaren ildoekin bat etorritik, administrazio elektronikoa, informazioaren, komunikazioaren eta jakintzaren gizartea garatzeko.

Eusko Jaurlaritzaren planak eta proiektuak funtsezko tresna dira informatikan eta telekomunikazioetan behar diren ekintzak bideratu eta aurrera eramateko. Jarduera hauek Jaurlaritzaren helburuak eta lehentasunak lortzeko bide ematen dute erabakitako politika-ildoak burutzeko orduan, eta Gobernuagintza laguntzen dute era orekatu, orokor eta koherentean.

Asko dira azken urteotan Eusko Jaurlaritzak abiarazi dituen planak: Informatika eta Telekomunikazio Plana (ITP); Euskadi Informazioaren Gizartean Plana (EIGP); Administrazio eta Gobernu Elektronikorako Plan Estrategikoa (AGEPE); Berrikuntza Publikoaren Plana (BPP); etab.

Horiek guztiak, une ezberdinetan gauzatutakoak, azpiegituren berrikuntzan, jakintzaren gizartea eta aurrerakuntza teknologikoak administrazioaren kudeaketan eta erabileran txertatzeko lanean hasitako bidea jarraitu dute, Euskadiko herritarrei eta enpresei zerbitzu hobea eta eraginkorragoa eskaintzeko xedez.

# GIS Korporatiboa

Aurrera!, 2004ko ekaina, 14. zenbakia

**Eusko Jaurlaritzaren esparru orokorrekoa den Informazio Geografikorako Sistema<sup>1</sup> bat ezartzeko hainbat ekimen burutu dira 1989tik aurrera.**

1989an «Lurraldekako Informazio Sistemarako Plana» egin zen, eta lurraldekako informazioa kudeatzeko sail bakoitzak dituen beharrak hautematea ahalbidetzeaz gain, burutu beharreko ekintzak zehaztu ziren aldi berean. Ekintza edo zeregin hauek hiru talde handitan banatu ziren:

- Azpiegiturarako ekintzak:

- Egitura Antolatzailea ezartzea
- Arkitekturaren Definizioa eta Eskuratzea
- Prozedura Eraginkorren definizioa: araudirako eta prozedurarako gidaliburuak
- Oinarrizko Kartografiaren garapena: oinarrizko osagaiak



- Epe motzerako ekintzak:

- Existitzen diren sistemen migrazioa
- Lehentasuneko Sistemen garapena
- Oinarrizko Kartografiaren garapena: berriazko osagaiak

- Epe luzerako ekintzak:

- Sailtako azpisistemen garapena
- Oinarrizko Kartografiaren garapena: gainontzeko osagaiak

1990ean dagoeneko definituta zeuden azpiegiturarako ekintzak egin ziren, proiektua burutzeko egitura antolatzailea definitu zen, beharrezko azpiegitura eskuratu zen eta araudirako eta prozedurarako gidaliburuak egin ziren.

Modu berean, lurraldekako oinarrizko informazioa eguneratu zen 90eko hamarkadan:

- Kartografia Digitala
- Ortoargazkiak
- Erpin geodesikoen sarea
- Prezisio handiko nibelaziorako sarea
- Kartografia GIS eredura egokitzea.



Hasierako lanagatik eta gogo biziagatik ere, definitutako planak ez zituen espero ziren emaitzak lortu. Proiektuaren garapena positiboa ez izateko arrazoiak hainbat izan ziren; nabarmenenak, honakoak:

<sup>1</sup>Informazio Geografikorako Sistema, datu geografikoen eta hauei lotutako informazio alfanumerikoen kudeaketa osoa egiteko gai den sistema informatikoa.



## Informazioaren % 75 georreferentziagarria da.

hautatutako tresnaren zurruntasuna, grafikoaren aldean aplikazioen sailkapen alfanumerikoari lehenetasuna ematea, eta hasierako plangintza epe luzerako egin izana.

Etenaldi horren ondorioz, proiektuaren arduradunek planari berriz ekin zioten 90eko hamarkadaren amaieran. Horrela, GIS ereduia 2000. urtera eguneratzea izan zen eman ziren lehen urratsetako bat eta, gainera, epe motzerako proiektu txikiekin batera Azpiegiturako ekintza batzuk burutzean oinarritutako estrategia berri bat ezarri zen. 2000. urtetik aurrera ondorengo eginkizunak burutu dira:

- Lurraldekako Informazioa eguneratzea
- Gaur Egungo Egoerari eta Beharrei buruzko Analisiaren Txostena
- Ingurumeneko GIS eredu kartografikoaren prototipoa
- Arkitektura teknologikoaren hautaketa
- Zerbitzarien azpiegitura ezartzea
- Kartografiaren Webgunea garatzea
- EAEko Zarata Mapa
- GIS ereduak beste aplikazioetan duen erabilera (isurketa-puntuaren inbentarioa, osasun-mapa)
- GIS ereduari buruzko dibulgazio jardunaldi eta mintegiak antolatzea

### GIS korporatiboa

Mota guztietako informazio geografikoa lortu, bildu, eguneratu, maneiatu, analizatu eta hedatu egiten duten hardwareen, softwareen, datuen eta pertsonen bilduma moduan definitu dezakegu Informazio Geografiko Korporatiborako Sistema bat.

GIS Korporatibo batek, lurraldeetako informazio guztia biltzeko eta bildutakoa kudeatzeko beharrezkoak diren tresnak eskaintzen ditu. Horrek ez du Sail edo Erakunde Autonomoen lanerako modua aldatzen; aitzitik, handitu eta ugaltu egiten ditu lan horren aukerak. [ikus «Abantailak» koadroa]

Aldi berean, erabiltzaileen euskarria hobetzeko asmoz, GIS Korporatibo Software plataforma bat definituko da. Eta GIS garapenean osagaiak partekatuko dituzte, kostuak nabarmen beharrezkoak eta aplikazioen osoko mantentze-lanak erraztuz. Erabiltzailearen neurria egindako garapen berriek GIS Korporatiboak eskaintutako funtzio asko izango dituzte hasiera-hasieratik.

Sailen arteko informazioaren lehia eta hedapena, bai barnean (sailen artekoa), baita kanpora (herritarrengana) ere, errazten du GIS Korporatiboak.

### Helburuak

GIS Korporatiboak aplikazio horizontala osatzen du 2003-2005 Informatika eta Telekomunikazio Planak zehaztu dituen aplikazio-plataformaren barruan.

Azken finean, GIS Korporatibo honen helburuak Administrazio elektronikorako ezarri diren lerroekin bat datozen erabat. [ikus «2003-2005 ITP» koadroa]

### Funtzionaltasunak

Informazio geografikoaren ustiatzeko ondorengo funtzionaltasunak eskainiko ditu GIS Korporatiboak:

- Ikustailea
- Katalogoa
- Bilaketak
- Geokokapena
- Kontsultak
- Inprimaketa
- Behera kargatzea
- Edizioa
- Inportazio handiak...

### Abantailak

Informazio Geografikoko Sistema (GIS) batek, ondorengo abantailak ditu:

- Egiakzko munduaren irudikapen doia da
- Datuak beren osotasunean mantentzen ditu
- Erabiltzeko arau topologikoen kopuru handia du
- Geometrien (topologia bat osa dezaketen puntuak, lerroak eta poligonoak) malgutasuna
- Edizio erabiltzaileanitz da
- Topologiak editatzeko tresnak ditu
- Optimizazioa. Baliozkotzea hautatzeko tresnak
- Jarraipenerako eta erroreak zuzentzeko tresnak

**Egungo aplikazioak:**

- Web Kartografikoa
- EAeko Zarata Mapa
- Udalplana
- Ingurumenaren prototipoa

**Abantailak**

GIS Korporatibo berriak bikoiztu gabeko informazio edozein unetan eskura izatea ahalbidetzen du (sortu diren erabiltzaileen profilen arabera kontsultatu ahal izango da informazioa), sailen arteko komunikazioa hobetuko du, eta sail guztietako garapenetan asko aurreztuko da (bihurketa eta egokitzapen gutxiago egin beharko baitira, eta gordetako informazio guztiaren dokumentazioa erregistratuko baita). Gainera, GISeko erabiltzaileei euskarri hobea eta mantentze-lanak eskainiko zaizkie (erabiltzailearen jardueretan ekoizpena handitzeko).

Azkenik, eta aurreko guztiaren ondorioz, irudi korporatiboa hobetuko da.

**Konpromisoak**

Sailen ikuspuntutik, lurraldekako datu-base komuna sortzeko informazioa eskainiko du sail bakoitzak, eta beste alde batetik, sail bakoitza izango da bere informazioa mantentzen arduratuko dena eta informazio hori nork kontsulta dezakeen erabakiko duena, webguneetako edukia kudeatzen diren modu berean.

Mantentze-lanak ahalik eta eraginkorrenak izan daitezzen, sail guztientzat berdinak izango diren prozeduren bidez egingo dira, eta guztiek lengoaia berdina erabiltzeko, arau komunak jarraituz gordeko dira. Horregatik guztiagatik, partekatzea eta hedapena ahalbidetzeko asmoz, informazioa dokumentatu egingo da.

**Informazioa GIS Korporatiboan**

GIS Korporatiboaren informazioa gordailu zentralizatu batean bilduko da, honakoa ahalbidetuko duten datu-ereduen arabera:

- Bikoiztasunak ekidindo ditu
- Erabiltzaile ezberdinei informazio-ikuspegi ezberdinak eskainiko dizkie
- Informazio alfanumerikoa integratzea ahalbidetuko du.

**2003-2005 ITP**

Soluzio mota hauen bidez, 2003-2005 Informatika eta Telekomunikazio Planak, honelako ADMINISTRAZIOA lortu nahi du...

... herritarrei begira dagoena:

- Administrazioak duen informazio geografikoa herritarren eskura jarriko duena
- Eskuragarritasuna, erabilgarritasuna eta eraginkortasuna
- Herritarrei zuzenduriko zerbitzuen eskaintza

... elkarri lotutakoa:

- Administrazioen arteko Komunikazio Kanala: Eusko Jaurilaritza, Aldundiak eta Udalak

... integratua:

- Informazioaren koherentziarako bermea
- Erabakietarako tresna komunak
- Administrazioaren irudi korporatiboa Interneten

... eraginkorra eta kalitatezkoa:

- Administrazioiokudeaketak hobetuko ditu
- Kostuak murriztu
- Zerbitzua berritu
- Kalitatea handitu



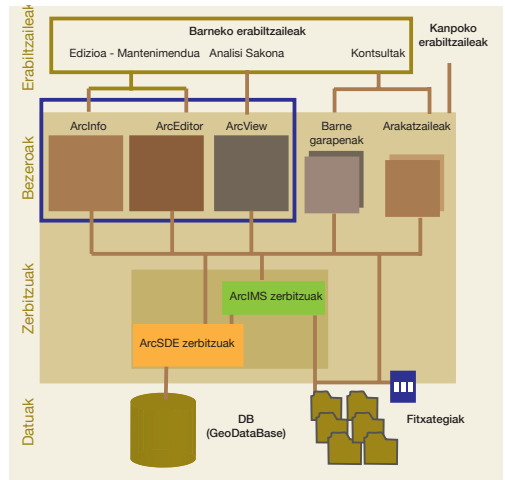
Informazio osoa konpartitzea errazteko, metadatuak<sup>2</sup> erabiliz dokumentatuko da. Horrela, informazio erabilgariaren elkartruckerako tresna ahaltzua izango da GIS Korporatiboa.

Informazioa, lan-fluxuek ezarritako prozeduren arabera sortu eta mantenduko da, eta jabe guztiek lengoia bera erabiltzeko moduan, arau komunek zuzenduko dituzte.

### GIS Korporatibora sartzea

Erabiltzaileen beharren arabera, sartzeko tresna ezberdinak eskainiko ditu GIS Korporatiboak.

1. Web Bezeroen Tresna: Eusko Jaurlaritzako erabiltzaile guztiek GIS Korporatiboan bildutako informazio osoa kontsultatu ahal izango dute, arakatzailerik baten bitartez, tresna bakoitzean produkturik instalatu behar izan gabe. Kanpoko erabiltzaileek (herritarrek), tresna honen kontsulta-funtzionaltasunak Internet bidez eskuratu ahal izango dituzte.
2. Web Bezeroen Tresna Aurreratua: tresna honen bidez GIS Korporatiboaren informazio-geruzak kontsultatu, GIS fitxategiak moldatu eta gorde, fitxategietatik zuzenean irakurri, eta abar egin ahal izango da.
3. ArcGIS Bezeroen Tresnak: eskakizun handiagoko erabiltzaileek ESRI enpresak eskainitako ArcGIS Bezero Tresnak eskura izango dituzte. ArcView, kontsulta eta analisi aurreratuetakoko; eta ArcEditor eta ArcInfo, informazioa editatu eta mantentzeko.



<sup>2</sup> **Metadatuak:** datuei buruzko datuak dira. Ze informazio dagoen, non dagoen eta nola dagoen jakiteko lana errazten dute metadatuak. Funtsean, bildutako datuak deskribatzen dituzte.

## eKONTRATAZIOA: beste erreferentzia batzuk

Aurrera!, 2006ko ekaina, 22. zenbakia

**Eusko Jaurlaritzaren ustez, Kontratazio Publiko Elektronikoa ezartzea «esperimentatzeko eta ohitzeko aukera» da euskal enpresentzat, eta etorkizunean beste hainbeste egin beharko du Administrazioak (Gobernuak, Aldundiek eta Udalek).**

Eusko Jaurlaritzaren Ondare eta Kontratazio Zuzendaritzak, Herri Arduralaritzaren Euskal Erakundeak (IVAP) eta Herri Administrazioaren Europako Institutuak - Eskualdeen Europako Zentroak<sup>3</sup> ekainaren 7an eta 8an antolatu zuten «Nazioarteko Kontratazio Publiko Elektronikoa» mintegiaren 2. edizioa Bilbon<sup>4</sup>.

### EAE izan zen Kontratazio Elektronikoa abian jarri zuten lehen erkidegoa (2005eko urrian).

Mintegian bildutako adituek Kontratazio Elektronikoa dihardute, eta, beraz, esperientzia bakoitzaren alderdi praktikoak jorratzeaz gain hainbat herrialdetako adibideak eman ziren: Norvegia, Danimarka, Austria, Kanada, Italia eta Frantzia.

Bi egun horietan hainbat gai mahairatu ziren: proiektuak, eskaintza elektronikoa ezartzerakoan azaldutako zailtasunak, hornitzaileen artean Kontratazio Elektronikoa sustatzeko neurriak, gobernuko erakundeen artean partekatutako Kontratazio Elektronikoaaren plataformak, eta jarduera horien legezko xedapenak.

Mintegiko partaide izan ziren: kontratazioan adituak, abokatuak, enpresa publikoak eta pribatuak, eta baita komunitate teknikoko eta akademikoko kideak ere, Kontratazio Elektronikoaaren berrikuntzetan interesatuak.

Ondoren, bertan azaldutako gogoeta batzuen berri ematera goaz.

### Aurrekariak nazioartean

90eko urteen amaieran Merkataritza Elektronikoa agertu zenean, Herri Administrazioak interesatzen hasi ziren Internetek Kontratazio Elektronikoa eskaintzen zituen aukerekin. Horrez gainera, interes hori areagotu zuten faktore batzuek: modaren eraginak, nazioarteko enpresa multinazional batzuen emaitza onak (automobil-, elektronika-, kimika-sektoreetakoak...), eta softwarearen eta plataforma elektronikoen hornitzaileak agertzeak (Ariba, VerticalNet, Covisint...), oihartzun handikoak hedabideetan.

Australian, bai gobernu federalak bai Victoria eta Queenslandeko eskualde-gobernuek lehen urratsak eman zituzten esparru horretan (eredu bihurtu ziren beste Administrazioentzat). Ordurako, hainbat bide adierazgarri eta berritzaile hartu zituzten:

- Lehiaketa eta lizitazioen berri ematea Internet bidez.
- Erosketa-atariak eta katalogo elektronikoak garatzea, produktu errepikariak eskuratzeko.
- Lizitazio elektroniko seguruko aplikazioak garatzea, enpresek eskaintzak bidaltzeko.

Ondoren, beste Administrazio batzuk –hala nola Kanada eta Ipar Amerikako Estatu batzuk (Kalifornia, Virginia, Hego Carolina)– Australiako ekintzen antzekoak garatzen hasi ziren.

<sup>3</sup>Antolatzaileak: Eusko Jaurlaritzaren Ondare eta Kontratazio Zuzendaritza: [euskadi.net/kontratazioa](http://euskadi.net/kontratazioa), [euskadi.net/kontratacion](http://euskadi.net/kontratacion); IVAP (Herri Arduralaritzaren Euskal Erakundea): [www.ivap.org](http://www.ivap.org); EIPA-CER (Herri Administrazioaren Europako Institutua - Eskualdeen Europako Zentroa): [www.ejpa.nl](http://www.ejpa.nl).

<sup>4</sup>Mintegiaren zifrak: ekitaldira hainbat herrialdetako 14 aditu bildu dira, eta 200 entzule inguru. Xehekiago, Espainiako 17 autonomia-erkidegoetatik 13 izan ziren bertan, eta Europar Batasuneko 25 herrialdeetatik 22.

Bestalde, gugandik hurbilago etorri, Europar aipatzekoak dira Britainia Handia eta Italia, aitzindari izan baitira, hurrenez hurren, lizitazio elektronikoak eta produktu errepikari eta estandarren erosketatariak ezartzen.

Dena dela, gaur egun ere Australia doa Kontratazioa Elektronikoaren buruan: hainbat jarduera egoki sortu ditu, eredu garriak eta aintzat hartu beharrekoak edozein organismo publikorentzat, Kontratazio Elektronikoa zabaltzeko asmoa baldin badu. Azpimarragarriak dira, besteak beste:

- Sentsibilizazio- eta prestakuntza-lanak egitea, enpresa hornitzaileek Kontratazio Elektronikoa erabili dezaten.
- Australiako Gobernuak bere plataforma lagatzea tokiko eta eskualdeko administrazioei, erabiltzeko aukera emanez.

Oro har, Europar Batasuna (EB) ere interesatu da Kontratazio Elektronikoarekin. Horrela, 2001eko amaieran, eta Suediak proposatuta, Kontratazio Elektronikoa sartu zen «hiritarren eta enpresen zerbitzu digital oinarritzeko» artean.

Are gehiago, EBk uste du Kontratazio Elektronikoaren Plana garatzea urrats logikoa eta naturala dela edozein Administrazio-tako zerbitzuak digitalizatzeko orduan. Horrela, 2004ko martxoaren 31ko kontratazio administratiboaren 18/2004 zuzentarau europarrak dioenez, nahitaezkoa da 2006ko otsailaren 1etik aurrera araudi komunitarioa aldatzea, eta gomendatzen du Estatu kideen artean Kontratazio Elektronikoa indarrean egon dadila, beranduenik 2007 amaitzerako.



## Espainian

Gobernu Autonomiko gehienek Informazio-Gizartean eta Administrazio Digitalen Ekintza-Planak martxan jartzearen ondorioz hasi ziren Espainiako Herri Administrazioak Kontratazio Elektronikoa ezartzen. Kataluniako Generalitatea, Valentziako Erkidegoa eta Galiziako Xunta izan ziren mugitzen hasi ziren lehenak. Nolanahi ere, hasieratik zituzten asmoak oso zabalak eta konplexuak zirenez, Kontratazio Elektronikoa ez zen benetan eta behar bezala ezarri<sup>5</sup>.

Ekimen teknologikoekin batera, prozedura administratibo horiek arautzearen ardura duten organo legalek nahitaezko lege-euskarri guztiak onartu dituzte Kontratazio Elektronikoa ezarri ahal izateko Administrazioan, beharrezko balio juridiko eta legal guztiarekin; besteren artean:

- Kontratazio elektronikoaren Europar Batasuneko marko juridikoa.
- Sinadura elektronikoaren europar eta espainiar marko juridikoa.
- Erregistro eta jakinarazpen telematikoaren espainiar marko juridikoa.

<sup>5</sup> Dokumentuen Aurkezpen Elektronikorako Sistemak direla eta (adibidez ahalmenen dokumentuak komunikatzeko eta igortzeko erabiltzen direnak), azpimarratzekoa da estatu mailako SILICE programa (Lizitazio eta Kontratazio Elektronikorako Informazio Sistema. Ondasun eta Zerbitzu Informatikoak Eskuratzeko Gida Teknikoak); programa hori, ondoren, PLYCA bihurtu zen (Administrazioaren Lizitazio eta Kontratazio Proiektua), eta Kanarietako Gobernuak ezarri du. Beraz, esan daiteke bete dela hasierako helburua: Herri Administrazioaren lizitazioa eta kontratazioa hobetzea, bide elektroniko, informatiko eta telematikoaren bidez.



## Eusko Jaurlaritza

Eusko Jaurlaritzaren jardunari dagokionez, 2002. urtean Euskadi Informazio Gizartean Plana izan zen Kontratazio Elektronikoa bidea zabaldu

ziona euskal administrazioan, ahalik eta «Gobernuaren hornitze-prozesuak bizkortzeko eta kontratazio-espedituek eskurago izateko». Gerora, 2004ko apirilaren 7an, Arazo Ekonomikoetarako Batzorde Ordezkariek Kontratazio Elektronikoa proiektuko lerro nagusiak onartu zituen.

Azken 4 urteotako lanari esker, Euskal Autonomia Erkidegoa izan da Kontratazio Elektronikoa abian jarri duen lehen erkidegoa (2005eko urrian ireki ziren lehen pliak), eta lehen lizitazio elektronikoa haren helburua «Kontratazio Elektronikoa Ezartzeko Laguntza» izan zen, hain zuzen ere.

### Erabiltzailearentzako prestakuntza eta laguntza

Denok dakigu Kontratazio Publiko Elektronikoa mekanismo digitalak berriak direla partaide guztientzat. Horregatik, Eusko Jaurlaritzako Arduradunek (beste neurri askoren artean), arreta berezia ipini dute erabiltzaileari prestakuntza eta laguntza ematen (bai enpresa lizitatuarentzat bai Administrazio langileentzat), eta horretarako sortu dute Erabiltzaileen Laguntza Zentroa, ezaugarri hauek dituen:

- 41 pertsona ditu hiru mailatan
- Enprekin harreman zuzena izateko gune zentral bat eskaintzen du
- Aplikazioak erabiltzeko aholkularitza eskaintzen du



### Kontratazio-era berriak

Eusko Jaurlaritzak proiektu honi joera proaktiboa eman nahi dio, Europako 18/2004 zuzentaraua betez. Horregatik, lehen fase honetan sartu gabeko kontratazio elektronikoa era berriak abiarazi nahi ditu; besteak beste, erosketa-sistema dinamikoak eta enkante elektronikoa.

#### Eusko Jaurlaritza

##### Enpresa hornitzaileak

Nazioartean egin diren ezarpenen arabera (Bilboko saioetan ezagutarazi ziren), Lizitazio Elektronikoa aplikazio bat baino «zerbait gehiago» eskatzen du Kontratazio Elektronikoa.

Horrela, inguruko herrialdietako adibideek erakusten digute sentsibilizazio- eta prestakuntza-ekintzak egin behar direla enpresa hornitzaileen artean. Hori horrela ez bada, paperean egindako 1.000 eskaintzako, eskaintza digital bakarra egongo dela kalkulatu da.

Hori jakinik, Eusko Jaurlaritzaren Arduradunek prestakuntza- eta sentsibilizazio-ekintzak eskainiko dizkiete gaur egun Kontratatzen Erregistro Ofizialean dauden 3.136 enpresei\*.

##### Sailak

Eusko Jaurlaritzaren Kontratazio Elektronikoa Plana proiektu progresiboa da, hau da, sistema horretara bildu nahi ditu kontratatzen dituen organo guztiak: Kontratazio Batzorde Nagusia, Sail guztiak, horien Organismo Autonomoak eta Zuzenbide Pribatuko Erakunde Publikoak, bai eta hala nahi duten Administrazio guztiak ere.

##### Konplexutasuna

Proiektua zeinen konplexua den ohar gaituzten, Eusko Jaurlaritzaren baitan soilik ehunka funtzionario eta kargu dira, 100 kontratazio-mahai, 150 kontratazio-organoa eta hamaika kudeaketa-organoa (ia zuzendaritzak eta zerbitzuak hainbat, denek kontratatzen baitute eta kontratatu behar baitute prozedura bera erabiliz).

\* Eusko Jaurlaritzak Ezarpen Plan xehe bat ezarri du, hornitzaile izan daitezkeen enpresek Kontratazio Elektronikoa erabil dezaten. Horretarako, euskal administrazioak informazio- eta prestakuntza-jarduerak eskaintzen dizkie bai erregistro publikoko 3.136 enpresei, bai eta hor barruan ez daudenei ere. Ekintza horiei orain gehitu zaie «Abisu Goiztiarra»: lizitazio elektronikoa izan dezaketen espedituek daudenean, enpresei 30 egun lehenago jakinarazten zaie irfetera doala kontratazio-espedituek, horrela interesa dutenak garaiz presta daitezten, lizitazio elektronikoa behar bezala erantzuteko.

## Ondorioa

Prozedura horiek behar bezala diseinatzeak abantaila nabariak ditu: kontratuak esleitzeko prozedura arintzen da; jasotako eskaintzak mekanizatzerakoan akatsak gutxitzen dira, automatikoki biltzen direnez; eta langile publikoen lan-karga arintzen da.

**Gaur egun ere Australia doa Kontratazio Elektronikoaren buruan.**



### Erreferentziako proiektuak nazioartean

#### Australia

- AusTender (Australian Government Tender System); Gobernu Federalesko kontratazio elektronikoaren sistema. <https://www.tenders.gov.au>
- Hegoaldeko Gales Berriko Gobernuaren Smartbuy [www.smartbuy.nsw.gov.au](http://www.smartbuy.nsw.gov.au)
- Queensland Government Marketplace eTender System, Queenslandeko Gobernuarena. [www.projects-services.qld.gov.au/etenderqgm](http://www.projects-services.qld.gov.au/etenderqgm)
- Victorian Government Purchasing Board. Victoria Eskualdeko Gobernuaren Kontratazio-Agintea. [www.vgpb.vic.gov.au](http://www.vgpb.vic.gov.au)

#### AEB

- Ipar Carolina estatua. [www.ncgov.com/e-procurement/asp/section/ep\\_index.asp](http://www.ncgov.com/e-procurement/asp/section/ep_index.asp)
- Eva. Virginia estatuko erosketataria. <http://eva.state.va.us>
- Kalifornia estatuko erosketataria. [www.pd.dgs.ca.gov](http://www.pd.dgs.ca.gov)

#### Kanada

- MERX: lizitatuzaileentzako web informatzailea. [www.merx.com](http://www.merx.com)
- Contracts Canada: enpresen arteko kontratazio publikoaren sustapena, marketinga eta zabalkundea. <http://contractscanada.gc.ca>

- SourceCAN: Marketplace elektronikoa, Kanadako Administrazio Federalak sustatua, enpresak sentsibilizatzeko. [www.sourcecan.com](http://www.sourcecan.com)

#### Britainia Handia

- OGC (Office of Government Commerce). Britainiar Gobernuaren Erosketen Zentralea. [www.ogc.gov.uk](http://www.ogc.gov.uk)
- Leeds hiria: eProcurement proiektua, Europar liderra udal mailan. [www.leeds.gov.uk](http://www.leeds.gov.uk)

#### Belgika

- Erosketa-atari federala. [www.jepp.be](http://www.jepp.be)

#### Italia

- Consip: Italiako herri-administrazioaren erosketataria. Europako aurreratuen omen da. [www.consip.it](http://www.consip.it)

#### Irlanda

- Basis. Irlandako Gobernuaren Enpresa Kanala. [www.basis.ie](http://www.basis.ie)

#### Danimarka

- Danimarkako erosketataria. [www.gatetrade.net](http://www.gatetrade.net)



# dokusi: dokumentuak kudeatzeko sistema berria

Aurrera!, 2008ko iraila, 31. zenbakia

Eusko Jaurlaritzak, dokumentuak kudeatzeko ereduaren irizpideei jarraituz, dokumentuak kudeatzeko sistema oso bat garatu eta ezarri du, **dokusi** izenekoa. Sistema hori, PLATEAren (e-Administraziorako Plataforma Teknologikoa) gaur egungo azpiegiturekin osatua dago.

Eusko Jaurlaritzak, 2006an, artxibo digitalarekin dokumentu korporatiboak kudeatzeko proiektua mar-txan jarri zuen. Proiektuaren helburuak hauek ziren: Gobernuaren dokumentuak kudeatzeko eredia sortzea, dokumentu-zerbitzuen *frameworka* garatzea, eta artxibo digital bat sortzea. Horrela sortu zen **dokusi**<sup>6</sup>.

Proiektuaren helburua, beraz, biltegi bakar bat sortzea da, Eusko Jaurlaritzaren sistema informati-koen jardura administratiboak sortutako dokumentazioa kudeatzeko.

Gaur egun, abian da proiektuaren II. fasea, eta, besteak beste, helburu hauek lortu dira fase honetan: artxibo digitalaren azpiegitura sendotzea, dokumentuen formatu estandarizatuak edo dokumentuak digitalizatzeko metodologia definitzea.

## Osagaiak

### 1. Dokumentuak kudeatzeko eredia

DKE siglengatik ere ezagutzen da. Azken finean, eskema teoriko bat da, Jaurlaritzaren dokumentuen kudeaketa korporatiboa ulertzen laguntzen eta haren ezarpen homogeneoa errazten duena. Eskema teoriko horrek dokumentuak kudeatzeko funtzioak, prozesuak eta rolak deskribatu eta zehazten ditu, azken helburua antolaketaren eraginkortasunean laguntzea baita.

DKEk Jaurlaritzan dagoeneko ezarriak dauden artxibistikaren prozedurak eta teknikak jasotzen ditu, eta modernizazio-estrategiaren eta eAdministrazioaren ildo berekoa da. DKEk dokumentuen bizi-ziklo osoa hartzen du, sortzen eta sartzan direnetik modu iraunkorrean kontserbatu edo ezabatzen diren arte.

### 2. Politikak eta metodologiak

Dokumentu hauek prestatu dira **dokusi**ren baitan:

- Artxibo digitala erabiltzeko gida

Gida hau, «oinarri-oinarrizko» gida bat da. Bertan, artxibo di-gitalaren funtzionamendua eta ezaugarri teknikoak, eta beste sistema batzuekin integrazteko jarduerak deskribatzen dira.<sup>7</sup>

- Artxiboak Kudeatzeko Sistemaren zabaltze-metodologia

MEDESGA moduan ere ezagutzen da, eta artxiboak kudea-tzeko sistema informatikoa (AKS) Jaurlaritzako sailetan za-baltzeko gida bat da.

- Dokumentuak digitalizatzeko metodologia

Metodologia honek, oinarrian, elementu hauek deskribatzen ditu:

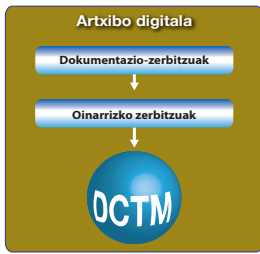
- Dokumentuak digitalizatzeko oinarrizko kontzeptuak eta aholku teknikoak (formatuak, gutxie-neko erresoluzioak...).
- Digitalizazio-prozesuaren faseak.



<sup>6</sup> **dokusi**: Eusko Jaurlaritzako Dokumentuen Kudeaketa Sistema Integrala da.

<sup>7</sup> Artxibo digitalaren erabilera-gida: dokumentu hau hiru ataletan egituratuta dago: «Eduki Funtzionala» (Erabi-lera-gida – Artxibo digitala Abc), «Eduki Teknikoa» (Erabilera-gida - Artxibo digitala aBc) eta «Integrazio-gidaren Edukia» (Erabilera-gida - Artxibo digitala abC).





- Dokumentuen digitalizazioan inplikaturako eragileen mapa bat.
- Horrek guztiak aukera emango du:
- Eusko Jaurlaritzaren digitalizazio-prozesuak batzeko eta estandarizatzeko.
  - Kaptura-prozesuak erraztu eta automatizatzeko.
  - Gaur egungo lege-araudia betetzeko.
  - Digitalizazioaren erabilera sustatu, eta, ondorioz, euskal e-Administrazioa bultzatzeko.

— Digitalizazioaren onurak aprobetxatzeko (informazioaren erabilerraztasuna, baliabideen optimizazioa, paperaren hondatzea gutxitzea eta artxibo digitalarekin integrazioa erraztea).

- Dokumentu elektronikoen formatu estandarizatuak

232/2007 Dekretuak<sup>8</sup> araututakoa betetzeko, azterketa hau egin zen, eta, ondorioz, erabili beharreko dokumentu elektronikoen formatuak zehaztu ziren.

- Dokumentu elektronikoak epe luzera kontserbatzeko politikak eta mekanismoak

Eusko Jaurlaritzak dokumentu elektronikoak kontserbatzeko politika eta mekanismo batzuk ezarri ditu, alderdi hauek bermatzeko helburuarekin:

- Dokumentu elektronikoen balio frogagarria (Egiazkotasuna + Osotasuna).
- Dokumentu elektronikoen erabilgarritasuna (Erabilerraztasuna + Irakurgarritasuna).
- Dokumentuen konfidentzialtasuna.

Politika horiek, beste zenbaiten artean, ondorengo gai hauek zehazten dituzte: Jaurlaritzako dokumentuak kudeatzeko ereduarekin lotura, aitortutako izenpe elektronikoen erabilera dokumentu elektronikoen egiazkotasuna eta osotasuna bermatzeko eta izenpe elektronikoko formatu aurreratuak (CAAdES, XAdES) erabilera sustatzea.

Halaber, kontserbazio-mekanismoek ondokoak jasotzen dituzte:

- Dokumentu elektronikoak eskuratzea (iraupen-egutegiak, dokumentu elektronikoak artxibo orokorrera transferitzea eta kopia elektronikoa egitea epe luzera kontserbatzeko formatu batean).
- Dokumentu elektronikoetara sarbide-kontrola, sarrera-erregistroa (Izaera Pertsonaleko Datuak Babesteari buruzko Lege Organikoa) eta haien erabilgarritasuna.

- Integrazio-azterketak **dokusi** bidez egitea

Gaur egun, artxibo digitalarekin Eusko Jaurlaritzan dauden dokumentaziorako tresnen integrazioari buruzko bideragarritasun-azterketak egin daitezke.

### 3. Dokumentuak kudeatzeko azpiegitura

Azpiegitura hau bi sistema handik osatzen dute; alde batetik, artxibo digitalak, eta, bestetik, artxiboa kudeatzeko sistemak (AKS). Jarraian azalduko ditugu:

- Artxibo digitala

Dokumentu elektronikoak eta haien metadatuak kudeatzeko sistema bat da artxibo digitala (AD); batik bat dokumentuak eta datuak artxibatzeke erabiltzen da, eta aukera ematen du horiek guztiak web zerbitzuen bitartez kudeatzeko. Artxibo horrek zerbitzua emango die dokumentuak kudeatzeko zerbitzuak behar dituzten Jaurlaritzako informazio-sistema guztiei. Informazio-zerbitzu horiek tramitaziokoak izan daitezke, baina, baita beste kudeaketa-prozesu batzuetakoak ere, administrazio-prozeduretatik abiatu ez direnak.

<sup>8</sup>232/2007 Dekretua, abenduaren 18koa, administrazio-prozeduretan bitarteko elektronikoko, informatiko eta telematikoen erabilera arautzen duena (EHAA 22. zenbakia, 2008ko urtarrilaren 31koa). Formatu estandarizatuaren azterketaren ondorioak, herritarrekin tramitazioak egitean Eusko Jaurlaritzak onartutako formatuak biltzen dituen azterketaren alegia, Eusko Jaurlaritzaren azken dokumentuaren zati izatera pasatuko dira. Gaur egun berrazterte-fasean dago, eta, beraz, hemendik gutxira argitaratuko.

Artxiboa egoki antolatzen dela ziurtatzeko, dokumentuek alde aurreko baldintza batzuk bete behar dituzte: dokumentuen tipifikazioa, sailkapen bat izendatzea...

Hauek dira artxiboaren ezaugarri nagusiak:

- Dokumentu elektronikoen biltegi komuna.
- Dokumentazio-zerbitzuak (biltegitratzea, bilaketak, formatuen transformazioak...).
- Dokumentuak kontserbatzea eta zaintzea.
- Sarbide-kontrola (XLNets eta ACL).
- Izaera Pertsonaleko Datuak Babesteari buruzko Lege Organikoa betetzea.
- Enkriptatutako dokumentuen biltegitratzea.

Artxibo digitalak, funtzionaltasun guztiak betetzeko, hainbat erabilera ditu; horietako batzuk dira: artxibo digitaleko interfaz grafikoa, inportazio masiboko prozesua eta testu libre bidezko bilaketa. Horrez gain, hauek osatzen dute artxibo digitala: dokumentu-zerbitzuetako *frameworkak* (DZF); oinarriko zerbitzuen *frameworkak* (ECM<sup>9</sup> eta dokumentu-zerbitzuen arteko geruza) eta ECMren Documentum tresnak.

Dokumentu-zerbitzuetako *frameworka* (DZF) zerbitzu multzo bat da. Zerbitzu multzo horien bidez artxibo digitalak informazio sistema guztiei eskaintzen dien funtzionaltasun dokumentala erabili liteke. Zerbitzu hauek nabarmendu behar dira:

— Sarbide-zerbitzuak (biltegitratzearekin lotura dutenak): dokumentuak biltegitratu, berreskuratu, aldatu edo ezabatu; dokumentu bati sinadura erantsi; dokumentuak bilatu; dokumentuari digitalizazioa gehitu; dokumentu baten bertsioak berreskuratu; sinatzaile baten dokumentuak berreskuratu...



— Testuinguruan jartzeko zerbitzuak (bizi-zikloarekin lotura dutenak): dokumentuak tramitatzea edo berriz tramitatzea, eta dokumentuak artxibatzea...

— Dokumentu-kudeaketako fitxategi nagusien zerbitzuak: prozedura guztiak eskuratzea, prozedurak izenez bilatzea, prozedura-familia guztiak eskuratzea, prozedurak baliozkotzea...

Bestalde, aipatu dugun moduan, artxibo digitalak inportazio masiboko prozesua eskaintzen du. Prozesu horrek, dokumentuen karga automatizatzen eta errazten du, informazio sistemetatik artxibo digitalera.

Artxibo digitalarekin integratzeko prozesuen bidez, Eusko Jaurlaritzako informazio sistema guztiek, negozio-logika implementatzen duten heinean, geruza korporatiboan garatutako dokumentu-zerbitzuak erabiliko dituzte.

Artxibo digitalak, bere lana egiteko, testuinguru-multzo bat behar du (une zehatz batean dokumentua zer egoeratan dagoen adierazten duena), biltzen duen dokumentazioa antolatzeko. Testuinguruak hauek dira:

- Erregistroa: dokumentua sarrera-irteeren erregistro-liburuan erregistratu da.
- Izapidetzea: aplikazio bat ari da dokumentua kudeatzen.
- Artxiboa: dokumentua artxiboaren kudeaketa sisteman artxibatu da.

Artxibo digitalak ezaugarri tekniko hauek ditu: SOA eta J2EE (*web services* eta EJBs) arkitekturak jarraituz garatu da, hori guztia Bea Weblogic aplikazio-zerbitzarien gainean, eta Dokumentuen Kudeatzaile gisa Documentum 5.3 SP3 erabili da.

- Artxiboa Kudeatzeko Sistema (AKS)

Informaziora sarbidea eta kontserbazioa kudeatzen duen sistema da. Artxibo-prozesuak automatizatzen ditu, eta horretarako artxibo-zerbitzuen *framework* bat (AZF) ematen du, lau erabilere-

<sup>9</sup>ECM: *Enterprise Content Management*-en ingeleseko siglak dira, edo Enpresa Edukien Kudeaketa.

takoa: sailkapen-taularen kontsulta, espedienteen kontsulta, espediente zehatz baten fitxa osoa kontsultatzea, eta espedientearekin lotura duten dokumentu elektroniko bakoitzaren kontsulta.

AKSren funtzionaltasun nagusiak:

- Artxiboaren erregistroa eta deskribapena.
- Dokumentuak artxibo-mailen artean transferitzea.
- Kontserbazio-egutegien eta garbiketen kudeaketa.
- Maileguen eta kontsulten kudeaketa eta kontrola.
- Artxibo espazioen kudeaketa eta kontrola.

**dokusi** bermatuko  
du dokumentu  
elektronikoen  
egiazkotasuna,  
osotasuna,  
kontserbazioa,  
erabilgarritasuna eta  
konfidentzialtasuna.

## Komunikazioa eta hedapena

Ikusita zer-nolako garrantzia duen **dokusi** proiektuak, Aldaketaren Kudeaketa Plana egin dute haren arduradunek, eta, haren baitan, Komunikazio eta Hedapen Plana. Plan horren bitartez, helburu hauek lortu nahi dira:

- Aldaketak eragindako eremuetan haren onarpena bermatzea, nola EJIEn hala Eusko Jaurlaritzan (sailetan, erakunde autonomoetan eta sozietate publikoetan).
- Sistema berriaren erabilera eta ezarpena eraginkorra izango dela bermatzea.
- Planaren eragina jasoko duten EJIeko eta Eusko Jaurlaritzako arloei antolakuntzako, teknologiko eta araugintzako jakintza, informazioa eta dokumentazioa emango zaie, modu horretan, aukera izan dezaten Eusko Jaurlaritzako artxibo digital berrira igortzeko gaur egungo sistemaren funtzioei buruzko proiektu migratzaile-integratzaileak, eta dokumentu elektronikoak kudeatzeko tresnak.

Helburu horiek lortzeko, beste zenbait gairen artean, Komunikazio eta Hedapen Planaren baitan aurreikusten da mintegiak antolatzea, artikulak argitaratzea (adibidez, irakurtzen ari zareten hau) eta proiektuarekin lotura duten teknikoei trebakuntza ematea.

## Egungo egoera

Dagoeneko artxiboen kudeaketa sistematik (AKS) artxibo digitalera guztira 350.000 elementu migratu dira. Migrazioaren unetik, AKSn sartzen diren dokumentu guztiak artxibo digitalean biltzen dira.

Behin aurreko prozesua egin ondoren, dokumentu elektronikoen biltegitik (DEB) artxibo digitalerako migrazioa egingo da.

Zerbitzu dokumentalen *frameworka* sailletako aplikazioetan erabiltzeko moduan dago, bai PLATEA tramitazio telematikoko azpiegituraren bidez, bai artxibo digitalarekin zuzeneko integrazioaren bidez.

Bukatzeko, **dokusi** erabiliko duten proiektuak aipatuko dizkizuegu: Industria, Merkataritza eta Turismo Sailak, B29 berriko proiektuaren baitan (Saileko prozesu guztien kudeaketa sistema da B29), artxibo digitalaren dokumentu-kudeaketako funtzionaltasunak erabiltzeko planifikazioa egin du (biltzeirratzea eta dokumentuak artxibatzea barne).

Halaber, EIZU proiektua (pertsonek kudeaketa sistema integratu zaharra edo GIP) Ogasun eta Herri Administrazio Sailaren mendekoa; COVASADen kudeaketa (Ogasun eta Herri Administrazio Saila); HAUTANET edo epaimahaien kudeaketa eta hautaketa zerbitzuaren aholkularitza (IVAP); eta joko eta ikuskizunen (Herrizaingoa Saila) baimenak, zigorrak eta ikuskatzeak kudeatzea.

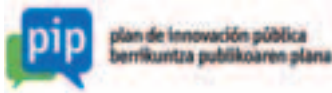
Laburtzeko, **dokusi**ren erabilerak dokumentuen kudeaketa errazteaz gain, Jaurlaritzako sailei bertan utzitako dokumentu elektronikoen egiazkotasuna, osotasuna, kontserbazioa, erabilgarritasuna eta konfidentzialtasuna bermatuko die.

# Berrikuntza Publikoaren Plana

Aurrera!, 2011ko martxo, 41. zenbakia

**Eusko Jaurlaritzak idatzi berri du Berrikuntza Publikoaren Plana; BPP/PIP hizkiez ere ezaguna. Plan horrek hurrengo urteetan Eusko Jaurlaritzak jarraitu beharreko ildo estrategikoak ezartzen ditu, gizarteak gaur egun eskatzen dituen zerbitzu guztiak herritarrei eskaini ahal izateko.**

Justizia eta Herri-administrazioaren Saileko Berrikuntza eta Administrazio Elektronikoen Zuzendaritzak (BAEZ), Herri-administrazio Saileko Saillaburuetzaren pean dagoenak, koordinatu du Berrikuntza eta Administrazio Elektronikoen Plana. Horretarako, elkarlanean aritu da Informatika eta Telekomunikazio Zuzendaritzarekin (ITZ) eta Herritarrei Arretarako Zuzendaritzarekin (HAZ).



Planak ondorengo esparruak kontuan izan ditu: lehenik eta behin, Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazio Orokorra eta Instituzionala, Sail eta Erakunde Autonomiadunak barnebiltzen dituena; bigarrenik, polizia-, hezkuntza- eta justizia-sarearen beharrak; eta, azkenik, Erakunde Publikoak (EiTB, EVE eta Osakidetza), Ura eta Baltzu Publikoak (SPRI, Ihobe,

Visesa, Egailan, etab.). Azken horiek kontuan izan dira, alde teknologikotik eta herritarrentzako zerbitzuaren ikuspuntutik, guztien artean elkarlana bultzatzea posible delako.

## Helburuak

Planaren misioa<sup>10</sup> hauxe da: «Administrazio berritzailea eta irekia eraikitzea, gizarteari zerbitzu eraginkorrak, eragileak, kalitatezkoak eta seguruak eskaintzeko; inguruarekin elkarlanean eta gizartearen partaidetza aktiboa kontuan izango duena; eta hori guzti hori aldaketaren protagonistak pertsonak izanik eta gobernugintzaren balore berriak oinarri harturik, hala nola, irekitasuna, emaitzei zuzentzea, gardentasuna eta berrikuntza».

Modu berean, bere bisioa<sup>11</sup> hauxe da: «Administrazio hurbila, bizia, lagunkoia eta zorrotza lortzea; eta, aldi berean, nazioartean eredu izatea gobernu irekian, berrikuntza publikoan eta administrazio elektronikoen esparruan».

Azken finean, helburua da euskal administrazio elektronikoen garapen osoa lortzea.

Hori kontuan hartuta, PIPEk ondorengo helburu estrategikoak ditu:

1. Kanal anitzeko zerbitzu katalogo osoa izatea; herritarrei eta enpresen benetako beharrei egokitu.
2. Gizarte inplikazioa erabakiak hartzean, kanal anitzeko partaidetza aktiboaren bidez.
3. Kudeaketa eta erabakiak hartzean gardentasunaren kultura ezartzea.
4. Antolakuntza eredu malguak garatzea. Pertsonak oinarritat hartuta, ezagutzaren kudeaketa, elkarlanerako sareak, pertsonen prestakuntza eta berrikuntza areagotzea.
5. Herritar/enpresen eta administrazioaren arteko erlazioa erraztea, izapidetzean administratuen parte-hartzea gutxituz, administrazioen arteko elkarlanaren eta kooperazioaren bidez.
6. Plataforma teknologikoa garatzea, euskal administrazioaren euskarri.
7. Bikaintasunaren kudeaketarako mekanismoak ezartzea.
8. Politika publikoen ebaluazio eredu bat ematea.
9. Prozedurak sinplifikatzea eta zama administratiboak murriztea.
10. Paperaren erabilera gutxitzea, ingurumena zaintzeko.

<sup>10</sup>Misioa: erakunde baten misioa barrurako ikuspegiko esaldi laburra da, eta ondorengo atalak zehazten ditu: erakundea zergatik sortu zen; bere lanek zer nolako helburua duten; eta bere langileak zein balioen arabera betetzen dituzten eginkizunak. Beraz, ondorengo galderei erantzun behar die: zertarako existitzen da eta zerk justifikatzen du bere izaera?

<sup>11</sup>Bisioa: erakunde baten bisioa esaldi bat da, eta deskribatzen du zer nolako helburuak dituen epe luzerako. Bisioak kanporako ikuspegia dauka, betiere merkatura zuzendua, eta zehaztu beharko du, etorkizunari begira, erakundeak nola nahi duen gizarteak ikus dezala. Laburbilduz, gure erakundea zertan bilakatu nahi dugun.

## Nola egin da plana?

Planaren Zuzendaritza-Batzordeak koordinatu ditu Plana osatzeko lanak eta hainbat lan-mahai antolatu ditu. Mahai horien helburua zen eragile guztien parte-hartzea izatea, Eusko Jaurlaritzako barneko langileak zein kanpokoak izan.

Lan-taldeak, beraz, Planean parte-hartzeko tresnak izan dira, eta euren eraketa mistoa izan da: Eusko Jaurlaritzako langileria eta zenbait administrazio publikotako langileak (batik bat, udalak).

Guztira, 15 lan-mahai egin dira (lau esparrutan banatuta) eta orotara 130 pertsonak hartu dute parte:

- Administrazio Elektronikoa:
  - 1. mahaia: Zerbitzu elektronikoa.
  - 2. mahaia: Zerbitzu elektronikoa - Enpresak.
  - 3. mahaia: PLATEaren garapen teknologikoa.
  - 4. mahaia: Elkarreragingarritasuna.
  - 5. mahaia: Araudia.
- Administrazio Irekia:
  - 6. mahaia: Interneteko presentzia eredu.
  - 7. mahaia: Herritarrei arreta.
  - 8. mahaia: Gardentasuna eta parte-hartzea.
- Administrazio Berritzailea:
  - 9. mahaia: Berrikuntza eta ezagutzaren kudeaketa.
  - 10. mahaia: Politika publikoaren azterketa.
  - 11. mahaia: Kudeaketaren kalitatea eta bikaintasuna.
  - 12. mahaia: Antolaketa eta giza-baliabidea.
- Berrikuntza Teknologikoa:
  - 13. mahaia: Azpiegitura teknologikoa.
  - 14. mahaia: Sistema korporatiboak.
  - 15. mahaia: IKT kudeaketaren eredu.



Lan-mahai bakoitzak hiru helburu nagusi izan ditu:

1. Planaren lerro eta ildo estrategikoko oinarri, egin beharreko lerro nagusiak zehaztu.
2. Planaren helburu nagusiak betetzeko, proiektu-estrategikoen zerrenda zehaztu eta definitu.
3. Planaren lerro eta ildo estrategiko bakoitzarentzat, lehentasunak adierazi.

Lan-mahaiak alde batean utzita, beste talde bat osatu da: «Komunikazio taldea». Talde horren helburu nagusia Planaren dibulgazioa izan da, barnean (Eusko Jaurlaritzaren langileriaren artean) zein kanpoan (Interneteko sare sozialei edo web 2.0 esparruetara zuzenduta, batik bat). Horretarako, 2.0 komunikazioa<sup>12</sup> izeneko teknika erabili da.

<sup>12</sup>**2.0 komunikazioa:** historikoki, komunikazioa difusiotzat hartu da bi agenteren artean; bata aktiboa (igorlea), eta bigarrena pasiboa (hartzailea). Ez zegoen inolako interakziorik. Internetek eta, batik bat, web 2.0, edo web soziala, izeneko fenomenoak eskema hori aldatu dute. Orain, komunikazioa interaktiboa da. Sare baten itxura du eta ez dauka erdigunerik, eta eragile guztiak izan daitezke igorleak zein hartzaileak. Eskema horrek, «ohiko» komunikazioarekin alderatuta, komunikatzeko sistema berri bat behar du.

Berrikuntza Plana egiterakoan, Komunikazio taldearen misioa gardentasuna, parte-hartzea eta elkar-lana askoz gehiago bultzatzea zen.

Horrekin guztiarekin hauxe lortu nahi zen:

- Langile publikoengan eta herritarrengan interesa piztu eta haien arreta erakarri, gero haien iritzia eta ekarpenak jasotzeko.
- Bi norabideen arteko komunikazioa areagotu. Interesdunen eta proiektuaren arduradunen arteko elkarriketa ahalbidetzen duten tresnak erabilia.

Azken helburu horiek lortzeko, Komunikazio Taldeak *sharepoint* bat sortu du eta, bertan, Planaren zirriborroak eta gainontzeko dokumentuak elkartrukatzen dira. Hasiera batean, lan-mahien kideek baino ez zuten sarterik. Beste alde batetik, eta, betiere, edozein interesdunen parte-hartzea areagotzeko asmoz (ideiak edo iradokizunak gehitzeko), beste bide (kanal) batzuk martxan ipini dira, kasu honetan, Internet bidez.

Ideien elkartrukatzea errazteko martxan ipinitako kanalak, besteak beste, honako hauek izan dira: PI-Peko bloga; Twitter; LinkedIn; Facebook; YouTube; OpenIdeiak edo SlideShare. [Ikus «PIPeko botilak» koadroa].



## IKT kudeatzeko eredia

Aipatutako lan-mahai guztien artean, bat azpimarratu nahiko genuke. Gaur egungo Eusko Jaurlaritzaren zerbitzuen antolaketan eragin gehien izan dezakeena: 15. lan-mahaia edo «IKTen kudeaketaren eredia», hain zuzen ere. Mahaia horren helburua da, gaur egun, euskal Administrazio Publikoaren esparru teknologikoen antolaketaren eta kudeaketaren eredia zehaztea.

Eusko Jaurlaritzan, Informazio eta Komunikazio Teknologien (IKT) gaur egungo kudeaketa, alde batetik, urte askoren ondorioa da; eta, beste alde batetik, antolakuntza konplexuaren erakunde askoren berezko beharren ondorioa da.

Egoera hori kontuan izanda, eta mahaia horren bitartez, Planaren Zuzendaritza-Batzordeak gaurko IKTen kudeaketa-ereduak zer nolako eragina izan dezakeen Jaurlaritzan bertan aztertu nahi izan du, betiere ikuspegi osotik eta estrategikotik. Horrela, antzemandako gabeziak ekidin nahi dira; esaterako, honako hauek:

- Azpiegitura guztiei buruzko informazio bateratua izan.
- Arlo bakoitzari dagokion eskumenei buruzko definizio argiagoa eta zehatzagoa eduki.
- Antzemandako hutsune batzuk gutxitu.
- Gertatzen diren bikoiztasunak identifikatu eta gutxitu: fisikoak (Datuak Kudeatzeko Zentroak edo DKZ nagusi batzuk edukitzea, DKZ-laguntza eta komunikazio-sare independenteak); logikoak (betebehar berbera egiteko hainbat aplikazio edukitzea; edo aplikazio asko izatea, moduluz osatutako azpiegituraren berrerabilpena aprobetxatzen ez dutenak); eta prozedura operatiboak (profil-profesional berberak izatea hainbat kolektibotan eta lan eta betebehar berdinak egiten dituztenak).



Espero da, beraz, lan-mahaiaren bitartez eta harengandik eratorritako lanen bidez, Eusko Jaurlaritzak lor dezala IKTen kudeaketa eredu korporatibo eta estrategiko bat; horrek hobetuko luke, batetik, bere eraginkortasuna eta eragimena Eusko Jaurlaritza osoan; eta, bestetik, Euskal Autonomia Erkidegoko administrazio publikoen arteko barne-elkarreragingarritasuna zein beste administrazio publikoekiko elkarreragingarritasuna. Esan dugun moduan, ekimen hori herri-administrazioan egingo da, eta, gainera, korporatiboa eta Jaurlaritza osoarentzat izango denez, ekimenaren definizioak eta martxan ipintzeak eskatzen dute, alde batetik, aldaketa-kudeaketa ona egitea; eta, beste alde batetik, oinarri juridiko edo araudi ona izatea, indarrean dagoen araudiak sortutako arazoak konponduko dituena.

Horregatik, TI zerbitzuen kudeaketa eta eskumenen eredia definitu nahi da. Horren helburua da erantzukizunak ezartzea eta baita egiteko gaitasuna ere. Horretarako, zehaztuko da zer den Korporatiboa eta zer ez den Korporatiboa. Halaber, pentsatzen da oso garrantzitsua dela definitzea eta ezartzea zein den proiektu bakoitzari dagokion aktoreen erabakitzekeo gunea, nola egin behar den eta zer nolako teknologiak erabiliko diren.

## Helmuga

Artikuluaren hasieran adierazi dugun bezala, Planaren helmuga da euskal eAdministrazioaren garapen osoa lortzea. Horrek, zenbakiak erabilita, ondorengo hau esan nahi du:

Administrazio Elektronikoaren arloan, beraz, PIPen helburuak hauek dira:

- Zerbitzu elektronikoen eskaintza zabalaz izatea<sup>13</sup>:
  - Zerbitzuen %100ek izan dezatela erlazio elektronikoko osoa herritarrekin.
  - Zerbitzuen %60k izan dezatela izapidetza elektronikoko osoa.
  - 10 zerbitzu proaktibo.
- Herritarrei, enpresei eta langile publikoei zerbitzuak egokitzea eta bereziki, ondorengoa lortzea:
  - Herritarrek izapidetutako espediente guztien %20 kanal elektronikoko bitartez egitea.
  - Enpresek izapidetutako espediente guztien %60 kanal elektronikoko bitartez egitea.
  - Barne-espediente guztien %100 (eskuragarri daudenak) kanal elektronikoko bitartez egitea.



Planak berrikustapen jarraia izango du eta zenbait proiektu zehaztu ditu: proiektuak, hainbat izae-ratakoak, hurrengo urteotan martxan ipiniko dira. Hortaz, martxan ipinitako kanalen bidez (Aurrealdira, barne), horie gutxie buruzko informazioa emango dizuegu.

### PIPeo botilak



Seguruena, ikusi dituzu jada, eta, baliteke, zure alboko lankideak bat izatea honezkerok. Baina, nola lortu du? Oso erraza. Horretarako martxan ipinitako zenbait kanalen bidez, Euskadiko Herri-Administrazioaren edozein arlo hobetzeko ideia edota iradokizuna bidali dute.

Jasotako proposamenak hainbat motatakoak izan dira: teknologikoak, antolakuntzakoak, langileria buruzkoak eta baita ingurumenekoak ere.

Laburbilduta, esango dizuegu PIPeko blogak eguneroko batez besteko 100 bisita baino gehiago izan dituela, eta 90 post edo artikulua dituela jada.

YouTube kanalak, berriz, 60 bideo baino gehiago ditu. Horien bidez Jaurlaritzako zenbait pertsonak Planari buruzko iritziak utzi dizkigute.

«Iragarki-taula»-n PIPerako karpeta berezia sortu da, eta haren bitartez Jaurlaritzako langileek aukera izan dute hausnarketak plazaratzeko.

Halaber, helbide elektronikoa ([pip@euskadi.net](mailto:pip@euskadi.net)) sortu da, eta bertan kontuan hartu beharreko hainbat iradokizun jaso dira.

Bada, arestian aipatu bezala, lan-mahaietan parte hartu dutenek edo PIPeko arduradunei euren iradokizunak helarazteko aipatutako kanalen bat erabili dutenek opari txikia jaso dute, euren proposamenak eskertzeko asmoz. Hain zuzen, kristalezko botila bat da, PIPeko logoa duena.

<sup>13</sup>Zerbitzu elektronikoen mailak: 1. maila: informazioa; 2. maila: formularioen jaitiera; 3. maila: transakzioa; 4. maila: espedienteen jarraipena (Nola dago nire gaia?); 5. maila: proaktibitatea. Zerbitzu proaktiboak dira hiritarrei haiek ezer eskatu gabe eskaintzen zaizkienak, alde aurretik ezarritako eskubideetatik eratorritakoak direlako. Adibiderik ezagunena Erenta Aitorpenarena da, Administrazioak aurretik prestatzen duena.





# 06 Pertsonengandik hurbilago dagoen informatika

Egun, guztiok dakigu ordenagailu pertsonala zer den eta gure eguneroko lanean zein lagungarria izan daitekeen edo aisialdian ordenagailuarekin zein ondo pasa dezakegun.

Hala ere jende ugari ez da, oraindik ere, izan ditzakeen arriskuez jabetzen, adibidez, posta elektronikoaren bidez, edo Interneterako konexioa duten gure gailuak txarto erabiliz gero (ordenagailuak, telefono mugikorrak...).

Hasiera batean, Internet erabiltzen zuten pertsonak izan zuten arazo larrietako bat hauxe izan zen: mezu baztergarriak iristen zitzaizkien postontzira etengabe, «*spam*» ospetsua.

Iturri batzuen arabera, mota honetako lehenengo mezu elektronikoa 1978ko maiatzaren 3an bidali zen, Digital Equipment enpresako langile batek posta elektronikoaren zerbitzua DEC-20 Zerbitzarien serie berriaren iragarkia bidaltzeko erabili zuenean.

Geroago, Interneterako sarbideen hobekuntzak Internetetik zebiltzan *spam* kopurua asko areagotu zuen. Horren ondorioz, eta arazoa guztiz konpontzea lortu ez denez, oraindik ere, nahitaezkoa da gure esku dauzkagun baliabide informatiko pertsonalak ondo erabiltzen jakitea, hala nola, posta-kontuak eta / edo Interneterako konexioa duten gailuak, adibidez.

## SPAM

Aurrera!, 2004ko abendua, 16. zenbakia

Gure posta elektronikoko postontziak betetzen dituen negozioia da *spam*<sup>1</sup> delakoa. Interneteko sarbideen hobekuntzaren (igorle nahiz hartzaileen aldetik) ondorioz *spam*-bolumena hazi egin da. Horren ondorioz, Internet erabiltzen dugun guztiongan eragin soziala, ekonomikoa, funtzionala eta teknologikoa sortzen duen arazoaren aurrean gaude.



Iturri batzuen arabera, 1978ko maiatzaren 3an bidali zen lehenengo SPAM posta, Digital Equipment enpresako langile batek DEC-20 zerbitzariaren serie berria iragartzeko ARPA-NET (oraingo Internet sarearen jatorria) sareko posta erabili zuenean.

1994ko apirilaren 12an Arizonako bi abokatuk (Canter eta Siegel) euren langelako zerbitzuak sustatzeko kanpaina sareratu zuten software propio bati esker. Sareko berri-taldea publikizitate horrekin bete zituen programa hark. Milaka erabiltzailek euren atsekabea agertu bazuten ere, marketing-teknika berri hari esker diru-sarrerak asko handitu zituen abokatu-langela hark.

### Funtzionamendua

Beheko «formuletakoren» bat erabiltzen dute normalean *spammer*<sup>2</sup> direlako horiek postaren bidalketa masiboak egiteko:

- Behin erabiltzen diren kontuak («tximistaren taktika»): jaso nahi izaten ez dugun posta elektronikoa doako helbide horretatik bidaltzen dute *spammer*-ek, kontua ixten dioten arte.
- Hedagailu irekiak: Internetera konektatuta dauden zerbitzarien bila arakatzeko aritzen dira *spammer*-ak, gaizki konfiguratuta daudenen bila («hedagailu ireki» izena ematen zaie), horrela zerbitzari horien bidez masiboki bidaltzen dituzte mezuak eta benetako jatorria ezkututzen dute.
- ISP inbaditzaileak: mota honetako posta bidaltzen dutenak Interneten errora konektatzen dira eta legezko ISP (Zerbitzu Hornitzaileak) batek egingo lukeen moduan, dagozkien tarifak ordaintzen dizkiete telekomunikazio-enpresei. Posta elektronikoko baztergarrien bidaltzaileek etengabe aldatzen dute domeinu-izena, anti-*spam* galbaheek ez ditzaten hauteman.

Saretik «troiatar» programak hedatzea da *spammer*-en beste taktika bat: programa honen kodean «SMTP motore» bat (Posta Transferentziako Protokolo Sinplea) izaten du, eta horrela, biktimaren PCa posta elektronikoko masiboak bidaltzeko erabiltzen du (gaur egun bidaltzen diren *spam* mezuen %40 modu honetan bidaltzen dela uste da).

#### Zein da termino honen jatorria?

Estatu Batuetako Hormel Foods enpresak 1937an kaleratu zuen haragi xehatuzko latak «Hormel's Spiced Ham» izena zuen. Asmakariak izan zuen arrakasta ikustean, fabrikatzaileak izena laburtu zuen: SPAM. II. Mundu Gerrako soldaduen elikagaia izan zen, eta mundu osora zabaldu zen 1957an. 60ko hamarkadan are ezagunagoa egin zen, latari gehitu zitzaion irekiera automatikoko eratzun berritzaileari esker.

Produktu «baztergarriak» *spam* hitzarekin lotzea Monty Phyton-en «Flying Circus» (1969) komediagatik gertatu zen, bertan *spam* hitza inolako zentzurik gabe eta gehiegi erabiltzen baitzen. Une horretan *spam* hitza enpresa komertzialek bidalitako posta fisiko osora (publizitate-liburuxkak) hedatu zen.

<sup>1</sup> **Spam**: eskatu gabe jasotzaile kopuru handi bati posta elektronikoz bidalitako mezuak (publizitate-helburuarekin, orokorrean) izendatzen dituen terminoa da eta helbideak legez kanpoko metodoez lortutakoak izaten dira normalean. Ingeleseztan UCE (*unsolicited commercial e-mail* / eskatu gabeko posta elektronikoko komertziala), UBE (*unsolicited bulk e-mail* / eskatu gabeko posta elektronikoko masiboa) edo *Junk eMail* (zabor-posta) siglekin ere ezagutzen da.

<sup>2</sup> **Spammer**: posta baztergarrien hedapen-teknika hauek erabiltzen dituen pertsona. *Spackers*: Internetera konektatutako PCak kontrolatzeko *hacker*-en teknikak erabiltzen dituzten *spammer*-ak. PC hauek *spam* mezuak bidaltzeko erabiltzen dituzte, bidalketa-gaitasuna handitzen dute, zenbait «anti-*spam*» teknika ezabatzen dute eta identitateak gordeta mantentzen dute.

Interneteko edozein erabiltzailek posta elektronikoa atxikitako fitxategi moduan jasotzen dituzte «troiatar» hauek.

Jaso ondoren erabiltzaile fidakorren batek exekutatzea zain gelditzen da programa, erabiltzaile honek zerbitzu jakin baterako (pornografia, etab.) sarbidea izango duelakoan. Baina programa honek egiatan erabiltzailearen PCa posta-zerbitzari txiki batean («SMTP Relay» zerbitzaria) bilakatuko du. Une horretan, datuak *spammer*-ari bidaliko dizkio eta «biktimaren» zerbitzari «berria» erabiliko du honek bere mezuak bezero izan daitekeen orori bidali ahal izateko.

Hortik aurrera, irekitako PCra urrunetik konektatuko da *spammer*-a, eta konkistatu berri duen SMTP zerbitzari berriaren baliabideak eta anonimataua aprobetxatuko ditu. Horrela, detektatua izatea ekidingo du eta berea ez den banda zabala erabili ahal izango du.

Asmo txarragoak dituzten beste *spammer* batzuk postaren bidalketa masiboa publizitaterako erabiltzeaz gain, erasotako euskarrien gaitasuna betetzeko eta blokeatzeko erabiltzen dute. Beheko hauek dira helburu honetarako erabiltzen diren estrategiak:

- *Spam* zuzena: helburua domeinu bakarra duen posta sortzeari deitzen zaio. Kasu honetan, eraso nahi den domeinuko erabiltzaileetara (existitzen direnak eta ez direnak) milioika posta bidaliko ditu *spammer*-ak eta, gehienetan gertatzen den moduan, erabiltzailerik existituko ez denez, biktimaren zerbitzariak bidaltzaileri posta bidaliko dio (NDR, *Non Delivery Report* – Posta ez jaso izana), sarean trafiko gehiago sortuz.



- *Spam* NDR bidez: NDR mezuez baliatzen da teknika hau trafikoa sortzeko. Kasu honetan, hala nahi delako, hartzaileak ez dira baliozkoak, baina domeinuak (@enpresa.com) existitzen du. Gainera, postaren bidaltzailatzat existitzen ez den bat jartzen da. Horrela, hartzaileak existitzen ez direla ohartzen da posta jasotzen duen zerbitzaria, eta posta bidali duen domeinura NDR mezu bat bidaltzen du baliozkoa ez den helbide bakoitzeko. NDR mezu honen hartzailea, aldi berean, existitzen ez den postontzi bat da, eta erasotako domeinuak NDR mezu berri bat sortuko du.

### Hizkuntza

Bidalitako zabor-postaren hizkuntza ere datu garrantzitsua da, postaren titulua aztertzeko, titularen edukia, edo mezuaren jatorria aztertzeko lengoia oinarritzen baitira antispam galbaheak. Horrela, mezu bat *Spam* den edo ez zehazten dute.

Ikerketa batzuen arabera, jasotzen den *spam*aren % 90 ingelesez jasotzen da, % 4 txineraz eta % 3 gaztelaniaz.

Horrelako bidalketen gaietan honelakoak agertu ohi dira: «gratis», «viagra», «horny teens», «dinero fácil», «adelgace» edo «hágase rico».

Horregatik, *spammer* askok ortografia-akatsekin idazten dituzte gaiak (nahita), edo blokeatzeko aukera gehien dituen hitzean tartekak edo puntuazio-markak sartzen dituzte (adibidez, «viagra» idatzi ordez «v¡agra» idatziko dute —«i»-aren lekuan harridura-ikurra duela; edo «v i a g r a» tartekekin; edo «viagr@» «a»-ren lekuan a-bildua duela). Eta mezu hauek blokeatzea ez da erraza izaten.

### Postako helbideak lortzea

Behekoak erabili ohi dituzte *spammer*-ek postarako kontu berriak lortzeko...

- Internet: webgunea sortu duenaren, bisitarien, orrialde-horien, berri-taldeen... helbidea biltzen duten orriak.
- Txistek dituzten e-postak eta Interneteko erabiltzaileek aurreko helbideak ezabatu gabe bidaltzen dituzten kateetakoak (mezuaren gorputzean dozenaka helbide biltzera iritsi daiteke).
- Zerbitzu jakin bat edo zerbait behera kargatzeko postaren helbide eskatzen diren orriak.
- Enpresa edo partikularren postako helbideak (intereseko gaien arabera sailkatuak) dituzten datu-baseen eroketa (herrialde gehienetan legez kanpokoa da).
- Zerbitzarietan legez kanpo sartzea.
- Saiakeragatik edo erreagatik («hiztegiaren metodoa»): badaude konbinazioak egiten dituzten eta posta elektronikorako milaka helbide sortzeko gai diren programak.

### Spamari aurre egiteko aholkuak

- Ez jakinarazi postako helbideak foro, banaketa-zerrendetan edo webguneetan.
- Foroetara oharrak bidali nahi badira posta-kontu alternatiboak erabiltzea gomendatzen da (edo kontuan karaktereak gehitzea).
- Ez erantzun posta baztergarri. Ezta hartzaileen zerrendatik «ezabatzeko» ere, *spammer*-ek helbidea baliozkoa den jakiteko erabiltzen duten amarrua izaten baita.
- Webguneko formularioa bete aurretik (postaren helbidea eskatzen digutenean), orriaren pribatutasun-deklarazioa irakurri gune horrek informazioa hirugarren batzuekin partekatzen duen ala ez jakiteko.
- Blokea itzazu postarako programekin (Outlook, Eudora, etab.) bidaltzaile berdina duten posta baztergarriak.

## Legedia

*Spam* gehiena (%40) Estatu Batuetatik dator. Hala ere, herrialde hark ez du aurre egiteko lege nazionalik. Zenbait estatuk *spam*-aren aurkako legeak badituzte ere, lege federalak eraginkorragoak izango liritekeela uste dute gehienek. Australiak, Koreak eta Japoniak, aldiz, *spam*-aren aurkako lege zorrotzak dituzte eta, besteak beste, honakoak exijitzen dituzte: erabiltzailearen alde aurretiko baimena, «Gaia» atala etiketatzea, etab.

**Europa:** komunikazio elektronikoetan datu pertsonalen eta intimitatearen babesari buruzko Europar Batasuneko 2002/58/CE Zuzentarauak *spam*-ei buruzko zenbait auzi planteatzen ditu, baita bidalketa komertzial legala zer den ere.

Eskatu gabeko posta komertziala behin betiko kentzeko bi aukera garatzea proposatzen zuen hasiera batean zuzentarau europarrak: baimen zehatzik gabeko bidalketa komertzialak zuzenean debekatzea edo bidalketa zer zen argi eta garbi identifikatzera behartzea («publi» edo «publizitatea»), bi hitz horietako bat jarri beharko zuen mezuko «Gaia» atalean) eta, era berean, berma zedila hartzaileak borondatezko kanporatze-zerrendetan izena emateko zuen eskubidea. Espainiako gobernuak lehenengo neurriaren alde egin du.



**Espainia:** Informazio Gizartearen eta Merkataritza Elektronikoaren Zerbitzuetako Legearen (LSSICE, BOE 2002ko uztailearen 12a) arabera, publizitate-bidalketak debekatuta daude erabiltzailearen baimen zehatza duteneko kasuetan izan ezik. Informazioa bidaltzea baimenduta dago, bidalketa horri kontra egiteko aukera eskaintzen bada (inolako kosturik gabe eta modu errazean).

Dena den, hainbat erronka dituzte legeek: *spam* delakoaren definizioa (eta legezko marketing-teknikekiko bereiztea), mugarik gabeko zibermunduan legearen aplikazioa adostua, lege-urratzaileak jazarri eta aurkitu, eta zigorrak betearaztea. Azken finen, nekosoa bada eta baliabideak kontsumitzen baditu ere, jarduera hau gaur egunean delitu txiki bat da.

Gainera, beste praktika larri bati lotuta joan ohi da *spam*-a: posta elektronikoko helbideak dituzten datu-baseen bidegabezko jabetzea eta bereizketarik egin gabeko erabilera (DBLOaren aurkako jarduera da, postaren helbidea datu pertsonaltzat hartzen baitu).

## Errentagarritasuna vs kostuak

*Spam* delakoa negozio bikaina da, burutzen duen enpresaren-tzako ekonomikoa eta errentagarria baita. Adibidez, *spammer* batek 500.000 posta masibo bidaltzen badu eta bidalketak 5 edo 6 erantzun positibo baditu, arrakastatzat jo daiteke.

Dena den, ez dago iragarleari hain merke eta hartzaileari hain garesti aterako zaion beste publizitaterik (sakelako telefonoen erabiltzaileen kobrantza itzuliaren bidez «zabor-deiak» egitea bezalakoa litzateke).

Bestalde, beren postontzitik posta baztergarria ezabatzen langileak eman behar duen denbora erlazionatutako kostuak ere badira (adituen arabera, hiru segundo behar dira mezu bakoitzeko). Langileen PCetan birus bat edo *spyware* software bat sartu izanagatik erakundeak

**1978ko maiatzaren 3an bidali zen lehen aldiz SPAM mezu bat.**

### Webguneak

Posta elektronikoaren kalitatearen ekimena  
[www.pepi-ii.com](http://www.pepi-ii.com)  
Interneteko Erabiltzaileen Elkarte (AUI)  
[www.aui.es](http://www.aui.es)  
SpamCon Foundation  
[www.spamcon.org](http://www.spamcon.org)  
Boicot Internet Spam  
<http://spam.abuse.net>  
CAUCE (Coalition Against Unsolicited Commercial Email / Posta Komertzial Baztergarriaren Aurkako Koalizioa)  
[www.cauce.org](http://www.cauce.org)  
Spam Links  
<http://spamlinks.net/>  
Merkataritza Elektronikorako Espainiako Elkarte (AECE)  
[www.aece.org](http://www.aece.org)  
RECA (Responsible Electronic Communication Alliance)  
[www.responsibleemail.org](http://www.responsibleemail.org)  
Europar Batasuna  
[http://europa.eu.int/information\\_society/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/information_society/index_en.htm)  
Spam Laws  
[www.spamlaws.com/eu.html](http://www.spamlaws.com/eu.html)

burutu behar dituen lan teknikoekin eta segurtasuneko larrialdi-ardurekin lotutako kostuak ere badaude.

Europako Batzordeak duen ikerketa baten arabera, 9.000 milioi dolar da mundu osoko posta elektronikoaren erabiltzaileei *spam*-ek «lapurtutako» dirua (*spam*-a jasotzen, irakurtzen eta ezabatzen konektatuta dauden denboragatik ordaindu behar izaten dutena da). Txosten horren arabera, inork eskatu gabeko 500 milioi mezu inguru bidaltzen dira egunero.



Hala eta guztiz ere, beste aldeko ikuspegitik (*online*-marketingaz arduratzen diren enpresenetik), gutxi batzuen fede txarrak beste batzuen lanari kalterik ez egiteko ahalegin berezia egiten da. Legez kanpoko teknika hauek erabiltzen dituztenetatik bereiztea interesatzen zaie konpainia horiei. Horrela, posta elektronikoaren erabilera arrazionalerako oinarriak ezarri nahi dituzten 15 enpresa baino gehiagok osatutako RECA (Responsible Electronic Communication Alliance) moduko ekimenak sortzen dira.

## Ondorioa

Diseinatutako anti-*spam* tekniken aldaketekiko agertzen duten moldatze-gaitasun handiari esker, herrialdeen arteko mugak gainditzen dituen arazoan bilakatu dira *spam*ak, eta nazio barruko lege-esparruek ezin dute geldiarazteko ezer egin.

## Espanian publizitatea bidaltzea debekatua dago, erabiltzailearen baimen zehatza dagoenean izan ezik.

Horregatik, epe laburrean konponduko den arazoa baino, garrantziko aldaketa legal eta teknikoak behar ditu, baina Interneteko hornitzaileen laguntza eta posta hori beste herrialdeetatik sortzen duten pertsonen edo enpresen aurka hartu beharreko ekintzei buruzko akordioak ezartzea ere behar ditu.

### Galbahe-motak

- **Zerrenda beltzak:** *spammer*-ek erabil ditzaketen edo *spammer*-ak sartzten uzten dituzten zuloak dituzten posta-zerbitzarien zerrendak dira. Zerbitzari hauetatik iristen diren mezuak ez onartzea da ideia. Baina ez da *spama* geldiarazteko metodorik egokiena, benetan jaso nahi ditugunak ere blokea baitaitezke.
- **Firmen araberako galbaheak:** sartu diren mezuak mezu ezagunekin alderatzen dituzte. Beste mezu baten berdina bada *spam*-tzat hartzen du. Kasu honetan galbaheak *spam*-aren %60 harrapatzen du eta ez du blokeatuko benetako mezurik.
- **Galbahe Bayesiarrak:** posta baztergarrietan agertzen diren hitzen estatistiketan oinarritzen dira galbahe hauek. Galbahe bayesiarrak «adimentsuak» dira, denboraren poderioz «ikasten» baitute. Kasuen %99an eraginkorrak dira.
- **Arauetan oinarritutako galbaheak:** mezu baztergarrietan erabilitako hitzen ereduarekin egiten dute lan galbahe hauek (harridurak, datak, hitz itsusiak, etab.) %90ean eraginkorrak dira.
- **Erantzun-erronka galbaheak:** kontaktu berri baten mezua jasotzean kontaktu honi mezu bat bidaltzen dio bueltan galbahe honek, eta bere mezua entregatua izateko formulario bat bete dezan eskatzen dio. Oso eraginkorra da (%99,9), baina posta elektronikoak bidaltzen dituztenei lan gehiago ematen die.

Gaur egunean *spamari* aurre egiteko teknika ezberdinak (SPF, SRS, SES...) ezartzen ari dira hainbat forotan baina oraindik ez dakigu horietako zein bilakatu ote den teknika estandarra.

Frogatu ahal izan dugun moduan, gaur egunean badira horrelako mezu masiboak iragazteko (neurri batean) teknika eta tresnak. Baina artikuluan zehar aipatu dugun moduan, *spammer*-en teknikak ere oso azkar bilakatzen dira, eta posta-zerbitzariak kudeatzen dituzten enpresentzat (EJIE gure kasuan) ez da erraza izaten iragazketa hori egitea; batez ere «positibo faltsuak» deitutako arazoarengatik (probabilitate baxua izan arren arriskua mantentzen baita). Ez arriskatzeko egin daitekeen bakarra da mezuak markatu eta erabiltzaileak erabaki dezala *spam* den ala ez.

### Zergatik ez da ona?

Inolako balio komertzialik ez duten milaka mezu prozesatu eta hedatu behar dute enpresa-sareek. Bestalde, IT sailak denbora, energia eta diru gehiago gastatu beharko du lantokira *spama* sartzeari galaraziko duen soluzioa bilatzen, langilearen posturaino ez iristea nahi badu:

- Sistemen gaitasuna betetzen du.
- Posta elektronikoaren eraginkortasuna murrizten du, gogaikarri egiten baitu.
- Posta arruntaren prozesua moteltzen du.
- Komunikazioetako azpiegitura kongestionatzen du.
- Erabiltzaileen denboran eragiten du.
- Posta bidali duen enpresaren irudian eragiten du.

Mezu gehienak (%40) Estatu Batuetatik datoz, eta honen atzetik kokatzen dira Hego Korea (%15) eta Txina (%12).

## Posta elektronikoaren zazpi bekatuak

Aurrera!, 2005eko ekaina, 18. zenbakia

**Gaur egun pertsonen arteko harreman asko, negozioak ixtea edo ez ixtea, komunikazio korporatiboak, pertsonen arteko txutxu-mutxuak, eta mundu osoko milaka enpresen lan-erritmoa posta elektronikoaren<sup>3</sup> bidez gauzatzen da.**

Gure komunikazioen zati handi bat posta elektronikoaren bidez egi-ten dugu gaur egun. Inoiz gehien erabili den aplikazioetako bat da posta elektronikoa, zalantzarik gabe. Uste da 2006. urtean Internet sarea 60.000 milioi mezuk zeharkatuko dutela egunero. Espainian egunero jasotzen diren 22 milioi gutun eta posta-fardelekin alderatuz gero, posta elektronikoak hartu duen garrantziaz jabetuko gara.



### Ohitura txarrak

Orain arte ez dira ikertu izan egunero posta elektronikoak jasotzerakoan (edo bidaltze-rakoan) pilatzen ditugun «bizioak» edo «ohitura txarrak». Ikusiko dugunez, bizio hauen kos-tua handia izan daiteke azkenean. Horregatik, komunikabide honek eguneroko lanean sor-ditzakeen eragozpenak aztertzen dituen ikerketa bat ezagutarazi dute oraintsu. Txostena egin duen aholkularitzak, ondorioen artean, posta elektronikoaren «zazpi bekatu nagusiak» eman ditu aditzera (beherago zehaztuko ditugu).

Posta elektronikoak iraultza eragin zuen, hasiera-hasieratik, komunikazioa eta negozioak ulertzeko genuen moduan, baina komunikabide hori erabiltzeko modua aldatuz joan beharko dugu, gizartean hedatzen ari den heinean. Bestela, zazpi bekatu nagusi horiek are larriagoak bihurtuko baitira.



### Ikerketa

Gorago aipatu dugun ikerketako ondorioen artean, posta elektronikoak sortzen di-tuen arazoena da nabarmenena (erabiltzaileen %10ek arazoak izan ditu mezuren ba-tekin): jasotzea espero ez zuen edo eskatu ez zuen mezuren bat jasotzeagatik hase-rretzen dira %25; bidaltzaileek modu txarrak erakusten dituzten mezuetan, 10etik 8ri iritzi txarra sortzen zaio bidaltzailearen gainean (10 erabiltzailetatik 4k, gainera, pertsona batengandik jaso duten lehenengo mezuak sortu dien iritzi onari edo txarrari eutsi egiten diote); eta zuzendarien %60k uste du mezuei denbora nahiko hartuta erantzuten ez zaienean merkataritzako (salerosketak) erabakiak atzeratu egiten direla.

### Zazpi bekatuak

Posta elektronikoa erabiltzen duten langileek gehien jasaten dituzten «zazpi bekatu nagusiak» zehaztuko dizkizuegu ondoren:



#### 1. Kontuan ez hartzea

Ez erantzuteko joera da. Inkesta egin zaienetako hamarretik batek adierazi duenez, hainbeste mezu jasotzen dituenek, ez du guztiei erantzuteko denborarik. Inkesta egin zaienetatik bostenak baino ge-

<sup>3</sup>Posta Elektronikoa (*Electronic Mail* edo email ingelesez): erabiltzaileei sare baten bitartez (Internet, adibidez) mezuak bidali eta jasotzeko aukera ematen dien zerbitzua da. Mezuekin batera, mota guztietako fitxategiak bidal daitezke (bideoak, irudiak, idazkiak, etab.). Ohiko postarekin duen analogiatik dator kio izena, mezuak jaso eta biltzen dituzten tarteko postontziak (zerbitzariak) erabiltzen baitira. Ray Tomlinson-ek sortu zuen zerbitzu hau, 1971n hain zuzen. Garai hartan, baziren konputagailuen (erabiltzaile bat baino gehiagok erabiltzen zituztenez) arteko mezu-zerbitzuak, baina ez zegoen sare baten bitartez mezuak bidaltzerik. Tomlinson-ek «a bildua» (@) ikurra hautatu zuen erabiltzaile-izenaren eta konputagailu-izenaren arteko lotura egiteko, ingelesez @ ikur hori at (kokapena adierazten duen preposizioa) moduan irakurtzen baitute. Horrela, «patxi@makina.com» irakurtzeko, «makina.com-eko patxi» esaten da.

## Posta elektronikoa sor ditzakeen arazoak ekiditeko, askotan sen ona erabili besterik ez dugu behar.

hiagok adierazi duenez, denbora bat kanpoan izan ondoren (oporretan, adibidez) bulegora bueltatzerakoan izango dituen mezu kopuru handiak kezkatzen du. Bestalde, inkesta egin zaienetatik %60k adierazi duenez, mezuak erantzun ezean atzeratu egiten dira merkataritzako erabakiak. Gainera, mezuak erantzun gabe utzita, %79k mezuen nondik-norakoa jarraitu behar izaten du gero, eta eginbeharrak atzeratu egiten zaizkie hori dela-eta.

### 2. Ukatzea

Norbaiten mezurik jaso ez izanaren itxurak egitea da. Zenbat eta gutxiago erantzun, orduan eta errudunago sentitzen gara. Inkesta egin zaienetakoa hamarretik bat laneko mezuak ez erantzuteagatik errudun sentitzen da. Kasu batzuetan, inkesta egin zaienek mezua jaso ez izanarena egiten dute erantzuna eskatzen zaienean, arretarik jarri ez izanagatik lotsatuta daudelako sarri. Kontuan izan behar da erantzun gabe utzitako mezuak akordio edo negozio bat itxi gabe uztea eragin dezaketela, eta gainera modu txarren seinale dela.

### 3. Suposizioa

Premiazko mezua guztiek irakurriko dutela uste izateko ohitura txarra. Asko dira premiazko informazioa bidaltzeko posta elektronikoa soilaz baliatzen direnak, eta jasotzaile guztiek hartu (eta irakurri) izan duten ustea izaten dute. Horrela, inkesta egin zaienetatik %27 haserre azaldu dira aurretik inolako jakinarazpenik gabe (telefono-dei bat, programa gehienek izaten duten «premiakoa» ikurra) bidali izan zaizkien premiazko informazioengatik.

#### Posta elektronikorako hainbat aplikazio

- Outlook (Microsoft)
- Exchange (Microsoft)
- Messenger (Netscape)
- CC:mail (Lotus)
- Eudora
- Evolution (GNU/Linux)
- Kmail (GNU/Linux)
- Web bidez edo Webmail (adib. Hotmail, Mixmail...)



### 4. Hitz-mitzak

Mezua behar baino gehiago luzeagoa egiteko joera. Informaziorik garrantzitsuena edo behar den datua bilatu behar izateak ere gogaitzen ditu erabiltzaileak. Inkesta egin zaienetatik herenak adierazi duenez, bereziki gogaitzen ditu horrek, eta erantzukizun altuenetako postuak dituztenek jasan behar izaten dute gehien. Erantsitako irudi edo fitxategi handiegiek («pisutsuek») ere gogaitzen dute.

### 5. Guztientzat

Mezu bera guztiei (baita gaiarekin zerikusirik ez dutenei ere) bidaltzen zaienean. Inkesta egin zaienetatik laurdenak baino gehiagok adierazi duenez, eurekin zerikusirik ez duten mezuak jasotzeak gogaitzen ditu, eta goi mailako zuzendaritza-postuetako %30ek jasan behar izaten du arazo hori.

### 6. Utzikeria

Ortografia-akatsekin, argudio ulergaitzekin edota idazkera nahasiarekin idaztea. Inkesta egin zaienetakoa gehienek adierazi dutenez, gaizki idatzitako edo ortografia eta gramatikako akatsak dituzten mezuak gainean iritzi txarra dute. Kasu hauetan, bidaltzaileak axolagabeak direla uste izaten dute jasotzaileek, bidaltzaileen kalterako. Kasu batzuetan, goi-mailako kargua dutenek gaizki idatzitako mezuei buruz iritzi txarra izaten dute, %41 en ustez bidaltzailearen nagitasuna edo modu txarrak adierazten baitituzte.



### 7. Konturik ez izatea

Hizkera egokia ez erabiltzea. Behar adinako konturik gabe idatzitako mezu motz eta zakarrek erlazioak (lanekoak edota pertsonalak) kaltetu ditzakete nahi gabe. Inkesta egin zaienen arteko hamarretik batek





adierazi duenez, lankideren batekin edo beste pertsonaren batekin liskarren bat izan du mezua gaizki ulertu izanagatik.

## Oinarrizko zazpi arauak

Denbora galtzea edo solaskideen arteko liskarrak sortzea eragiten duen arrazoi nagusia posta elektronikoaren zerbitzua erabiltzeko araurik edo portaera-eredurik ez izatea da.

Horregatik, akatsak definitu eta ezagutu ondoren, ekiditen saiatu beharko genuke. Eta horretarako, posta elektronikoaren erabilera inteligentea eta emankorra izan dadin beti bete beharko genukeen *arabidea* edo *portaera onaren gida* zehaztu dizuegu hemen:

### 1. Mezua jaso izana beti baieztatu

24 ordu igaro baino lehen erantzuten saiatu, une horretan lanpetua zaudela eta gero erantzungo diozula esateko bada ere.

### 2. Ez gairik saihestu

Erantzun egokirik berehala ematea ezinezkoa zaizunean, jakinarazi egin behar diozu bidaltzaileari. Saihets ezazu mezua une horretan merezi zuen arretarik jarri ez izanagatik jaso ez izanaren itxura egin beharra.



### 3. Ez jo ezer segurutzat, deitu

Zure mezua premiakoa denean, eta gaiari buruz hitz egiteko beharra baduzu, zer egin behar den azaltzeko beharra baduzu edo epe errealista bat ezarri beharra baduzu, jakinaraz ezazu mezua bidali duzula.

### 4. Zoaz harira

Zer esan nahi duzun alde zuretik erabaki, eta ahalik eta elementu-kopuru txikiena erabili. Mezua zenbat eta luzeagoa izan, orduan eta txikiagoa inork irakurtzeko probabilitatea.

### 5. Guztiek jaso behar ote duten pentsatu

Mezua pertsona-talde bati bidali behar diozunean, gaiarekin loturaren bat duten pertsonak bakarrik sartu. Jasotzaileak arretaz hautatu. Erantzunak lasterrago jaso nahi badituzu, idatz iezaiozu zuzen zuzenean gaiak eragiten dion pertsona bakoitzari.

#### Gure datuak

Eusko Jauriritzaren kasuan, aurtengo lehenengo hilabeteetan erabiltzaile bakoitzak, egunero, batez beste 3,8 mezu bidali ditu kanpora, eta erabiltzaile bakoitzak, egunero, batez beste 3,9 mezu jaso ditu kanpotik. Datu-sarean zehar egunero bidaiatzen diren mezu kopurua handia da, beraz.

#### Beste hainbat datu

Urtea	Kopurua (milioika)
2001	547
2002	708
2003	930
2004	1.258
2005	1.715

#### Postaren kopuruak

2001. urtearen amaieran argitaratutako ikerketa baten arabera, munduan, une horretan, posta elektronikoari zegozkion kontu edo postontzi pertsonalak 500 milioi baino gehiago ziren, erdia baino gehiago AEBetatik kanpokoak. Ordurako, doako posta-kontuak eskaintzen zituzten hainbat zerbitzuz (Hotmail-ek, adibidez) 70 milioi erabiltzaile zituzten.

Uste denez, gaur egun, Interneten bidez, 31.000 milioi mezu bidaltzen dira egunero posta elektronikoaz. Uste denez, gainera, kopuru hau bikoiztu egingo da, eta, 2006. urtean, mundu osoan 60.000 mezu bidaliko dira.

Posta elektronikoaz ari garela, ezin alde batera utzi egunero gure posta elektroniko postontziak betetzen dituzten «zabor-posta» edo *spam* mezua. Espainian bakarrik, adibidez, 15,5 milioi mezu baztergarri jaso ziren 2001eko abenduan; kopuru honek arazo larriak sor ditzake enpresetan. Adituen ustez, *spam* fenomenoak izan ditzakeen ondorioen artean enpresen produktibitatearen beharrezkoa izan daiteke horietako bat, langileek mezua bereizten denbora gehiago eman behar izaten baitute.



## 6. Formalitatean, hobe da arreta handiagoa izatea

Mezu bat bidaltzean, «orrazketa ortografikoa» aukera ez da alferrekoa, eta ez dago zertan takigrafia edo kaleko hizkera erabili ere. Ez utzi alde batera elkarren artean behar den errespetua, eta idatz ezazu paperean idatziko zenukeen moduan. Mezua bidali aurretik, akatsik ba ote den begiratu.



## 7. Uste arinak ekidin

Mezu batzuek iraingarriak dirudite lehen irakurketan; baina arretaz irakurtzean, gaizki idatzitakoak edo presaz idatzitakoak direla ikusiko dugu. Ez ezazu inoiz idatz haserre zaudenean edo minduta zaudenean; mezua gordeta gelditzen da batzuetan, eta pentsa ezazu zure mezu eraso-korrek edo neurrigabeak aurrerago eraginik izan dezakeela.

## Ondorioak

Posta elektronikoaren eguneroko erabileran, erantzun gabe utzitako mezuak edo gaizki erantzundakoak topatuko ditugu; mezu nagusia ulertzea oztopatzen duten esaldi korapilatsuak, edo mezua asmatzea zailtzen duten esaldi laburregiak; arretarik gabe idatzitako mezuak, bidaltzailearen irudi txarra ematen dutenak; edo mezuak bidaltzen etengabe aritzea, baita mezuarekin zerikusirik ez dutenei ere.

Goian azaldu ditugun arazoak ekiditeko, askotan sen ona erabili besterik ez dugu behar.

Posta elektronikoaren erabilerak sor ditzakeen kalteak gogoan, azter itzazu egunean zehar bidaltzen eta jasotzen dituzun mezuen kopurua. Gero, goian azaldu dugun bekatuen zerrenda begiratu (baten batean eroriko zinen, seguru!) eta konpontzen saiatu. Oraindik garaiz zabilta. Zure eguneroko lanak eta zure solaskideek esker-tuko dizute.

**Eusko Jaurlaritzako langileek egunean 3,8 mezu bidaltzen dituzte batez beste.**

### Posta elektronikoari buruzko informazio gehiago topatzeko

- *Aurrera!* aldizkariaren 16. zk. (2004ko abendua) - «SPAM» artikulua.
- *Aurrera!* aldizkariaren 14. zk. (2004ko ekaina) - Alboan atala: «Birusak eta eraso informatikoak. Geroz eta sofistikatuagoak».
- *Aurrera!* aldizkariaren 13. zk. (2004ko martxo) - «Gizarte Ingeniaritza» artikulua.
- *Aurrera!* aldizkariaren 2. zk. (2000ko abendua) - «Segurtasuna: Posta Elektronikoa» artikulua.



## Bazatuz BYODera?

Aurrera!, 2013ko martxo, 43. zenbakia

**Geroz eta ohikoagoa da goi-zuzendaritzak eta enpresetako gainerako langileek beren gailuak erabiltzea lanerako. Izan ere, abantaila asko eskaintzen dizkio langileari zein enpresari (erosotasun eta mugikortasun handiagoak, besteak beste). Badaude, ordea, kontuan hartu beharreko traba batzuk ere.**

Enpresetako azpiegitura informatikoen duela asko «ireki» zizkieten ateak beren langileen, kolaboratzaileen zein bisitarien erabilera pertsonaleko ordenagailuei, batez ere 90eko hamarkadatik aurrera, ordenagailu eramangarrien gorakada gertatu zenean. Une hartatik aurrera ohiko bilakatu zen barne-saretik kanpoko edozein tokitatik, hau da, enpresako lantokietako ordenagailuez bestelakoetatik, enpresako sistema eta aplikazioetara konektatzea.

### Kanal berriak

Orain arte, enpresen helburua 24 ordu eskuragarri egongo ziren aplikazio eta zerbitzuak eskaintzea zen. Aurrerantzean, ordea, edozein gailutatik eskuragarri egotea ere izango da helburua.

Langile askok beren erabilerarako erosten dituzten *smartphone* eta *tabletak* gai dira edozein aplikazio korporatibo erabiltzeko. Horri esker, langileek terminal bera erabiltzen dute bai beren gauzak zein lanekoak kudeatzeko; hala, bada, enpresa asko geroz eta serioago pentsatzen ari dira «nork bere gailua ekar dezala» estrategia, hau da, BYOD<sup>4</sup> deritzon joera bereganatzeaz.

Hitz berri horrek laburbiltzen du eremu korporatiboan norberaren gailu mugikorrek erabiltzeko joera, non eta erabiltzaileek (eta ez enpresek, gaur arte gertatu izan den bezala) jartzen dituzten baliabide teknologikoak.



Askok enpresarentzako arrisksua dela pentsatzen duten arren, beste aditu askok uste dute gailu pertsonalak «lantoki» gisa erabiltzeak ez duela ordenagailu eramangarriekin edo USB memoriekin lan egiteak baino arrisku gehiago ekartzen, hala nola: gailua galtzeko arriskua, komunikazioak bidean antzematekoa edota informazio konfidentzialak ihes egitekoa. Aditu guztiak bat datoz, ordea, enpresaren jabetzakoak ez diren eta kontrolpean ez dituzten gailuen gainean segurtasun korporatiboko politikak aplikatzeko premiari dagokionez.

Hainbat ikerketen arabera, neurri eta sektore ezberdinetako enpresa askotan ari dira jasotzen, beren langileen aldetik, baliabide korporatiboak langileen jabetzako gailuetara (*smartphone* eta *tabletak*, batik bat) ekarri, eta horien bidez baliabideok erabili eta eskuratzeko eskariak.

BYOD sistema erakundeetan edukitzeak izan dezakeen inpaktua erakunde horren inguruabar bezien mende dago, hein handi batean, baita azken urteetan segurtasun korporatiboak kudeatzeko izan duen moduaren mende ere. BYOD sistema inflexio-puntua da ohiko estrategiari dagokienez, orain arte negozio-ereduaren eta segurtasun-premien arteko oreka bat bilatzen baitzen erabakiak hartzeko orduan.

<sup>4</sup>BYOD: «Bring Your Own Device» ingelesezko esapidearen siglak dira (euskaraz, «Ekarri zure gailua»). BYOD, laburbilduz, enpresen politika bat da. Horren bidez, langileek beren gailu propioak eramaten dituzte enpresako baliabideetara sartzeko, esaterako, posta-elektronikoa, datu-basea eta fitxategiak, datuak eta aplikazio pertsonalak barne. Askotan «Bring your own technology» (ekarri zure teknologia) izena erabiltzen da. Horrek eremu askoz zabalagoa onartzen du, tresna (hardwarea) zein softwarea bere barne hartzen duena. Kuriositate moduan, esan behar dugu BYOD deitutako sistema 70. hamarkadan jaio zela. Garai hartan, hainbat ostalarik bezeroek beren ardo propioa (botila) eramateko ekimena martxan ipini zuten; kasu horretan, bezeroek kortxoak kentzeagatik ordaintzen zuten bakarrik.



## Hartu beharreko estrategia

Duela zenbait urtera arte, enpresek beren langileak ordenagailuez (*smartphoneak, notebookak, etab.*) hornitzea zen ohikoa. Halakoetan, enpresak ordenagailuak erosten zituen (edo, zenbaitetan, *leasing/renting* sistemak aplikatzen zituen, horrek zekarren kostuarekin) eta, gainera, barne-softwarea jartzen zuen, lizentzia korporatiboak erosten zituen, lapurreta-, ebasketa- eta desagerpen-asegurua estaltzen zituen, eta ordenagailuen matxurak edo teknologiare zaharkitzea deritzona bere gain hartzen zituen.

Berrikiago, ordea, enpresa batzuk kalkulatu egiten hasi dira eta egiaztatu dute berreskuratzen ez den diru asko beren langileen azpiegitura teknologikotik datorrela, hain justu. Hori dela eta, zenbait enpresa hasi dira dagoeneko langileekin beren ordenagailu pertsonalak erabiltzea adosten (erabileraren kostua enpresek hartzen dute beren gain).

BYOD berriki sortutako fenomeno dela pentsa daitekeen arren, hasi da dagoeneko negozioren munduan aldaketa handiak eragiten, sektore horretako langileen %90ek (herrialde garatueta) beren gailuak erabiltzen baitituzte enpresako informazioa jotzeko. Aditu batzuek baieztatzen dute BYOD sistemak langileen produktibitatea igotzen laguntzen duela, enpresaren barruan behar duten malgutasuna ematen dielako, funtsean.

Baditu desabantaila batzuk, hala ere, premiazko kontrolak ezarri ezean sistema honek erakundeari kalte egin baitiezaiokie: arrakalak ireki daitezke (eta informazio konfidentzialak horietatik ihes egin dezake), edo aplikazio gaiztoek sarera sartzeko baliu dezaketen ate bilaka daitezke. Adibidez: langile batek enpresaren barne-sarera sartzeko *smartphone* bat erabiltzen badu, eta telefono hori galtzen badu, hor gordetako datu konfidentzial guztiak egokiak ez diren pertsonengana irits daitezke.



## Aintzat hartu beharreko alderdiak

Joera berri horrek, beste edozein teknologia edo konponbide bezala, alderdi onak eta txarrak ditu, beraz. Berrikus ditzagun horietako batzuk:

- **Malgutasuna.** Beren gailuak erabiltzean, enplegatuek telelana<sup>5</sup> egiteko aukera gehiago dute, edozein unetan eta edozein tokitatik baliu baitituzakete. Hala eta guztiz ere, eskuragarritasun-kontrolerako politika berriak abian jartzea eskatzen dio horrek enpresari, eta gailu-kopuru handiago baten (bakoitza bere sistema operatiboarekin eta bere aplikazioekin) konexioei eutsiko dieten sarreko baliabide nahikoak edukitzea.
- **Kostuak murriztea.** Enplegatuek beren gailuak jartzen badituzte, enpresek ordenagailuetan (hardwarea) egin beharreko inbertsioaren zati bat aurrezten dute. Aldi berean, enpresak bere gain hartzen ditu telekomunikazio-zerbitzuak eta, horri esker, langileek ez dute ezer ordaindu behar, gailuak beren erabilera pertsonalerako ere erabiltzen dituzten arren.
- **Eraginkortasuna:** Enplegatuek berehala kudea ditzakete premiazko gaiak, edozein tokitik, gogoko dituzten eta ondo ezagutzen dituzten gailuak erabilia.
- **Produktibitatea:** Oro har, langileen produktibitatea areagotzea da informazioaren teknologietako adituek BYOD erabiltzean ikusten duten abantaila nagusia (izan ere, langileek ohikotasunez era-

<sup>5</sup>Telelana: 2012/92 Dekretua, maiatzaren 29koa, Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazio Orokorreko eta bere erakunde autonomiadunetako enplegatu publikoek zerbitzua telelanaren bidez modalitate ez-presentzialean nola eman arautuko duen Akordioa onartzeko dena (EHAA, 111. zk, 2012ko ekainaren 7koa).

## Estatu Batuak dira munduko liderrak BYOD sistema baliatzean; Asiako eta Latinoamerikako enpresek sistema hori erabiltzea sustatzen dute; Europa, aldez, zuhurragoa da.

biltzen dituzten aplikazioak dauzkate eta, horrela, erosoago egin dezakete lan, aplikazio berrien erabilerak ikasteko beharrik gabe, esate baterako). Alderdi hau garrantzitsua da, askok uste baitute enplegatuek beren eduki eta aplikazioekin arreta gal dezaketela (sare sozialak erabiliz, jolasekin, baimendu gabeko orrietan sartuz, etab.).

Langileentzako desabantailetako bat da berez dagozkiena baino ordu gehiago lan egiten buka dezaketela (asko eno konektatuta daude, beren posta elektronikoa berrikusten eta beren lanorduetatik kanpo lan egiten).

### Estatistikak

Egunez egun egiazta dezakegun bezala, geroz eta erabiltzaile gehiagok erosten dituzte, mundu osoan, beren erabilerara pertsonalerako gailu eramangarriak.

Hona hemen *smartphone* eta *tableta* enpresetan txertatzeari buruzko zifrarik adierazgarrien laburpena, 2012. urteari dagokionez:

- *Smartphonen* txertatze-maila:  
Estatu Batuak %44; Kanada %33; Erresuma Batua %51; Frantzia %38; Alemania %29; Errusia %25 (2011ko datuak); Txina %33; India %23 (2011ko datuak); Mexiko %20 eta Brasil %14.

(Iturria: Google/IPSOs)

- *Tableten* txertatze-maila:  
Estatu Batuak %42; Kanada %22; Erresuma Batua %28; Alemania %12; Frantzia %19; Errusia %3; Txina %3; India %2; Mexiko %3 eta Brasil %4.

(Iturria: Strategy Analytics)

Espanian arreta jarrita, esan behar da Estatuko enpresa gehienek interesa dutela BYOD izeneko joera berri honetan. Hala eta guztiz ere, enpresa horien %18k bakarrik garratu du BYOD ezartzeko moduari buruzko estrategia bat; are gehiago dena, enpresen %40k ez du gailu pertsonalen erabilerara baimendu ere egiten laneko jardunetarako.

(Iturria: @asLAN)

### Eta segurtasuna?

Garrantzi handieneko alderdia da hori.

BYOD abian jarri nahi duten edo horretan pentsatzen ari diren erakundeek ziurtatu behar dute enpresako informazioarekin kontaktua izango duten gailu guztiak babestu dituztela. Helburu nagusia, hortaz, informazioak ihes egitea saihestea da. Babestu beharreko gailuak ugari eta askotarikoak izateak lan hori zailtzen du eta, aldi berean, babesaren kostua igoarazten du.

Aintzat hartu beharreko beste alderdi bat da langile batek gure enpresan lan egiteari uzten badio zer gertatuko den hark bere gailuan gordeta duen informazioarekin, informazio pertsonala ez ezik enpresarena ere edukiko baitu. Azken arazo hori ekiditeko, enpresa batzuek konfidentialtasun-klausulak sinarazi dizkiete langileei; klausula horietan, langileek enpresaren esku jartzen dute beren gailuetan gordetako informazio guztia (baita informazio pribatua ere).



### Eskakizun berriak

BYOD fenomenoari esker, erakunde asko konturatu dira beren hari gabeko WIFI sarea zaharkituta dagoela, duela zenbait urteko eskakizunei primeran erantzuten bazien ere, ez baitira gai egungoei erantzuteko.

Argi dago informazioaren teknologiek (IT) lotutako saila dela, gaur egun, «natibo digitalak»<sup>6</sup> enpresara ekarri ohi dituzten gailu eramangarri pertsonalen etorrerak gehien eragindakoa. Sail horretan sartu behar dira ITko ardurduna, sistemen eta komunikazioen ardurduna, laguntza teknikokoa edota segurtasunekoak.

<sup>6</sup> **Natibo digitalak:** «Natibo digital» edo «homo sapiens digital» deritze XX. mendeko 80ko eta 90eko hamarkadetan edo horien ondoren jaiotako pertsonen, teknologia digitala sortu ondorengoak baitira. Horrela, «etorkin digital» terminoa sortu da 80ko hamarkada baino lehen jaio badira ere teknologia-aldaketaren prozesu osoa bizi izan duten pertsonak izendatzeko. Natibo digitalak lan munduan sartzeak eragin du BYOD errealitate bilakatzea eta, gaur egun, erabiltzaileak erabakitzen du bere komunikazioetarako zein gailu erabili nahi duen. Ez hori bakarrik, *downgrade* bat onartu eta erabiltzaile-esperientzia osatugabe baten aurrean (informazioaren teknologiko segurtasun-prozesu zurrunen ondorioz) amore eman ordez, nahiago dute bi gailu erabiltzea, bat erabilerara pertsonalerako eta beste bat lanerako.

Baina, ITko sailaz gainera, finantzen sailari, giza baliabideen sailari eta juridikoari ere eragiten dio, horiek guztiek batera parte hartu behar baitute zenbait erabaki garrantzitsutan: langilearen gailuan jarri beharreko aplikazioak zein izango diren, zer baimen emango zaizkion edota aplikazio horiek nork eta zer baldintzatan (ekonomikoak, lanekoak eta ordutegiari dagozkionak) erabiliko dituen erabakitzean, besteak beste.

Apurka-apurka haziz joango den joera berri horren aurrean (belaunaldi gazteak beren bizitzan gailu adimendunak erabiltzen ohituta baitaude, eta ez diete horiei uko egin nahi), enpresak segurtasuna hobetzeko neurri batzuk hartzen hasi dira:



1. Informaziora jotzeko pribatutasun- eta segurtasun-politikak eta -protokoloak sortzea. Aditu askoren ustez, BYOD sistemaren arazo nagusia da kontrola enplegatuen esku uzten dela, eta azken horiek sarritan ez direla segurtasunaz arduratzen, beranduegi den arte.
2. Web-aplikazioak erabiltzea. Horrela, datuak zein aplikazioak web-zerbitzari seguru batean daude, erabiltzailearen ordenagailuan ezer utzi gabe.
3. MDM<sup>7</sup> (*Mobile Device Management*) erabiltzea. Horrek ziurtatzen digu segurtasun- eta konexio-politikak enpresan gauzatu direla. (PCen munduan oso erraza da diziplina homogeneoari eustea, ez, ordea, *tablet* eta *smartphonen* arloan, kudeaketa korapilatsuagoa baita).

Berriki egindako azterlanen arabera, Estatu Batuak dira munduko liderrak BYOD politika garatu eta baliatzeari dagokionez; Asiako eta Latinoamerikako enpresek ere sostengua ematen diote filosofia berri hori erabiltzeari (baita erabilera sustatu ere); Europa, aldiz, zuhurragoa da eta muga gehiago jarri dizkio. [ikus «Estatistikak» taula]

Bukatu baino lehen, eta artikulua irakurri ondoren: orain bazatuz BYODera?



## Natibo digitalak lan munduan sartzeak eragin du BYOD errealitate bilakatzea eta, gaur egun, erabiltzaileak erabakitzen du zein gailu erabili nahi duen bere komunikazioetarako.

### Adibide batzuk

Berriki argitaratutako azterlanek erakutsi dute haziz doala urrutitik lan egiten duten eta horretarako beren gailu pertsonalak erabiltzen dituzten langileen kopurua.

Cisco Systems teknologia-enpresak, adibidez, egiaztatu du bere BYOD programa %52 hazi dela 12 hilabetetan, enplegatuek 8.144 iPad eta 20.581 iPhone baliatuzte.

Amerisource-Bergenfarma farmazia-enpresak duela gutxi jaurti du mila enplegatu ingururi zerbitzua emateko BYOD programa.

Cespa konpainia espainiarrak, berriki, BYOD joerari erantzuna emateko helburuarekin, 500 sarbide-punturen bidez hari gabeko estaldura ematen duen sarea zabaldu du.

Adibide horiek gorabehera, enpresa gehienak BYOD sistema ezartzeko prozesuaren lehenengo faseetan daude oraindik.

Urte hau fenomeno horren hedapenarena izango den ala ez ikusteke gaudelarik (hala diote aholkulariek), toki batzuetan BYOD enpresen mugak gainditzen ari da eta beste arlo batzuetara zabaltzen ari da, hala nola, hezkuntzara. Forsyth County eskola-eskualdea (Georgia, Estatu Batuak) osatzen duten 35 ikastetxeek, adibidez, sistema hori bereganatu dute dagoeneko, BYOT (*Bring Your Own Technology* edo «Ekarri zure teknologia») izendapenarekin.

<sup>7</sup> MDM: «*Mobile Device Management*» ingelesezko esapidearen siglak dira. Software mota bat da, gailu mugikorrek segurtatu, monitorizatu eta administratzeko bidea ematen duena, telefono-operadorea edo zerbitzuen hornitzailea zein den axola gabe. MDM gehienek funtzionalitate ugari dituzte: aplikazioak instalatzea, ordenagailuak kokatu eta horien aztarnari jarraitzea, fitxategiak sinkronizatzea edota datuak eta gailuetarako sarbidea ematea; hori guztia urrutetik, noski. Aplikazio-mota horiek onarpen handia izan dute enpresetan eta oso azkar hazi dira, *smartphoneak* enpresetan asko ugartu direlako, batik bat. [http://es.wikipedia.org/wiki/Mobile\\_device\\_management](http://es.wikipedia.org/wiki/Mobile_device_management).



# 07 Software libreari buruzko informazioa

«Software librea», erabiltzaileari erosi duen produktua libre erabiltzeko askatasuna ematen diona da, eta hala, eskuratu ostean, modu askean erabili, kopiatu, aztertu eta bana daiteke. Praktikan, aurrekoak eskatzen du, «iturri-kodea» eskuragarri izatea, exekutagarriaz gain.

Software librea doan eskura daiteke, edo kostu prezioan beste bide batzuetatik; baina ez du derrigorrez hala izan behar, beraz ez da lotu behar software librea «software doanekoa» kontzeptuarekin (*freeware* deitu ohi dena), izan ere, libre izanik ere, komertzialki zabal daiteke («software komertziala»).

Analogiaz, «software doanekoak» edo «doanekoak» batzuetan iturri-kodea dakar; baina, software mota hau ez da askea software librea den eran, baldin eta ez badira bermatzen programaren bertsio aldatu hauek dituzten aldatzeko eta birbanatzeko eskubideak.

Software librearen ideia 1983an sortu zuen Richard Stallman-ek, eta bi urteren buruan Free Software Foundation sortu zuen, erakunde hau erreferentzia da software librearen aldeko mugimenduan, eta bertatik eratu zuen proiektu bat GNU izeneko sistema eragile libre bat egiteko.

Stallman-en pentsamendua jasotzen duen obra *Free Software, Free Society* izenekoa da.

## LINUXen mitoak

Aurrera!, 2005eko iraila, 19. zenbakia

**Erabiltzaileek adierazten duten bezain ona al da Linux? Burotikako edo *suite* tresna gisa nahikoa al da OpenOffice? Linuxeri eta Kode Irekia duten programei buruz egin ohi dizkiguten galderen bi adibide besterik ez dira, eta erantzunak egiazko nahiz gezurrezko mito bilakatu dira. Profesionalak garenez, zalantza guzti hauek argitzeko asmoz informazioa bilatu behar dugu.**

Linux 1991n agertu zen. Helsinkiko Unibertsitatean informatikako ikasketak burutzen ari zen Linus Benedict Torvalds ikasleak Sistema Eragile<sup>1</sup> horretako kodeen lehen lerroak programatu zituen garai hartan.



Baina... zein da Linuxek eta Software Askeak (Kode Irekikoak) sortzen duten zalapartaren zergatia? Batez ere bulegoetan asko hedatu, eta erabiltzaileek harrera ona egin izanaren ondorio da; hau da, software hau ezagutzen hasi da publikoa.

Linuxek badu, gainera, abantaila bat, «ezberdina» edo berezia egiten duen ezaugarri bat: banaketa eta programazio askeko<sup>2</sup> softwarea da.

Dena den, erabiltzaile askok oraindik orain ez du Linux ezagutzen, bere inguruan beti izan diren ideia okerren (edo mitoen) ondorioz. Horietako batzuk aztertzen saiatuko gara behean.

### Hainbat mito

- Linux erabiltzen badut, nire lankideetatik baztertuta geldituko naiz. Gezurra. Informatikariek («Garapen Lanetarako Elkarrekin» bildutakoek) azken urteotan egin dituzten ahaleginei esker, Linuxek (eta beste hainbat produktuk, zenbait aplikazio ofimatikok adibidez) beste soluzio korporatiboekin bat egitea lortu da. Lan horri esker, formatu askorekin lan egiteko OpenOffice<sup>3</sup> eta beste hainbat programa burutu dituzte, edozein euskarriekin bateragarriak direnak.
- Erabiltzeko zaila da Linux. Lehen bai, orain ez. Linuxen lehenengo bertsioak komando-lerroen bidez kudeatzen ziren (hau da, informatikari adituek soilik ezagutzen zituzten agindu eta parametroak idatzi behar ziren). Eta horrek publikoa (bulegoetakoa edota etxeetakoa) aldentzen zuen. Baina gaur egun Linuxek ingurune grafikoak (Mahaigainak) ditu, eta edozein erabiltzailearen (hasiberria izanik ere) lana asko errazten dute.
- Linux ez dago estandarizatu. Mito guztien artean zentzu gutxien duena da hau. Onartuenak diren estandarrik gehien betetzen dituen plataforma da Linux (leihoen kudeatzailearen portaera nolakoa izan behar duenetik hasi eta kalkulu-orrien formatuetaraino).

<sup>1</sup> Sistema Eragile (SE): erabiltzailearen eta ordenagailuaren arteko komunikazioa ahalbidetzen duten programa edo softwareen multzoa, PCko balibide guztiak modu eroso eta eraginkorrean kudeatzea ahalbidetzen du.

<sup>2</sup> Ezaugarri hori dela eta, garatu duen informatikariak aske banatu beharko du, hau da, iturburu-kodearekin banatu beharko du, eta horrela, erabiltzaileak (partikularra nahiz enpresa izan) behar adinako ezagutzak edo aditu-taldea izanik, softwarearen barruetan sartu eta lizentziarik urratu gabe euren beharretara egokitu (edo pertsonalizatu) ahal izango du.

<sup>3</sup> OpenOffice: bulegoetarako produktibitate-*suite* edo paketea, Sun markako StarOffice produktuan oinarrituta sortu zen, eta honakoak hartzen ditu: testu-prozesadorea (Writer), kalkulu-orria (Calc), aurkezpen-dokumentuen sortzailea (Impress), etab.



- Linux itsusia da. Gezurra. Lehen esan dugun moduan, duela urte batzuk erabiltzaileek ikusten zuten interfazea<sup>4</sup> komando-lerroez osatutakoa zen. Baina Gnome edo KDE moduko proiektuei esker kalitate handiko ingurune grafiko erakargarria du orain Linuxek. Horrela, erabiltzaile askoren ustez Linux da merkatuko plataformen artean ingurune grafiko erakargarriena eta intuitiboena duena.
- Adituentzako SE da Linux. Gezurra. Gaur egun duen ingurune grafikoei esker edozeinek erabil dezake Linux, informatikan aditua izan gabe. Aurrez Linux instalatua duen ekipoa badugu, PCetan egin ohi dugun edozein jarduera burutu ahal izango dugu.
- Linuxek ez du programarik. Hasiera batean egia zen, baina gaur egun guztiz funtzionalak eta bateragarriak<sup>5</sup> diren programa-sorta zabala du.
- Lortzeko zaila da Linux. Duela urte batzuk arte Linuxen bertsio jakin bat bilatzen bagenuen, «pake- te instalatzaile» bakarrean topatzea zaila izango genuke. Izan ere, Linux SE mundu osoan zehar sakabanatuta dauden «programatzaile-elkarteek» garatzen zuten (eta dute), eta Linux osatzen zu- ten aplikazio eta komandoak sareko zerbitzari ezberdinetan banatuta zeuden. Horrela, gure PCan instalatu nahi izanez gero, «pieza» guztiak lortzeko eskarmentu-maila zehatza behar genuen. Arazo hori konpontzeko sortu ziren Linuxen «banaketa komertzialak» deitutakoak. Gero saltzeko asmoz, beharrezkoak diren aplikazio guztiak «pake- te instalatzaile» bakarrean biltzen dituzten enpresek burututako lana da (normalean). Hauek dira sektore honetako enpresa ezagun batzuk: RedHat, Suse, Debian eta Mandriva (lehen Mandrake).
- Linuxek ez du hardware<sup>6</sup> euskarririk. Hau da mito ezagunenetakoa bat. Gaur egun Linuxek duen hardware euskarria edozein gailu konfiguratzeko eta lan egiteko adinakoa da. Dena den, hardware berria instalatu aurretik, erabiliko dugun Linuxaren *kernel*-eko azken bertsioak hartzen dituen hard- wareen zerrenda kontsultatu beharko dugu.
- Software Askeak ez du enplegurik sortzen. Gaur egun, Software Askeak ezarri duen negozio-ere- du berriari esker, enpresek ez dituzte softwareen lizentziak saltzen, aitzitik, aholkularitza eta pro- duktu horren inguruan duten *Know-How* delakoa «saltzen» dute. Aditu askoren ustez eskualde bakoitzeko enpresa txikien mesedetan izango da, enpresa handiagoekin lehiatu ahal izango baitu- te Linuxeko euskarria oso prezio bidezkoetan eskaintzean.

Lizentziak ordaindu behar ez direnez, tokiko teknologia-enpresek eta euren programatzaileek bezeroen neurria egokitu ahal izango dituzte zerbitzuak. Horregatik, Linuxek aurreratuak ez dau- den herrialdeen garapen teknologikoa ahalbidetuko duela uste dute aditu batzuk. Modu horretan, nabarmena da Brasil eta India (Software Askearen aldeko herrialde nagusienetakoa) izatea kode irekiko softwarea banatzen duten herrialdeen artean nagusi.

- Linux doakoa da<sup>7</sup>. Gezurra. Interneten bilatu dezakegu Linux, ezer ordaindu gabe. Baina lizen- ziatatik nahiz mantentze-lanengatik ezer ordaindu behar ez izateak ez du esan nahi bestelako kosturik ez duenik. Linuxen kasuan, beste hainbat programa ezartzean gertatzen den moduan, migrazio-kostuak, prestakuntza-kostuak eta laguntza-kostuak (Linux kudeatzeko eta Linuxekin lan egiteko prestatuta dagoen inor ez dugunean) daude.

<sup>4</sup> **Interfaz-a (edo *interface-a*):** programa informatikoetan edo Sistema Eragileetan ikusten dugun atala da (botoiak, leihoak, menuak...) eta erabiltzaileekin komunikatzeko eta elkarren arteko informazio-fluxua izateko balio du.

<sup>5</sup> Edozein formatutako artxiboak editatu daitezke eta erabili ohi dugun inprimagailuan inprimatu daitezke. Software Askeko programek PDF formatuko artxiboak ere irakurtzen dituzte, baita irudi, bideo edo audioko edozein formatu ere. Informazio gehiagorako: «Guía de distribuciones y aplicaciones Linux» (*PCWorld* 212. zk. - gehigarria). Win- dows eta Linuxen dauden programa baliokideen zerrenda: [www.linuxrsp.ru/win-lin-soft/index-spanish.html](http://www.linuxrsp.ru/win-lin-soft/index-spanish.html).

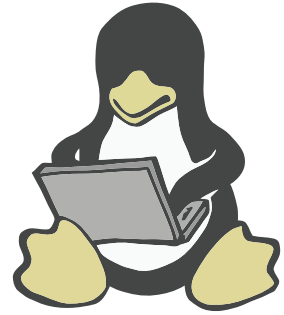
<sup>6</sup> 15.000 hardware-produkturen sailkapena, koloreak erabiliz sailkatzen dira, Linuxekin duten bateragarritasun-mai- laren arabera. Zerrendaren egileak: Lambdaux, Extremadurako Junta eta Nazio Batuen menpekoea den IOSN (In- ternational Open Source Network): [www.compatiblelinux.org](http://www.compatiblelinux.org).

<sup>7</sup> Doakoa izatea eta askea izatea ez dira nahastu behar. Linux EZ da freeware, Software Askea baizik.

**Doakoa izatea eta askea izatea ez dira nahastu behar. Linux ez da *freeware*, software askea baizik.**

Kostuei eta lizentziei buruz hitz egitean ezin dugu «GPL lizentzia»<sup>8</sup> aipatu gabe utzi, horren baitan banatzen baita Kode Irekiko Softwarea. Honek ez du Linuxen egiten denagatik kobratzea galarazten, eta gainera, enpresek Software Askeko programak instalatzeagatik, konfiguratzegatik eta programatzeagatik kobratzen dute.

Software askearen ereduak, beraz, ez du programa aske batenagatik kobratuko diguten diru-kopurua inolaz ere murrizten. Iturburu-kodea eskura izatea eta banatu ahal izateak software askearen salmenta nahiko prezio baxuetan egitea ahalbidetzen du, eta askotan ez da SE duen CD-ROMaren kostua, esku-liburuarena eta banaketagatik marjina txiki bat baino gehiago izaten.



### Berezko Linux plataforma garatzen ari da EHU

Euskal Herriko Unibertsitatearen (EHU) Linuxa elebiduna (euskarra eta gaztelania) izango da, eta EHUX izena hartuko du.

Software Askea garatzen, banatzen eta zerbitzuak eskaintzen diharduen HispaFuentes enpresa akordio batera iritsi da unibertsitatearekin, eta unibertsitate-esparrurako GNU/Linux plataforma garatuko du.

Ubuntun oinarritutako Linux honek gaztelaniako edukiak eta orain arte euskarara itzulita dauden eduki guztiak hartuko ditu.

Proiektu honen arduradunek, eskatzen duten irakasle eta ikasle guztiei (5.000 irakasle inguru eta 55.000 ikasle inguru) emango diete Linux hau duen CDA.



- Linux ez da segurua. Gezurra. Informatikaren munduan segurtasuna kudeatzeko bi jarrera daude:

Alde batetik, Kode Irekiko Softwarea garatzen dutenek erabilitakoa («leku publikoa» deitutakoa): edozeinek berrikusi ditzake programaren xehetasunak (erroreak detektatzen errazagoa izan daiteke).

Beste alde batetik, GPL Lizentziak zehaztutako adierazpenak jarraitzen ez dituzten enpresena («bolizko dorrea» deitutakoa): pertsona-kopuru murriztu batek soilik aztertu dezake programa. Kasu honetan sistemari ager daitezkeen akatsak edo «zuloak» ez dira hain nabariak izaten, eta baten bat detektatu izan bada ere, ez da jakinarazten. Gainera, segurtasun-akats larriak zuzentzen hilabeteak pasa daitezke, eta erabiltzailea arrisku larri horiez ez da jabetu ere egiten.

- Linux hobea da, programatzaile gehiago baitago. Linuxeko Komunitateak<sup>9</sup> beti adierazi ohi duenez, euren produktua kalitate handikoa da (bestelako «produktu komertzialen» aldean), azterketagile asko baitira, eta berrikusi eta optimizatzen diharduten programazioko giza baliabide asko baitago.

Jabetzako Softwarearen jarraitzaileek diotenez, ordea, produktu komertzialak hobekak dira, tartean dirua dagoenez, produktua kalitate hobea-goarekin kaleratzen baita. Arrazoi horregatik, produktuaren kontrola zentralizatua da (hau da, proiektu-buru bat izaten da, programatzaile-talde bat, eta amaierako kalitatea bermatzen duten ongi zehaztutako ardurak dituzte).

- Linuxek ez du birusik. Gezurra. Beste edozein SErekin gertatzen den moduan, birusen eta antzekoen erasoak jasaten ditu Linuxek; baina hastanetik eman zitzaion erabiltzaile anitzeko diseinua dela medio (eta dituen segurtasun-neurrien edo «abantailak» direla medio), programa kaltegarriek egitura hori erasotzea zailagoa gertatzen da. Beste alde batetik, *hacker* gehienek bestelako plataformen (etxeetan askoz hedatuagoak direnen) aurka egiten dute, Linuxekin saiatzean izango luketena baino arrakasta (eta eragina, beraz) handiagoa izan baitezakete.

<sup>8</sup>GPL lizentzia (*GNU General Public License*): FreeSoftware Foundation fundazioak sortutako lizentzia da, eta softwarearen banaketarako, moldaketarako eta erabilerarako baldintzak zehazten ditu. Lizentzia honek hartzen dituen softwareak Software Askeak direla adieraztea da bere helburua.

<sup>9</sup>Garapen-lanetarako Elkartek: gaur egun Linux Sistema Eragilea eta Kode Irekiko gainontzeko aplikazioen garapena sakabanatua dago, mundu osoan zehar barreiatuta dauden «Garapen-lanetarako Elkarateek» garatzen baitituzte.

- Linux UNIXekin lehiatzen da merkatuan. Ikerketa batzuen arabera, Unix erabiltzen duten enpresa askok plataformaz aldatzeko orduan Unixetik Linuxera pasatzea erabaki dute, Unixetik beste plataformaren batera pasa ordez.
- Linux ez da SE serioa. Gezurra. Gaur egun Linuxek dituen segurtasun-neurriei eta sendotasunari esker, zerbitzarien alorrean hoberen kokatuena da (ez lan-estazioenean), SE honen egonkortasunaren eta fidagarritasunaren seinale. Adibidez, erakunde askoren artean, azpiegitura gehienak Linux plataforman dutenetako batzuk dira hauek: Google, Amazon.com, Ford, Volkswagen, Airbus eta NASA.

**Linuxek, gaur egun, guztiz funtzionalak eta bateragarriak diren programa-sorta zabala du.**

## Ondorioak

Artikuluaren zehar ikusi dugun moduan, dagoeneko ongi frogatua gelditu da Linux (eta osatzen duten kode irekiko programak) soluzio baliagarria dela; eta alde batetik Linux (eta software askeko produktuak) desmitifikatu ditugu, eta bestetik, dagoeneko Linux, OpenOffice, etab. instalatuta duen PC baten aurrean aurkitzen garenerako beldurra galdu dugu.



### Eusko Jaurlaritza

2003-2005eko Informatika eta Telekomunikazio Plana egitasmoan adierazten denaren arabera, eAdministrazioa eta eGobernua zerbitzuak eskaintzeko azpiegitura teknologiko osoan (zerbitzari nagusietan bereziki) Kode Irekiko Softwarea erabiltzeko erabakia hartu zuen Eusko Jaurlaritzak.

Bestalde, Mahaigainaren mailan (edo langileek eguneroko lanean erabiltzen dituzten PCen mailan), dagoeneko isolatutako berariazko arloetan Linux ezarria badago ere, gainontzeko arlo guztiétara hedatzea egokia izan daitezkeen aztertzeko ari dira Eusko Jaurlaritzan, eta aldatetaren kudeaketaren inguruko gai garrantzitsuak kontuan hartu dituzte, hala nola:

- Dagoeneko existitzen diren aplikazio horizontal guztiak (hau da, Gobernuko Sail eta Erakunde Autonomo guztiétan erabiltzen direnak) egokitu edo migrazioa egiteko azaldu daitezkeen zailtasun teknikoak.
- Erabiltzaile guztiéi zerbitzu egokia (sistemen euskarria, Erabiltzailearen Laguntza Zentroa —ELZ—, gertakarien kudeaketa,

etab.) emateko beharrezkoa den azpiegitura mantentzen egin behar den ahaleginaren bikoiztasuna.

- Soluzio informatiko hauen arteko lotura (erabiltzaileen arteko lankidetzak erraztu behar dute).
- Eusko Jaurlaritzako langile guztién prestakuntzak dakartzan zailtasun logistikoak, eta ohitura-aldaketen aurka ager daitezkeen erreakzioak.
- Tresna berri hauekin erabiltzaileek produktibitate bera izateko zailtasunak (egokitzeko behar izango duten denbora, etab.)
- Eta mota eta neurri honetako migrazioek eragiten dituzten zeharkako kostuak (hasieran ezkutukoak direnak).

# Software Librea Eusko Jaurlaritzan

Aurrera!, 2008ko martxoa, 29. zenbakia

**Artikulu honetan, Eusko Jaurlaritzan software librearen sustapenari eta erabilerari buruzko ekimen garrantzitsuenen laburpena egin nahi dugu. Izan ere, artikuluan erakutsiko denez, uste duguna baino gehiago dira Eusko Jaurlaritzak ildo horretan egindako ekimenak.**

Erakunde eta administrazio publikoek ekimen ugari egin dituzte azken aldian, Software Librearen (SLren) erabilera bultzatzeko eta sustatzeko. Euskal Administrazio Publikoa ez da atzean gelditu ekintza horietan; horregatik, oraingoan, azalduko dugu, alde batetik, Eusko Jaurlaritzak SLren soluzioak nola erabiltzen dituen edota alor horretan egindako ekimenak zein diren, eta bestetik, SL aukeratzeko beti ebaluatzen diren irizpideak zein diren adieraziko dugu; hala nola, erabiltzaileak eskatzen dituen funtzionalitateak betetzen diren ala ez edota jabetza-kostua zenbatekoa izango den guztira<sup>10</sup>.

## Software librearen erabilera Eusko Jaurlaritzan

Duela urte batzuetatik hona, Eusko Jaurlaritzan software librean oinarritutako hainbat soluzio erabiltzen dira. Jarraian zehaztuko dizkizuegu sare korporatiboan egun erabiltzen dituen produktuak:

### Produktuak

Hona hemen egungo informatika-estandar diren produktuak:

- *FrontEnd* eta *BackEnd* zerbitzaria: Linux RedHat AS
- Web-zerbitzaria: Apache
- Aplikazio-zerbitzaria: TomCat
- Datu-baseen zerbitzaria: MySQL
- Informatika-aplikazioen garapenerako Web nabigatzailea: Firefox
- Bertsioen kontrola: CVS
- Zerrendetarako eta txostenetarako tresnak: FOP
- Garapen Integratuaren Ingurunea (IDE): Eclipse
- Software-frogak: JUnit



### Zerbitzariak

Web-zerbitzua (Apache) ematen duten zerbitzari eta aplikazio-zerbitzari gehienek Linux sistema eragilea dute beren ekipotan; adibidez, [euskadi.net](http://euskadi.net)-eko web-zerbitzariek eta aplikazio-zerbitzariek. Egun, Linux darabilten 160 zerbitzari baino gehiago daude EJIEko instalazioetan.

### Hezkuntza-Prestakuntza

Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Saileko [www.hiru.com](http://www.hiru.com) atariak —alegia, etengabeko ikaskuntzarako atariak— doan eskaintzen ditu Internet bidezko hezkuntza-zerbitzu publikoak, eta Software Libreko hainbat produktutan oinarrituta dago: Linux, TomCat, Zope edo MySQL, esaterako.

Badira beste atari batzuk ere, HABEren [www.ikasbil.net](http://www.ikasbil.net) kasu, JetSpeed eta MMBase atarien kudeaketa-teknologietan oinarritutakoak, eta datuak MySQLen ostatatuta daudenak; edo <http://www1.euskadi.net> webgunea, IT-Txartelerako ziurtagiriak kudeatzen dituena.

<sup>10</sup>**Jabetza Kostua Guztira (edo Total Cost of Ownership):** kalkulatzeko metodoa. Horri esker, alor jakinetako arduradunei informatika-ekipo edo programak erosterakoan kostu zuzenak eta zeharkakoak zenbatekoak diren zehazten laguntzen die, bai eta onurak ere zenbatekoak diren ere. JKGren analisia 1987an sortu zuen Gartner Taldeak. JKGak erosketaren kostuaz gainera, erabilera- eta mantentze-aspertuak ere azaltzen ditu laburtuta (euskarrien eta erabiltzaileen prestakuntza, ekintzaren kostua, eta beharrezko aholkularitza ekipoarena edo lanena, etab.). Normalean behintzat, informatika-programa baten lizentziaren kostua jabetza-kostu guztiaren hamarren bat izaten da.

Beste ekimen batzuetan, berriz, ikastaroak kudeatzeko Moodle sistema erabiltzen dute, Linuxen, PHPen eta MySQLen oinarrituta.

### Herritarren parte-hartzea

[www.konpondu.net](http://www.konpondu.net) ataria parte hartzeko gunea da. Bertan, bakea eraitzeko iritzia, proposamenak eta ideiak jasotzen dira. Web 2.0 izenekoaren adibide eredugarria da: blog-zerbitzuak, foroak eta bideoak eskaintzen dira WordPress edo phpBB tresnak erabiltuta, PHPan egindako garapenak eta MySQL datu-baseak ditu; hori guztia, Linux sistema eragilearekin.

Gazteria Zuzendaritzako bloga (Gazteakera <http://blog.gazteakera.euskadi.net>), euskal gazteek dituzten kezak biltzen dituen gunea, WordPress-en egin da eta Software Librean oinarritutako sistemetan ostatatuta dago.

### Barne-esparrua

Barne-esparruan, zenbait aplikazio eta sistema eragile erabiltzen dira, software librea deritzonaren barruan bil ditzakegunak, eta usu erabiltzen dira, gainera.

Garapeneko euskarri gisa, adibidez, CVS (*Concurrency Version System*) erabiltzen da bertsioak kontrolatzeko, eta Mantis, berriz, aplikazio-mendekotasunak kudeatzeko. Estandarizatutako beste tresna batzuk ere badaude software libreko aplikazioen bizi-zikloari lotuak daudenak; hala nola, nabigatzaileentzako erabilerraztasun-hedapenak, kodeak egiaztatzeko aplikazioak, aplikazio funtzionalak eta karga-aplikazioak, deskonpiladoreak, datu-baseetarako tresnak (adibidez, Tora), CVS bezeroak (adibidez, Tortoise CVS) edo bezeroentzako aplikazioak (adibidez, Firefox eta GIMP).

Azpiegiturak ustiatzeko maiz erabiltzen dira monitorizaziorako erabiltzen diren tresnak: Nagius, Cricket edo NfSen, adibidez.

### Jaurlaritzaren beste ekimen batzuk

Jarraian, Jaurlaritzak, zenbait sailen bidez, enpresen mundua jomuga egindako ekimen batzuek azalduko ditugu, labur-labur.

### KZ Lankidetzarako diru-laguntza

Enpresetan erabili daitezkeen informatika-aplikazioen garapen-proiektuak diruz laguntzen dira KZ Lankidetzaren bidez. Horretarako, kudeatzeko aplikazio edo tresna horiek software librearen tresnekin egin beharko dira, eta GPL (*General Public License*) aplikazio gisa erregistratu behar dira, edozein enpresak tresna horiek mugarik gabe erabili ahal izateko. ([www.spri.es/kzlankidetza](http://www.spri.es/kzlankidetza))

### Enpresa Digitala

Software librearekin lotutako ekintzak:

- Software libreari buruzko dibulgazio-jardunaldi edota saioak. ([www.enpresadigitala.net](http://www.enpresadigitala.net))
- Software libreari buruzko aldizkako topaketak, software-mota hori aukeratzean izandako esperientziak trukatzeko.
- Software libreari buruzko *weblog*-a (<http://weblog.bizkaiaidigitala.net>), kideen artean komunikazio-tresna gisa erabiltzeko.

### Software librearen itzulpena

Kultura Saileko Hizkuntza Politikarako Sailburuordetzak OpenOffice.org ofimatika-paketearen itzulpenak (2002 eta 2003. urteetakoak) eskuragarri utzi ditu erabiltzaileentzat ([www.euskara.euskadi.net](http://www.euskara.euskadi.net) atarian), bai eta OpenOffice 1.0.2-aren eta StarOffice 6.0-aren erreferentzia-gidaliburuak ere.

Ortografia-zuzentzaileei dagokienez, 2006an, OpenOffice.org 2.2-aren Hunspell motorra argitaratu zen.

## Jaurlaritzak arretaz jarraituko du software librean oinarritutako aplikazioen, produktuen eta soluzioen eboluzioa.

### Euskadin egindako bertsio-banaketak

Eusko Jaurlaritza Debian sistema eragilearen euskarazko bertsioa sustatzen ari da, Extremadurako eta Andaluziako Erkidegoek, hurrenez hurren, Linex-ekin eta Guadalinex-ekin egin zuten bezala. Arazoa da ekintza horiek ez dutela beste autonomia-erkidego batzuetan egindakoek

adinako oihartzuna izango; izan ere, euskarazko itzulpenak direnez, erabiltzaileak gutxiago izango dira. Hain zuzen ere, orain arte honako hauek egin dira:

- EusLinux 2002, Mandrake 8.2-an oinarritutakoa.
- EusLinux 2004, Mandrake 10.0-an oinarritutakoa.
- EusLinux 2005, Debian-ean oinarritutakoa

KZGune guztietan, postu batzuek software librea erabiltzen dute.

Euskadi-n Floss: proiektu honetan, azterketa bat egin da Euskadin software irekirako edo liberako estrategia zehazteko eta proiektu-pilotuen proposamenak egiteko. Orain arte, alde batetik, 4 proiektu-pilotu posible identifikatu dira, eta bestetik, 6 jarduera, software librearen erabilera sustatzeko.

### Egoeraren azterketa

Informatika eta Telekomunikazioetarako 2006-2009 Plana (ITP) egiten ari zela, Eusko Jaurlaritzak, Legebiltzarrak hala eskatuta, ikerketa oso eta zehatza egin zuen aztertzeko zer aukera dauden bezeroaren software ofimatikoaren ordez «software librea» erabiltzeko. Ikerketa hori postuaren ofimatika sinpleaz haratago joan zen, eta azkenean, Jaurlaritzako korporazio-aplikazioetan software librearen bestelako osagarri batzuk erabiltzeko aukera ere aztertu zen.

Aipatu ikerketak zehatz-mehatz aztertu zituen eskatutako zerbitzuek emandako produktuen konfigurazioak, eta aipatutako zerbitzuen ezaugarrien arabera, bost plataforma teknologikoetan sailkatzen dira:

1. Lanerako postua (oinarrizko postu ofimatikoa)
2. Lankidetzaz-zerbitzuak eta posta elektronikoa
3. Lanerako postuen administrazio-teknikorako zerbitzuak
4. Dokumentu-kudeaketa eta administrazio-ekoizpena
5. Administrazio-elektronikoaren eta elkarreragingarritasunaren plataforma



### Ondorioak

Honako hauek dira egoera aztertu ostean atera diren ondorioak:

- Gaur egun, ez dago Eusko Jaurlaritzaren behar guztietara egokitzen den software libreko aukera oso-osorik, ezta lanerako postuaren konfiguraziora egokitzen denik ere.
- Aintzakotzat har litezkeen soluzio alternatibo gehienetarako, beharrezkoa da egokitzapen-prozesu bat egitea, software librean falta diren funtzionalitateak emateko; baina, hala eginez gero, horrek sortutako garapen-gastuak eta laguntza teknikoko gastuak handiagoak izango lirarteke egun erabiltzen den aukera baliokidearen lizentzia-kostuak eta euskarri-kostuak baino.
- Hala ere, software librearen aplikazioak, produktuak edo soluzioak barneratu daitezke inoiz, kasu puntualetan, baldin eta heldutasun-maila nahikoa badute (ohiko sailkapen-irizpideen arabera<sup>11</sup>), eta

<sup>11</sup>Jaurlaritzak oinarritzko sailkapen-irizpide hauei jarraitzen die edozein software-produkturen ordez prestazioetan baliokide den beste bat aukeratzeko: estandar irekiak betetzea, beharrezko funtzionalitateak betetzea, laguntza tekniko egokia izatea, ezarpen-maila nahikoa izatea eta ebaluatuko den produktuaren jabetza-kostua. Gaur egun, Jaurlaritzako azpiegitura informatikoaren software-osagai guztiek betetzen dituzte estandar irekiak *de iure* zein *de*

konfigurazio mistoak sortuko lirateke, lizentzia-kodedunak eta librekoak, estandar irekietan barneratutakoak. Osagaien estrategia horrek, merkatuan SOA arkitektura izenekoak, software librean oinarritutako osagai-kopurua handitzeko aukera emango du pixkanaka, lanerako postu sinplea baino askoz haratago.

Software ofimatikoaren ordez software librea jartzeko aukerari buruz, arduradunek uste dute, gaur egun, ez dela aproposa erabiltzailearen postuko softwarea aldatu eta software librea jartzea. Hona hemen arrazoiak:

- Egindako azterketen arabera, software librean oinarritutako lanpostuaren konfigurazioak dakarren jabetza-kostua guztira (JKG), gaur egun, altuagoa da lizentziadun softwarean oinarritutako egungo konfigurazio baliokidearena baino, euskarri teknikoaren beharraren eraginez, batez ere.
- Osagai libreek egungo plataforman ditugunak baino erabilera-gaitasun gutxiago dute, ez baitituzte beharrezko funtzionalitate guztiak betetzen. Halaber, ez da gomendatzen oraindik migrazioak egitea, hainbat oztipo daudelako: gailu mugikorrek tresna ofimatikoekin konektatzeko zailtasun handiagoak daudelako; posta elektronikoko erabiltzailea posta korporatiboaren zerbitzariaren plataformarekin bateratuta egoteko funtzio aurreraturik ez dagoelako; kalkulu-orrien gaitasun aurreratu gutxiago daudelako, edo aurkezpenak egiteko tresnek grafikoak egiteko ahalmen gutxiago dutelako.



Gaur egun, beharrezko funtzionalitate horiek ez dira behar bezain beste garatu plataforma libreetan.

- Software librean oinarritutako plataformak zailtasunak ekarriko lituzke bezero-postuak modu zentralizatuan administratzeko. Eusko Jaurlaritzak 6.000 postu operatibo kudeatzen ditu Administrazioaren Sare Korporatiboan, eta horrek postuen urruneko administrazioa eskatzen du. Gaur egun, ez dago software librean oinarritutako produkturik edo soluziorik funtzio hori betetzen duenik, ez behintzat zerbitzu publikoak eskatzen duen adina berme ematen duenik.
- Zailtasun handiak daude ofimatika eta sistema korporatiboak konektatu eta barneratzeko. Gaur egun, plataforma libreetan, barneratze hori beste inork egindako «konektoreen» bidez egiten da, eta horrek ez du gure tamainako administrazio batek eskatzen duen funtzionamendu-bermerik.
- Halaber, bateragarritasun arazoak ere izaten dira zenbait hardware-gailuren eta software libreko inguruen artean. Horren ondorioz, postuaren konfigurazioa konplexua bada —alegia, oinarrituko software ofimatikodun sistema eragilea baino zerbait gehiago behar bada— hardwarearen fabrikatzaileek zailtasunak izaten dituzte.
- Software librea Eusko Jaurlaritzaren tamainako instituzio oso gutxitan ezarri da. Europako beste administrazio batzuetan hasiberri dira software librea ezartzen lanerako postuetan, baina emaitzak ez dira beti onak izan. Jaurlaritzak uste du ez direla arrisku-faktore gehiago sartu behar; ez orain behintzat, administrazio elektronikoa egoki garatzeko une erabakigarria den honetan.

Eusko Jaurlaritzak uste du alderdi negatibo horiei guztiei irtenbide bat emango zaiela denborarekin; plataforma libreak helduago egiten diren heinean, erakunde handietan ezartzen direnean.

Beraz, Jaurlaritzak software librean oinarritutako aplikazioen, produktuen eta soluzioen eboluzioari jarraipena egingo du, jabetun softwarearekin egin duen bezala, eta horiek ezarri eta erabiltzeko prest egoten jarraituko du, baina baldintza batekin: estandaren estrategia zorrotza bete behar du, ezarritako teknologia-plataformen osagaiak ordezkatzerakoan, eta momentuan merkatuan dauden osagaiak hoberenak ezarri, betiere, gure herrialdeko administrazio elektronikoa erabili eta hobetu egiten dela bermatzeko.

*facto*. Horri guztiari esker, aplikazioak, lizentziadunak edo libreak, ezarri edo ordezkatzeko aukera ebaluatu daiteke, teknologia pieza horien «merituen» irizpideetan oinarrituz; baina kontuan hartuta ezin hobe egokitu behar dutela (elkarlotura) egun dauden piezekin, eragin kaltegarriak izan ez dezaten (zehar-eraginak).





# 08 Segurtasunaren garrantzia

Gure eremuan, Herri Administrazioan, aktiborik garrantzitsuenetakoa, herritarrei zerbitzua eskaintzeko tratatzen dugun administrazio-informazioa da.

Informazioa hiru egoeratan egon daiteke: transmititzen, biltegitatuta edo prozesatzen, eta behar bezala babestu behar da. Halaber, segurtasunari dagokionez, informazioak honako ezaugarriak ditu: konfidentzialtasuna (informazioa baimenik gabeko norbanakoen, erakundeen edo prozesuen esku jartzea galarazten da); osotasuna (informazioa prozesatu, garraiatu edo biltegitatu bitartean, ez dela baimenik gabe aldatu edo eraldatu bermatzen da); erabilgarritasuna (baimena duten erabiltzaileek behar dutenean informaziorako sarbidea dutela bermatzen du, eta erabilera baimendua ukatzeko saiakuntzak galarazten ditu); benetakotasuna (informazioa sortu duen erabiltzailearen nortasuna bermatzen du. Bidea ematen du ziurtasun osoz jakiteko nor bidali edo sortu duen informazio jakin bat); informazioaren babesa (dokumentuak hondatu ez daitezen, haiek egonkortzeko eta babesteko erabiltzen diren prozesu eta eragiketen multzoa da); trazabilitatea (informazioa sortzeko, aldatzeko eta kontsultatzeko eragiketetan gertatzen diren alderdi garrantzitsuak jakin daitezke).

Politika, araudi, estandar eta prozeduren multzoa dago, segurtasunaren ezarpen-esparrua zehaztea helburutzat duena, beraz, segurtasun-neurri batzuk.

Segurtasuna osotasunezko ikuspegitik ulertu behar da, eta osagai guztiak hartu behar dira kontuan: aktiboak, giza baliabideak, segurtasun fisikoa eta ingurumen-segurtasuna, komunikazioak eta operazioak, sarbide-kontrolak, informazio-sistemak, segurtasun-gorabeherak, zerbitzuaren jarraipena, arau-esparrua eta segurtasunaren kudeatze-sistema.

## Ziberdelituak

Aurrera!, 2006ko ekaina, 22. zenbakia

Interneteko erabiltzaileak gaur egun badaki zer arrisku dituen eta zer neurri hartu behar dituen orri ezezagunak bisitatzean, edo web batean inprimaki bat betetzean. Dena dela, Teknologia Berrietan oinarritutako delituak —«ziberdelituak»— gero eta erabiltzaile gehiagok jasaten dituzte.

### Askotan ez da beharrezkoa Informatikan aditua izatea iruzur horiek saihesteko: aski da arreta pixka bat jartzea.

Erabiltzaile gehienek badakite zer gertatzen den beren banke-txearen izenean kontu elektronikoaren gakoa eskatzen duen mezu bat jaso eta emanez gero. Dena dela, oraindik erabiltzaile asko daude, ezjakintasunagatik edo utzikeriagatik, engainuan erortzen direnak. Hori horrela, erabiltzailearen erruz ugaritzen dira (besteak beste) *spam*-a<sup>1</sup>, iruzur elektronikoak, eta iruzurrezko banku-transferentziak.

Duela gutxi arte, arrisku horien guztien errua Interneti egozten zitzaion. Nolanahi ere, aditu asko hasi dira errua erabiltzaileari leporatzen, askotan bera baita Sarean gertatzen zaionaren azken arduraduna. Hain zuzen ere, sekula ez ditugu irakurtzen web bidezko kontratazioen baldintza orokorrak; erabiltzaileak bere posta elektronikoaren helbidea emanda eskuratzen du mugikorrerako doinu polifonikoa, edo ospetsua den norbaiten argazkia, edo MP3 kanta, ondorioetan pentsatu gabe (nori ari naiz hori ematen?, zertarako erabiliko du?...). Izan ere, kasu batzuetan, saguarekin *klik* eginda onartzen ditugun klausulek atea irekitzen diete marketing-formula intrusiboei, eta horiek, gainera, *spyware/adware*<sup>2</sup> programak instalatzen dizkigute ordenagailuan. Halaber, eta utzikeria horren adibide gisa, fitxategiak trukatzeko P2P programen erabiltzaile askok konturatu gabe partekaturik (zabalik) uzten dituzte beren PCko direktorioak, datu pertsonal eta guzti. Argi ikusten da hori eMule bezalako programa batean curriculum, kontaktuak edo pasahitzak bilatuz gero. Baina zenbait erabiltzailearen utzikeriaren adierazgarririk larriena, eta azken boladan oihartzun handia izaten ari dena, *phishing*<sup>3</sup> delakoa da.

### Phishing-a

*Phishing* izeneko fenomenoak, *spam*arekin gertatu den moduan, egunkarietan irakurri ez ezik, segur aski gure irakurle askoren postontzian azaldu da.



*Phishing*a iruzur-mota bat da, eta, horretan, pertsona batek (*e-mail* bidez) enpresa itxura eginez zenbait datu eskatzen dizkio erabiltzaileari: kreditu-txartelaren zenbakia, gako sekretua... Jende fidakorrak bere informazio pertsonala *phishers*-ei<sup>4</sup> erraz ematen dielako du halako arrakasta «nortasuna lapurtzeak». Horrelakoetan, iruzurgilea ahalegintzen da enpresa baten «irudia» bereganatzen, eta sinetsarazten datu horiek leku «ofizialak» eskatzen dituela, egia izan gabe.

Bitxia da, baina delitu hau egiteko ez da behar tresna edota jakintza bereziegirik. Are gehiago, erabiltzen diren teknikak ez dira berriak eta guztiz ezagunak dira, baina orain arte ez ziren denak batera

<sup>1</sup> **Spam:** ikus 16. buletina (2004ko abendua).

<sup>2</sup> **Spyware:** programa «espioia», zeuk jakin gabe zeuri buruzko informazioa biltzen duena.

**Adware:** funtzionatzen ari delarik hainbat produkturen edo zerbitzuren publizitatea egiten duen softwarea.

<sup>3</sup> **Phishing:** ingelesezko *fishing* (arrantza) hitzetik dator, eta zera adierazten du: amuen bidez erabiltzaileak «arrantzatzen» dituela, informazio ezkutua lortzeko. *Password harvesting fishing* (pasahitzen bilketa eta arrantza) hitzen laburdura dela ere esaten da. *Phishing*a aipatu zen lehen aldia 1996an izan zen, *hackerren* «alt.2600» berri-taldean.

<sup>4</sup> **Phisher:** *phishing*ean «aritzen den» pertsona.

erabili erasoak jotzeko. Teknika horien artean daude *spama*, «ingeniaritza soziala»<sup>5</sup>, web-orriak koptatzea, zerbitzarien ahuluneak aprobetxatuz PCetan zenbait programa instalatzea: troiarrak, pasahitzen atziztaileak (*keyloggerrak*), etab. *Phisher*ak hainbat kanal erabiliz iristen dira erabiltzailearengana (biktimarengana):

- Posta elektronikoa: hauxe da metodorik erabiliena. Mezu elektronikoa bat bidaltzen zaie erabiltzaile askori, erakunde ofizial baten itxura eginez, erabiltzaile batzuen datuak eskuratzeko<sup>6</sup>. Erabiltzaileari bere datuak eskatzeko arrazoiak honako hauek izaten dira: segurtasuna, sistemaren mantentze-lanak, zerbitzua hobetzea, inkestak edo beste edozein aitzakia. Mezuan inprimakiak ager daitezke, edo lotura faltsuak, benetakako testuak, irudi ofizialak... ahalik eta benetakoa eman dezan eta susmorik egon ez dadin. Erabiltzaileak bere informazio pertsonala ematea da helburua, eta (berak jakin gabe) iruzurgileari bidaltzea, horrek iruzurrerako erabil dezan.
- Web-orria edo ateratzen den leihoa: kasu honetan erakunde ofizial baten (normalean banketxe baten) web-orriaren itxura du. Erabiltzaileak bere datu pribatuak beteko ditu web-inprimaki batean.
- Telefono-deia: erabiltzaileak telefono-dei bat jasotzen du ustezko erakunde batetik, datu pribatuak eskatuz. Halaxe gertatzen da Errentaren Aitorpena iristen den sasoiari: zibergaizkileek –Ogasuneko langileak direlakoan– zergadunei deitu eta kontu korrontearen datuak eskatzen dizkiete.
- SMS: Datu pertsonalak eskatzen dizkion mezu bat jasotzen du erabiltzaileak bere telefono mugikorrean.



Normalean, diruarekin zerikusia duten sasi-zerbitzuak izaten dira: *on-line* bankua, *on-line* enkanteak eta kreditu-txartelak. Horrela, erabiltzailearen gakoa jakinda, iruzurgileak nahierara mugitu dezake dirua, baita beste banku bateko kontura transferitu ere. Delitu hori saiheste aldera, banku askok mugatu egiten dute nazioarteko transferentziak egiteko ahalmena.

*Phishing*ak besteren nortasuna hartzen duenez, ingeniaritza soziala erabiltzen duenez, eta gakoak lapurtzen dituzenez, antzekoa da, adibidez, erakunde baten erabiltzaileek dei bat jasotzea «beren» sistema-administratzailearengandik edo Erabiltzailearen Laguntza-Zentrotik, pasahitzak eskatuz.

*Phishing*-saio batzuek posta bidali ordeaz beren engainua (amua) «iragartzen» dute *banner*ren bitartez (edo baita Google bezalako bilatzaile bateko emaitzen bidez ere). Iragarki horiek zerbitzu bat eskaintzearen itxura egiten dute (adibidez, telefonoko mugikorra kargatzea), eta, horregatik, kreditu-txartelaren zenbakia eta irauingitze-data eskatzen dituzte.

## Scam-a

*Phishing*ak halako arrakasta izan duelako sortu da *scam*<sup>7</sup> delakoa.

Aldian behin, *phisher*rek enpresen itxura egin eta *e-mail* edo *txat* bidez eskaintzen dute etxetik lan egiteko aukera, diru-kopuru baten truke. Norbaitek enpresa horretan alta eman ahal izateko inprimaki bat bete behar du; beste datu batzuen artean, izen-deiturak eta bankuko kontua eta abar eskatuko dizkiote. Erabiltzaileak etxean kontratua jasotzen duenez, benetakoa lana dela uste du.

Eskaintza hori onartzen duena biktima bihurtzen da, eta ondoren (berak jakin gabe) dirua zuritzearen delitua egiten du. Izan ere, prozesu horren helburua da *phishing* egiten den bakoitzean biktimak bere

<sup>5</sup> **Ingeniaritza soziala**: informazio gehiagorako, kontsultatu 13. buletina (2004ko martxoa).

<sup>6</sup> **Spear phishing**: (hitzez hitz, lantzarekin *phishing* egitea). E-mailak barra-barra ez baizik ongi aukeraturata bidaltzen dira. Izan ere, *phisher*rek alde aurretik jakin dezakete pertsona batek zein bankurekin duen harremana, eta horrela *e-mail* pertsonalizatua bidaltzen diote.

<sup>7</sup> **Scam**: iruzur egiteko asmoa duen engainua da. Eskatu gabeko posta (*spam*) eta *hoax* bat (gezurra edo broma) elkartzeko ditu. Mezuen edukia eta helburua ikusirik, «Lan-eskaintza faltsuak» ere esaten zaie.

bankuko kontuan iruzurraren dirua jasotzea. Dirua jaso ondoren, langilea ehuneko hainbesterekin geratzen da (komisio moduan) eta gainerakoa Internet bidez birbidaltzen du (Western Union edo Money Gram bezalako enpresen bidez) sasi-enpresak adierazi dizkion kontuetara, atzerrira.

Beraz, erabiltzailea kontratatzen duten unetik aurrera, «mandazain» bihurtzen da. Hau da, erabiltzailea iruzurrean sartzen da, eta baliteke justiziak kargu hartzea.



## Babesteko erak

Azterketa batzuen arabera, banku elektronikoaren ehun bezerotik 82 inguruk ez dakite bereizten mezu bat benetakoa ala faltsua den. Dena dela, askotan ez da beharrezkoa informatikan aditua izatea iruzur horiek saihesteko: aski da arreta pixka bat jartzea. Esate baterako, ikus ditza-gun neurri batzuk (hiru ikuspuntutatik) delitu horiek eragozteko, bai eta horiei antzemateko aztarna batzuk ere:

### Erabiltzailea

Iruzurrik ez jasateko erarik seguruena da *inoiz ez erantzutea* informazio pertsonalaren *inongo* eskariri, bide horietatik baldin badator. Erakundeek *inoiz ez dizute* eskatuko gakorik, kreditu-txartelaren zenbakirik edo beste inongo informazio pertsonalik postaz, telefonoz edo *sms* bidez. *Gogoan izan inoiz ez dizkizutela eskatuko, bai baitituzte.*

Bestalde, webguneak bisitatzeko orduan erabiltzaileak beti idatzi behar luke URL helbidea zuzenean helbide-barran. *Inoiz ez sartu beste inongo estekatan klik eginda.* Adibidez, erabiltzaile gutxi igarriko lukete [www.bankofthevest.com](http://www.bankofthevest.com) weba ez dela [www.bankofthewest.com](http://www.bankofthewest.com) (benetako webeko w-aren lekuan v dago faltsuan). Halaber, erabiltzaile batzuek pentsatuko dute [informatica@soporte\\_empresa.com](mailto:informatica@soporte_empresa.com) helbidearen berdina dela [informatica@empresa.com](mailto:informatica@empresa.com).

Ildo beretik, azp domeinuak ere ([www.banketxeizena.com.adibidea.com](http://www.banketxeizena.com.adibidea.com)) *phisherrek* erabiltzen dituzten trukuak dira. Loturak moztortzeko beste adibide bat @ duten helbideak erabiltzea da. [www.google.com@members.tripod.com](http://www.google.com@members.tripod.com) loturak pentsaraz lezake [www.google.com](http://www.google.com) orria zabaltzeko balio duela, baina, berez, [members.tripod.com](http://members.tripod.com) orrira bidaltzen zaitu.

Beste *phishing*-saio batzuek JavaScript-eko komandoen bidez aldatzen dute helbide-barra. Horretarako, benetako erakundearen web-helbideko irudi bat jartzen dute helbide-barraren gainean, benetako barra ezkutatu, helbide-aldaketarik ez igartzeko.

Bestalde, konpainia askok (eBay...) erabiltzailearen izen-deiturak aipatuz bidaltzen dituzte mezuak, eta, beraz, mezu generiko bat jasoz gero («eBayko kide agurgarria») baliteke *phishing* ahalegina izatea. Beste erakunde batzuek «desafio-galdera» erabiltzen dute: erabiltzaileak eta erakundeak bakarrik dakiten zerbitu galdetzen da.

Azkenik, erabiltzaile batzuek jasotako mezu elektronikoak susmagarriak izaten dira gramatikagatik (ortografia-akatsak dituzte) edo itxuragatik.

#### **Phishing-Car azkenaldiko iruzurra**

Nahi al duzu 80.000 kilometro dituen BMW Z4 bat 1.600 euroan?

Mekanismoa oso soila da, eta, gainera, ohiko *phishinga* baino bizkorragoa eta merkeagoa iruzurgilearentzat.

Iruzurgileak, autoak saltzeko orrien antzeko web-helbideak erabiliz bereganatzen ditu biktimak. Iruzur horietan

ibilgailuen % 90 Espainiatik kanpo egoten dira (Erresuma Batuan), prezioaren % 40ko sarrera eskatzen dute, dirua bidaltzeko agentziak erabiltzen dira transferentziak egiteko (Western Union, Money Gram), eta eskatu duzuna etxera eramatea eskaintzen dizute.

Behin dirua transferituz gero, eroslea dirurik gabe eta autorik gabe geratzen da.

## Teknologia

Aditu batzuek diotenez, iruzur horiei aurre egiteko biderik onena txartelen bidezko autentifikazio sendoa da, horiek ez baitute uzten autentifikazioari erantzuteko behar diren gakoak ateratzen.

Dena dela, gaur egun autentifikazio sendoak ez du balio zerbitzu unibertsaletarako, hau da, helburu gisa Interneten edozein erabiltzaile dutenentzat. Adibidez, eBay edo Amazonek ezin diete txartel bana eman erabiltzaile guztiei, batetik arrazoi ekonomiko edo logistikoengatik, baina bestetik hori atzerapena litzatekeelako erosketan eta erabiltzaile posibleak gal litzaketelako.

## Softwarea

Gaur egun badira software programak (*anti-phishing* izenekoak) nabigatzailean integratzen direnak tresna-barra baten gisa, eta sartzen ari garen gunearen benetako helbidea erakusten digutenak.

## Benetako gertaerak

Nahiz eta *on-line* bankuek hamaika neurri tekniko hartu eta sarritan ohartarazi gako sekretuak Internet bidez ematearen arriskuak, oraindik ere engainuak pairatzen dituzte erabiltzaileek. Interneten Behatoki Espainiarraren arabera, azken aldia 10.000 pertsona inguruk jasan dute eraso mota hori. Une honetan, finantza-sektorearen kezka nagusia ez da delitu horiek sortzen duten kalte ekonomikoa, baizik eta bezeroek konfiantza galtzea *on-line* zerbitzuen sinesgarritasunean.

Azken helburu ezagunen artean Caja Madrid, Banesto edo BBVA egon dira, baina badakigu aurreko hilabeteetan Santanderrek eta Banco Popularrek ere erasoak jasan zituztela.

Caja Madridek jasandako *phishing*aren benetako adibidea:

CAJA MADRID banketxearen bezero agurgarria! Mesedez, arretaz irakur ezazu segurtasun-ohar hau. Gure erabiltzaileak iruzurretik babesteko lanean ari gara. Zeure kontua aukeratu dugunez egiaztatzeko, baieztatu beharra dugu zeu zarela kontu honen benetako jabea. Mesedez, kontuan izan ezazu zeure datuak 24 orduan baieztatzen ez badituzu kontua blokeatu beharko dizugula, zeure babeserako.

### Estekak

- Anti-Phishing Working Group: [www.antiphishing.org](http://www.antiphishing.org)
- *Phishing* adibideak: [www.antiphishing.org/phishing\\_archive.html](http://www.antiphishing.org/phishing_archive.html)
- Posta bidezko *phishing* adibideak: [banksafeonline.org.uk/phishing\\_examples.html](http://banksafeonline.org.uk/phishing_examples.html)
- *Scam*aren adibideak: [worldwidespam.info/phishing/](http://worldwidespam.info/phishing/)

Kasu horretan, *e-mail*ean datuak tekleatu, Taiwango zerbitzari batera bidali, eta erabiltzailea Caja Madriden web ofizialera birbidaltzen zen, ezer susmatu gabe.

## Ondorioak

*Phishing*ari aurre egiteko neurri gehienak erabiltzailearen prestazaren bidetik egin behar dira.

Dena dela, aditu askoren ustez, erabiltzailearen esku bakarrik baldin badago mezua benetakoa den ala ez bereiztea (eta horrela ziberdelituak saihestea), beti egongo da «nahasten» den norbait.

## Phishinga ez da iruzur mota bat baino.

### «Mandazainak» lortzeko e-mail baten benetako adibidea:

*Gaia:* Ongi ordaindutako lana eskaintzen dugu.

Gure konpainiaren izena Magnat Trading Group da.

Gure lan-arloa da enpresariei laguntzea artikulua saltzen edo erosten mundu mailako Ebay enkantean. Gogotik lan egin ondoren, gure konpainia mundu mailakoa izatera heldu da lau urtean, eta, adituen arabera, merkataritza-zerbitzuak eskaintzen dituzten 20 konpainia nagusien artean dago.

Duela gutxi hasi gara Espainian lanean, eta une honetan hutsik dago lanpostu bat: finantzen manager supernumerariom izango dena, hau da, gure konpainiaren ordezkaria Espainian.

Hauexek dira oinarriko baldintzak:

- ordainketa-sistema elektronikoa ezagutzea (adibidez, Western Union), ordenagailua, internet, *e-maila*, telefonoa.
- bankuko kontua Espainian izatea

Zereginak ongi betez gero zokin handiak eskaintzen ditugu, eta lan-ordu malguak.

Ordainketak garaiz egiten dira. 150-500 euro ordainduko dizugu eragiketa bakoitzeko.

Gure proposamen honetan interesatua baldin bazaude, xehetasun gehiago jaso ditzakezu *e-mail*ez:

[magnat\\_group@km.ru](mailto:magnat_group@km.ru)

## Kanpoko gailu mugikorren segurtasuna

Aurrera!, 2009ko martxoa, 33. zenbakia

Gaur egun, teknologia mugikorrek abantaila nabariak eskaintzen dizkiete pertsona, enpresa edo erakundeei, baina, aldi berean, horrelako gailuak erabiltzeak arrisku handiak ditu. Izan ere, erakunde askok ez dute martxan jartzen gailu horien erabilerari buruzko segurtasun-politikarik.

**Gartner Group-en arabera, 2009an, gailuen %25 baino gehiago PDAk eta telefono mugikor adimendunak izango dira.**

Mugikortasun-teknologiak asko hedatzen ari dira norbanakoen artean nahiz enpresetan. Telefonía mugikorraren arrakasta da horren lekuko, hazkunde esponentziala izan baitu denbora laburrean. Teknologia horiek aukera ematen dute bizitza profesionala eta pertsonala bateratzeko, eta, hain zuzen, hori da arrakastaren gakoa.

Teknologia mugikorrek erabili ahal izateko, hainbat gailuz baliatzen gara («gailu eramangarriak»); adibidez, telefono mugikor adimendunak (*smartphone*), ordenagailu eramangarriak, USB memoriak (USB *flash drive*, *pen-drive* edo *memory stick* ere esaten zaie), kanpoko disko eramangarriak, PDAk<sup>8</sup>, etab.

Erakundeek prest egon behar dute, batetik, zerbitzu mugikor horiek eskaintzeko eta, bestetik, horien erabilerak sor ditzakeen arriskuak kontrolatzeko eta, hala, mundu osoko terminal mugikorrek dituzten aldaketen abiadurari eta horien heterogeneotasunari aurre egiteko.

### Informazio-galerak

Batez ere, informazio-galerek sortzen dituzte erakundeetako segurtasun-arazo larrienak. Gainera, erakundearen izen ona kalte dezakete, erakundearen aurkako legezko akzioei eta sor daitezkeen arazo ekonomikoei aurre egin beharraz batera.

Hainbat faktorek eragin ditzakete datu-ihesak, baina, batez ere, bi hauek:

- Nahita eragindakoak.
- Hutsegiteak, lapurreta edo galerek eragindakoak.

Azken horiek (hutsegiteak, lapurretak eta galerek) uste baino maizago gertatzen dira, eta, gainera, ez dira eraso tekniko konplexuekin egiten.



Erakunde askok aitortzen dute ez dutela segurtasun-estrategiarik arazo horiei aurre egiteko, nahiz eta badakiten jabetza intelektuala eta isilpeko datuen segurtasuna oinarri-oinarrizkoak direla negozioak arrakasta izan dezan. Askotan, datuen galerarekin lotutako arazoak konpontzeko estrategiaren bat dagoenean ere gertatzen dira horrelakoak, eta, beraz, badirudi gailu mugikorren babesa ez dela behar den arduraz gauzatzen.

Oro har, **segurtasun-politika eta -prozedurak** erakundea kanpoko erasoetatik babesteko izaten dira, baina, normalean, ez dituzte kontuan izaten barnetik etor daitezkeen mehatxuak (adibidez, arduraz baliatu beharreko datuak dituen USB memoria bat galtzea barne-mailako mehatxutzat har daiteke). Hala, kanpoko erasoak dagoeneko ez dira enpresen segurtasunaren aurkako mehatzurik larriena, baizik eta barneko informazio-ihesak.

<sup>8</sup> PDA: *Personal Digital Assistant* (morroi digital pertsonala) ingelesezko kontzeptuaren laburdura. Eskuzko gailua da, jatorrian agenda elektronikoa izandakoa (egutegia, kontaktu-zerrenda, oharrak eta oroigarriak), eta idazketa ezagutzen duen sistema bat du. Gaur egun, etxeko eta enpresako ordenagailu gisa erabiltzen da posta elektronikoa ikusteko, interneten nabigatzeko, fitxategiak irakurtzeko, multimedia-edukiak erreproduzitzeko, ordenagailu pertsonal batekin sinkronizatzeko, GPS bidez nabigatzeko...

Komunikabideetan oso maiz entzuten dira arduraz baliatu beharreko datuen ihesak izan dituzten enpresa garrantzitsuei buruzko berriak, enpresako edo azpikontratutako langile batek gailu mugikorrek galdu dituelako. Adibidez, Erresuma Batuko gobernuak lau milioi herritar ingururen informazioa galdu zuen urte bakar batean, CDak galtzeagatik eta ekipo eramangarriak lapurtzeagatik.

Beraz, argi dago ihes horiek saihesteko —agian, ezinezkoa da galtzea edo lapurtzea saihestea, baina, ondoren, datuetara sarbidea izatea galaraz daiteke— segurtasun-politikak eta -prozedurak jarri behar direla martxan, batetik, komunikazioak seguruak izateko (adibidez, VPN<sup>9</sup> bidez) eta, bestetik, gailu mugikorrek baimendutako pertsonak bakarrik erabiltzeko eta, horrez gain, gailuan jasotako datuen babesa bermatzeko (baimendu gabeko erabilerak edo irakurtzeko saiakuntzak, galera edo lapurreta kasuan). Horretarako, tresna espezializatuak erabili behar dira.

Orain arte, perimetro jakin baten babesa zuen oinarri segurtasunak, baina, mugikortasuna dela-eta, perimetro hori izugarri «hedatu» da.

**Gailu eramangarriak enpresa-segurtasunaren «zulotzat» hartzen dira.**

Beheko taulan azaltzen den bezala, Informazioaren Segurtasunerako Kudeaketa Sistemen (ISKS/SGSI) bidez —adibidez, ISO 27002:2005 eredu—, informazio-aktiboaren arriskua murriztu nahi da, aurrez arriskuaren azterketa eta ebaluazioa eginez eta, ondoren, arriskuari aurre eginez («domeinuak», «kontrol-helburuak» eta «kontrolak» erabiliz.

## Informazioa babesteko teknologiak

Beraz, ezinbestekoa da sistema eramangarriei segurtasun-neurriak ezartzea.

Lehen azpimarratu dugunez, helburua da galdu edo lapurtutako gailu mugikor baten edukietara sartzeko eragozpenak jartzea hura eskuratu duenari.

Gaur egun, fabrikatzaile adina teknologia ditugu merkatuan, eta horietako bakoitzak eremu jakin bat hartzen du.

### ISO 27002:2005

ISO 27002:2005 eredu da Informazioaren Segurtasunaren Kudeaketa Sistema (ISKS/SGSI) ezartzeko estandarra (nazioarteko estandar ziurtagaria). Eredu horren bidez, informazio-aktiboaren arriskua «murriztu egiten» da. Horretarako, arriskuaren azterketa eta ebaluazioa egiten da aurrez. Hala, erakundearen eragiketarako egiten jarraitzea ziurtatzen da, eta erakundearen informazio-aktiboak kaltetzeko arriskua minimizatzen.

Aurrez definitutako arrisku-kudeaketaren eremuan aplikatzen da estandarra, eta argi izan behar da eremu horren baruko salbuespenek bateragarriak izan behar dutela arauak ezarritakoarekin.

Pauso hauek eman behar dira arriskuaren maila ebaluatzeko (arriskuen analisia):

- Informazio-aktiboak identifikatzea
  - Identifikatutako aktiboak tasatzea
  - Aktibo bakoitzaren mehatxuak identifikatu, eta mehatxu hori gauzatzeko probabilitatea kalkulatzeko
  - Ahultasunak eta mehatxuek ahultasun horiei eragiteko aukera identifikatzea
  - Aktiboek duten arrisku-maila kalkulatzeko
  - Mehatxuen lehentasunak ezartzea, arrisku-mailaren arabera
- Lan horiek egin ondoren, arriskua ebaluatu behar da, irizpide hauek erabiliz:
- Arriskuaren inpaktu ekonomikoa
  - Erakundeak hasierako egoera berreskuratzeko behar duen denbora
  - Arriskua gauzatzeko aukera
  - Enpresaren jarduerak eteteko aukera
- Arriskua ebaluatu eta arriskuarekin lotutako aktibo garrantzitsuak kontabilizatu ondoren, estrategia egokia aukeratu behar da arriskua minimizatzen.
- Lau bide har daitezke arriskuari aurre egiteko:
- Murriztea
  - Onartzea
  - Transferitzea (adibidez, aseguru-etxe baten bidez)
  - Saihestea

<sup>9</sup>VPN: *Virtual Private Network* edo «sare birtual pribatua» kanal publikoen bidez eraikitako sarea da. Adibidez, sistema batzuek internet bidez sareak eratzeko aukera ematen dute informazioa garraiatzeko. Sistema horiek enkriptazioak eta bestelako segurtasun-sistemak erabiltzen dituzte, sarea baimendutako erabiltzaileek bakarrik erabiltzeko eta informazioa ez atzemateko.

## Erabiltzaileen kautotzea

**Gailu mugikorrei dagokienez, pasahitz-, zifratze- eta enkriptatze-sistemek mahaigaineko ordenagailuen ereduak betetzen dituzte, besterik gabe.**

Erabiltzaileak kautotzeko aplikazioak dira lehenengo segurtasun-maila edo oinarrizkoa. Abiapuntu horretatik IT (informazio-teknologiak) sailek gailuen segurtasuna handitu dezakete politika eta ziurtagiri berrien bidez, memoria-txartelak eta diskoak enkriptatuz eta gailu jakin bateko informazioa urrutitik edo bertatik bertara ezabatzeko aukerak aztertuz.

### Pasahitzen erabilera

Pasahitzek beste segurtasun-maila bat ematen dute. Izan ere, ziurtatzen dute ekipo horretara sartzeko baimena duen erabiltzailea dela ekipoa erabiltzen ari dena, «izena» eta «pasahitza» sartzeko interfaze klasikoaren bidez (mahaigaineko ekipo korporatibo edo pertsonaletan egiten den bezala).

### Informazioa zifratzea

Gailu mugikorrekin lotutako sistema eragile gehienek zifratzeko tresnak eskaintzen dituzte (adibidez, Windows Mobile sistemak CryptoAPI<sup>10</sup> tresnetan oinarritutako zifratze-zerbitzuak eskaintzen ditu).

Disko gogor eramangarri eta USB memoria askok programa jabeak izaten dituzte, horietan jasotako datuak enkriptatu ahal izateko.

### Sistema biometrikoak

Sistema biometrikoak (giza gorputzaren ezaugarri berezien ebaluazioa) modan daude gailu mugikorren segurtasunaren arloan. Hasieran, segurtasun-sistemetan eta presentzia-kontroletan integratu ziren, eta, gaur egun, gailu horietara guztiz egokituta daude. Sistema biometrikoek «datu-base» bat behar dute pertsona bakoitzarekin lotutako ereduak biltzeko, eta abantaila hauek dituzte sistema klasikoekin alderatuta:

- Beharrezkoa da erabiltzailearen presentzia fisikoa.
- Ez da beharrezkoa pasahitz bat gogoratzea edo txartel bat izatea.

## Sistema biometrikoen taxonomia

Nagusiki, hiru sistema biometriko mota daude: hatz-marka identifikatzea, irisaren irakurketa eta aurpegia eskaneatzea.

Lehenengoa da ezagunena (hatz-marka bidez identifikatzea), eta bi modutara egin daiteke: hatzarekin presioa eginez edo hatza arrastatuz. Lehenengo, erabiltzailearen hatz-marka erregistratu behar da, hatza sentsorean ondo kokatuz edo arrastatuz. Hala, sentsoreak hatza digitalizatzen du eta hatz-markaren irudia egiten du. Ondoren, irudiaren puntu jakin batzuk jasotzen ditu, eta algoritmo baten bidez, datu numeriko bihurtzen ditu puntu horiek. Hain zuzen, datu horiek enkriptatzen eta gordetzen dira, eta ez irudia. Sistemara sartzean, operazio bera egiten da, eta jasotako datu matematikoa aurrez datu-basean gordetakoarekin konparatzen da.

Ahurreko zainen sarearen mapa egiten duen sistema ere erabil daiteke, oraindik ezezaguna den arren (adibidez, Fujitsu-ren Palm Secure ekipoak kontaktu gabeko ezagutze-teknologia hori erabiltzen du).

Irisa irakurtzeko eta aurpegia eskaneatzeko teknikak, berriz, konplexuagoak dira, eta ezezagunagoak. Hala eta guztiz ere, hainbat ekipo (adibidez, Asus U6), webcam integratu baten bidez eta SmartLogon programa erabiliz, jabearen aurpegia ezagutzen dute, eta sarbide segurua ziurtatzen dute aurpegia eskaneatuz.

<sup>10</sup>CryptoAPI: ingelesezko *Cryptographic Application Programming Interface* kontzeptuaren laburdura da. Aplikazioak programatzeko interfazea (API) da, Microsoft Windows-en parte gisa hornitzen dena, eta eskaintzen dituen funtzioen bidez, aplikazioetako datuak malgu zifratu edo sinatu daitezke, erabiltzailearen datu pribatu garrantzitsuak eta isilpekoak babestearekin batera.



## DLP teknologia: arduraz baliatu beharreko informazioaren ihesak nola saihestu

Informazio-segurtasunaren arloko teknologiek badute beste teknologia berritzaile bat, duela gutxi ezagutarazi dena: DLP (*Data Loss Prevention* edo *Data Leak Protection*). Berez, ez da segurtasun-mekanismo eta -prozedura desberdinen batura besterik. Arduraz baliatu beharreko edo isilpeko informazioaren ihesak saihestea du helburu teknologia horrek, hau da, barne-erabiltzaileen bidez, informazio hori erakundetik ez ateratzea lortu nahi du, funtsean.



### Funtzionamendua

Informaziora sartzeko, informazioa transmititzeko edo kopiatzeko modua kontrolatzen du. Aurrez, informazioa eta datuak edukia arabera sailkatzen dira, eta, irteerako artxiboen edukiak eta testuinguru aztertu ondoren, sistemak dagokion ekintza aplikatzen du (monitorizatzea, zifratzea, blokeatzea, berrogealdia...). Politika hori erakundearen barruan bakarrik erabil daiteke. DLP teknologiek, babesa-aren perimetroaren barruan ez daude babestu beharreko baliabideak bakarrik, baita babestu beharreko edukiak ere.

### Gailu mugikorak babesteko gomendioak

Teknologiak babes-metodo desberdinak konbinatzeko joera du, eta, beraz, ezin konta ahala aukera daude segurtasunerako (adibidez, pasahitzak eta kode zifratuak kudeatzeko segurtasun-irtenbideak teknika biometrikoekin konbinatuta eta hardwarean eta softwarean oinarrituta).

Bestalde, *malware*aren<sup>11</sup> lotutako arazoei dagokienez, azpimarratu behar da, neurri handi batean, erabilitako gailu-motak, babeserako instalatutako softwareak, definitutako segurtasun-politikak eta azken erabiltzaileen kudeaketa arduratsuak baldintzatzen dituela arazo horiek.

Oinarrizko neurri hauek hartzea gomendatzen da:

- Segurtasun-politika eta -prozeduretan ingurune mugikorra hartu behar da kontuan (ISKS/SGSI sistema bat ezartzen badugu, aurreratuta daukagu lanaren zati handi bat).
- Erabiltzaileentzako jardunbide egokien gida egitea komeni da, eta trebakuntzari eta kontzientziazioari garrantzia ematea.
- Segurtasun-kopiak egiteko plana gailu mugikoren ikuspegitik (fisikoki gailu mugikorretik bereiz biltegi-ratuta).
- Urrutitik berrasieratzeko eta ezabatzeko prozedurak eta mekanismoak erabil daitezke. Horrez gain, politika hori aplikatzeko prozedura argi edukitzea komeni da.
- Gailurako sarbide-kontrola aplikatu behar da, hau da, erabiltzaileak desaktibatzeko aukerarik ez du izan behar. Segurtasun-politika argi baten bidez egin behar da hori (hatz-marken irakurgailua, txartel-irakurgailua... abiarazteko pasahitzarekin eta BIOSekin batera).
- Horrelako gailuen kudeaketa zentralizatu egitea komeni da (inbentarioa, karga-aplikazioak, komunikazioak, VPN...).
- Arduraz erabili beharrekoak diren erakundearen datuak zifratzea (gailutik disko gogorra ateratzen bada irakurtezina izatea).
- Software kaltegarriaren (*malware*) aurkako babesa.
- Sarbide-puntuetak politikak kontrolatzea.
- Informazio-ihesak prebenitzea (adibidez, DLP teknologiak erabiliz).

<sup>11</sup> **Malware:** edozein software, makro,activex, javascript... elementu hauetakoa bat edo batzuk kaltetzea helburu duena: ekipoak, sistema informatikoak, komunikazio-sareak eta erabiltzaileak —horiek jakinaren gainean egon gabe— (sistema geldotzea, iruzurrezko erabilerak, informazioa lapurtzea...). Adibidez, birusak, harrak, troiarrak, jakes (txantxetako programak), hoaxes (zurumuruak), bonba logikoak, *spyware*, *adware*, *keylogger* (teklatuaren gaineko pultsazioak erregistratzen dituzten programak edo gailuak), etab.

## Pribatutasuna diseinutik (*Privacy by design*)

Aurrera!, 2013ko martxoa, 43. zenbakia

Oro har, proiektu-, zerbitzu- eta aplikazio-garatzailerik oztopotzat hartzen dute Datu Pertsonalen Babesa, eta itxurak atxikitzeko izapide bat dela pentsatzen dute. Horregatik, proiektuaren azken faseetan baino ez da kontuan hartzen. Horri dagokionez, *Privacy by design*-ek paradigma berria dakar; eta ondorengo lerroetan azalduko dizuegu zertan datzan.

2011ko maiatzean entzun nuen lehenengoz *Privacy by design* kontzeptua, «euskal securITConference» ekitaldian, hain zuzen. Baina lehendik ere bazen jorratua; izan ere, 2009an hitz egin zuten kontzeptu honi buruz Madrilan egin zuten Datuak babesteko eta Pribatutasunari buruzko 31. nazioarteko hitzaldiaren 5. bilkuran (ikus «Neurri proaktiboak» koadroa); bertan, honelako galderak plazaratu ziren: aplikazio baten diseinuaren zein momentutan izan behar dugu kontuan bizitza pribatua?, zer metodologia jarraitu behar dugu?, existitzen diren arauak, nahikoak al dira?, nola mugiarazi ditzakegu profesionalak?, eta pribatutasuna errespetatzen duen diseinua enpresen kultura sartu behar dugu? Eta hurrengo urtean, 2010ean, Jerusalem-en egindako 32. hitzaldian gai honi buruzko ebazpen bat sinatu zen. Bestalde, «euskal securITConference» hartan (Informazioaren segurtasunari buruzko Euskal kongresuan), Euskadiko Informatika Ingeniariei Elkargo Ofizialak (EIEEO) eta Industria, Berrikuntza, Komertzio eta Turismo Sailak antolatua, Datuak Babesteko Euskal Bulegoko (DBEB<sup>12</sup>) Datuak Babesteko Erregistroa eta Teknologia Berriak Unitatearen arduradunak, hitzaldi bat egin zuten eta bere izenburua honakoa zen: «Privacy by design: Lehen diseinutik pribatutasuna bermatzen duten aplikazioak garatzen» (<http://www.slideshare.net/pagonzalez/presentacin-pagonzalez-en-euskalsecuritic>). Hitzaldi hartan azpimarratu zuten, besteak beste, pribatutasuna eskubide bat dela eta kontuan izan behar dela modu proaktiboan. Halaber, PIA<sup>13</sup> (*Privacy Impact Assessment- Inpaktuaren Ebaluazioa Pribatutasuneari*) eta PET<sup>14</sup> (*Privacy Enhancement Techniques- intimitatearen eskubidea babesteko teknologiak*) kontzeptuak azaldu zituen.

2012ko urtarrilean aurkeztu zen, Europan, Datuak Babesteko Araudi Orokorrerako proposamena. Araudi horrek pribatutasunaren gaineko eraginaren analisia (PIA; ingelesezko sigletan) egiteko aukera jasotzen du, eta Europako herrialde batzuek gomendio gisara jaso dute, dagoeneko, datuak babesteari buruzko legeetan. Analisi-mota horrek barne hartu beharko du, beste gauza batzuen artean, interesatuen eskubide eta askatasunentzat egon daitezkeen arriskuen ebaluazioa.



### Neurri proaktiboak

Datuak babesteko eta Pribatutasunari buruzko 31. Nazioarteko Konferentziak «Datuak babesteko eta Pribatutasunari buruzko nazioarteko estandarrik» deitutako ebazpena idatzi zuen. Konferentziak neurri proaktiboak kapitulu bat eskaintzen die, betetze eta gainbegiratze atalean, hain zuzen. Eta neurri horien guztien artean, ondorengo bi hauek ditugu nabarmendu beharrekoak:

- Datu pertsonalak kudeatzeko erabiltzen diren sistemen edota informazio teknologiak egokitzea pribatutasuna babes-

teko dagokion araudiari; bereziki, xehetasun teknikoak eta bere garapenari edo ezarpenari buruz erabaki behar denean.

- Sistema berriak edota datu pertsonalak kudeatzeko informazio-teknologiak ezarri baino lehen, ikerketak martxan jartzea, pribatutasuneari nolako eragina izango duen aztertzea. Modu berean, praktikan jarri behar dira datu pertsonalak kudeatzeko eredu berriak edo aldaketa nabariak egin jada egiten diren kudeaketetan.

<sup>12</sup>DBEB: Datuak Babesteko Euskal Bulegoa zuzenbide publikoko entea da, nortasun juridiko propioa eta gaitasun publiko eta pribatu erabatekoa dituena. Herri-administrazioekiko inongo loturarik gabe betetzen ditu bere eginkizunak ([www.avpd.euskadi.net](http://www.avpd.euskadi.net)).

<sup>13</sup>PIA: *Privacy Impact Assessment* kontzeptuaren laburdura da, edo euskaraz Inpaktuaren Ebaluazioa Pribatutasuneari. Tresna bat da, eta haren bidez jakin ahal da nolako ezaugarriak dituen zerbitzu edo produktu batek datu pertsonalen babesari dagokionez.

<sup>14</sup>PET: *Privacy Enhancement Techniques* kontzeptuaren laburdura da (euskaraz, intimitatearen eskubidea babesteko teknologiak). Neurri koherentez osatutako sistema bat da, eta intimitatearen eskubidea babesteko erabiltzen da. Horretarako, datu pertsonalak ezabatzen ditu edota haien kopurua murriztu, edota haien kudeaketa ez-beharrezkoa edo nahi gabekoa saihestu, hori bai, informazio sistemen funtzionalitatea kaltetu gabe.

## Jatorria

Ontarioko (Kanadako probintzia) Informazio eta Pribatutasun mandatarik, Ann Cavoukian doktoreak, *Privacy by design* kontzeptua 90eko hamarkadaren hasieran asmatu zuen. Orduz geroztik, kontzeptua zabaltzen joan da doktorea. Kontzeptu hau filosofia eta ikuspuntu berri bat da, eta pribatutasuna zerbait teknologiararen diseinuen xehetasunetan kontuan izatean datza.

Irailaren 11ko atentatuaz geroztik, badirudi edozer gauza egin daitekeela segurtasuna bermatzeko, eta, askotan, pertsonen pribatutasuna bigarren mailan uzten da. Cavoukian doktoreak azpimarratzen du ez dugula segurtasuna eta pribatutasuna kontzeptuen artean hautatu behar (ikus beheko koadroan *Privacy by design*-en oinarritzko 4. printzipioa). Esan nahi baita ez dugula pribatutasuna baztertu behar segurtasun-maila altuagoa lortzeko; aitzitik, bi kontzeptuak kontuan izan behar ditugula, betiere, pribatutasuna gure askatasun askoren oinarria dela jakinda.

## PbD ebazpena

Arestian esan bezala, *Privacy by design* nazioarteko estandar bihurtu zen Datuak babesteko eta Pribatutasunari buruzko 32. nazioarteko hitzaldian. Horretarako, etorkizunean informazioaren pribatutasuna sendotzea helburu duen ebazpena egin zen.

Gaur egun, datuen babesa eta pribatutasuna aztertzen dugunean, kudeaketa-arduradunek datu pertsonalak babesteko legea baino ez dute kontuan hartzen, lege-hausterik ez egiteko. Baina ez dute ikusten zer-nolako eragina izan dezaketen bildutako datuek pertsonen pribatutasunean. Horregatik, PbD<sup>15</sup> diseinu filosofia berriari buruz hitz egiten da.

*Privacy by design* ebazpenak «pribatutasun» kontzeptua teknologia berrietan eta erakundeetan zuzenean sartzea du helburu, hasiera-hasieratik, pribatutasunaren babesaren oinarritzko osagai bihurtu arte,

### PbDren oinarritzko zazpi printzipioak\*

#### 1. Proaktiboa, ez-erreaktiboa; prebentibo ez-zuzengaria

*Privacy by Design* (PbD) neurri prebentiboak erabiltzen ditu, ez erreaktiboa; pribatutasunaren kontrako gertaerak jazo baino lehen aurreikusten eta saihesten ditu. Ez da noiz zer gertatuko zain geratzen, eta ez du konponbiderik eskaintzen gertatutako pribatutasunaren kontrako arau-hausteak zehatzeko. Bere helburua da pribatutasunaren urraketari aurrea hartzea. Hau da, gertaera jazo baino lehen eskua hartzea, eta ez horren ostean.

#### 2. Lehenetsitako konfigurazioa: pribatutasuna

Lehenetsitakoak agintzen du. Edozein sistematan eta edozein negoziotan datu pertsonalak automatikoki babestuta egon behar du. Ezer berezirik egin gabe, sistema eraiki behar dugu pribatutasuna berez babestuta egon dadin (gaur egun, Facebook-en gertatzen denaren kontrakoa).

#### 3. Diseinuan txertatutako pribatutasuna

Pribatutasunak arazten du eskaintzen den zerbitzua; alegia, sistemaren zati integrala da, aldez aurretik pentsatua, eta ez du funtzionalitatea gutxitzen.

#### 4. Erabateko funtzionalitatea - «denak irabazte», eta ez «batak irabazi, besteak galdu»

Pribatutasuna versus segurtasuna moduko bikote faltsuak saihesten ditu. Egiaztatzen da posible dela biak aldi berean izatea, «batak irabazi, besteak galdu» kontzeptura jo gabe.

#### 5. Alderik aldeko segurtasuna. Bizi-ziklo osoa babestu

Informazioaren aurreko elementua jaso baino lehen sisteman txertatu denez, *Privacy by Design* dagokien datuen bizi-ziklo osoan zabaltzen da segurtasun osoz; izan ere, segurtasun neurri sendoak beharrezkoak dira pribatutasuna bermatzeko, hasieratik bukatu arte. Horrek bermatzen du datu guztiak segurtasun osoz gordetzen direla, eta, ondoren, prozeduraren amaieran, datuak txikitzen direla, inolako atzerapenik gabe. Beraz, PbD-k bermatzen du informazioaren bizi-zikloaren kudeaketa segurua egiten dela, hasieratik amaieraraino, alderik alde.

#### 6. Ikusteko modukoa eta gardena – beti irekita

PbD-k ziurtatu nahi du, negozioa edozein dela ere eta erabilitako teknologia edozein dela ere, egiten diren promesak eta iragarritako helburuak beteko direla, eta betetze hori modu independentean egiaztatu daitekeela; hots, osagarriak zein eragiketarik ikusteko modukoak eta gardenak direla, bai erabiltzaileentzat bai hornitzaileentzat.

#### 7. Erabiltzaileen pribatutasuna errespetatu – Erabiltzaileak ardatz duen ikuspuntuari eutsi

Gauza guztien gainetik, PbD-k eskatzen du arkitektoek eta operadoreek pertsonen interesak lehenestea; alegia, erabiltzaile lehentasunen ardatza izatea.

Iturria: <http://www.privacybydesign.ca/content/uploads/2009/08/7foundationalprinciples-spanish.pdf> (Information and Privacy Commissioner of Ontario)

\* PbD: *Privacy by Design* kontzeptuaren laburdura da. Informazio gehiago irakurtzeko, bisitatu ondorengo helbidea: [www.privacybydesign.ca](http://www.privacybydesign.ca).

<sup>15</sup>PbD diseinuaren filosofia: sistemen/zerbitzuen diseinatzaileraren baten lana pertsonen pribatutasuna babestetik abiatu behar da. Horretarako, galdera hauek egingo dizkio bere buruari: datu pertsonalen bat jaso beharko dut?, hala bada, zein da beharrezko gutxienekoa?, nork eskuratu ahal izango ditu datu horiek?, nola kontrolatu ahaliko dira datu horiek baimendutako pertsonen bakarrik ikus ahal ditzaten?...

ikuspuntu teknikitik zein antolakuntzaren ikuspuntutik. Beste modu batean esanda, teknologia berrien diseinuetan, enpresen praktiketan eta azpiegituretan pribatutasuna sartzea lortu nahi da, pribatutasuna modu proaktiboan kudeatzeko eta balio lehenetsia izateko, a posteriori ezarri beharrean; izan ere, indarrean dauden araudiak betetzeak ez du esan nahi pribatutasuna bermatzen denik.

Teknologia berriak, dakigunez, oso azkar garatzen dira, legeak baino askoz azkarrago. Horregatik, beharrezkoa da teknologia berri horiek, baita erakundeek ere, lehenetsitako pribatutasun printzipioa onartzea, betiere produktuen eta zerbitzuen hasierako azterketa faseetan, beste betebeharrak bat izango balitz bezala. Gaur egun, adibidez, segurtasuna, usagarritasuna, erabilerraztasuna... kontuan hartzen dira hasiera-hasieratik.

Kontzeptu hau gero eta gehiago erabiltzen ari da hainbat erakundetan, proaktiboa eta prebentiboa baita.

## PbD eta bere trilogia

Hasieran, *Privacy by Design* (PbD) teknologiarantz zuzenduta zegoen, bere lan-esparru nagusia baitzen. Dena den, gaur egun beste bi arlotan ere aplikatzen da. Beraz, ondorengo esparruetan lantzen dela esan dezakegu:

- IKT sistemak (Informatika eta Komunikazioetarako Teknologia).
- Negozio-jarduera arduratsuak.
- Diseinu fisikoa eta sareko azpiegitura.



Teknologia izatez ez da pribatutasunaren kontrako mehatxu bat, arazoa da nola erabiltzen den. Pribatutasun-praktika onak erabiltzeak inbertsioaren itzulera dakar (ROI<sup>16</sup>), eta gainera erabiltzailearen konfiantza eta gogobetetzea ere areagotzen du. Beraz, ondorioztatu dezakegu negozioentzat pribatutasuna ona dela.

## Zaintza-teknologia inbaditzaileak

Badakigu, zaintza-teknologia inbaditzaileak existitzen direla; eta, gaur egun, asko erabiltzen ari direla. Hortaz, modu batean edo bestean, denok jasaten ditugu egunero, esaterako, irradi-frekuentzia bidezko identifikazio teknologia (RFID<sup>17</sup>); identifikazio-, zaintza- eta kontrol-teknologia (zaintza kamerak, publikoak zein pribatuak); datu biometrikoak erabiltzen dituzten teknologia (sarbide- eta segurtasun-kontrola); gorputz-irudiak (gorputz osoko eskanerrak); sare-jarraipena eta monitorizazioa (Interneteko zerbitzu hornitzaileak -ISP-), identitate digitalen bilketarako sistemak, etab.

Askotan, segurtasun sistema horiek segurtasunari lehentasuna ematen diote, eta gure pribatutasunaren zati bati uko egiten diote. PbD printzipioak, berriz, produktuen eta zerbitzuen hasierako garapen faseetatik pribatutasuna kontuan izan behar dela aldarrikatzen du. Are gehiago, esaten du printzipio horiek kontuan hartu ahal direla datuen segurtasuna eta sistemaren funtzionalitatea gutxitu gabe. Ez dugu ahaztu behar datuen bizitza-ziklo osoan segurtasun-arriskuak izango ditugula. Horregatik, arriskuak murriztea izango da helburuetako bat.

Orain, hainbat teknologia edo adibide ikusiko ditugu pribatutasuna (PET) handitzeko:

- Datu biometrikoak

Kasu honetan, datu-base biometriko zentralizatuak eta handiak sortzea saihestu behar dugu. Hala ere, gomendagarria da gordetzen eta transferitzen diren datu biometrikoak encriptatzea.

<sup>16</sup>ROI: *Return on Investments*, inbertsioaren itzulera. Lortutako etekina edo funtzionalitatea konparatzen du egindako inbertsioarekin.

<sup>17</sup>RFID: *Radio Frequency Identification*, irradi-frekuentzia bidezko identifikazioa. RFID teknologiaren ideia eta barra-kodearena oso antzekoak dira. Bien arteko ezberdintasun handiena da barra-kodeak seinale optikoak erabiltzen dituela datuak igortzeko; eta, RFIDk, berriz, irradi-uhinak erabiltzen dituela. (ikus *Aurrera!* aldizkariaren 42. alea, 2011ko ekainekoa, «RFID teknologia» artikulua).

- RFID etiketak

Zaintza- eta kontrol-sistema honi dagokionez, *clipped tag* izeneko teknologia existitzen da, IBMk garatua, eta kontsumitzaileei aukera ematen die automatikoki antena desgaitzeko. Adibidez, zigiluak orritik kentzen diren bezalaxe (puntu-lerroez) edo arraspatuz, loteria txartelak bezala.

- Bideozaintza

Teknologia honen bidez lortutako datuekin hainbat gauza egin ditzakegu, esaterako, bistaratu, gorde, indexatu, eta, azkenik, biltegiatu. Teknologia honek delinkuentzia saihesteko edota ebidentziak biltzeko balio dezake, betiere ondo erabiltzen bada. Dena den, kezka handia dago grabatutako datuak nola erabiliko diren jakiteko. Grabazio batean agertzen diren objektuak (gorputzak eta aurpegiak, esaterako) enkriptatzen duten teknologiak existitzen dira bada, eta bakarrik deskodetu egingo lirateke ikerketa bat egingo balitz.

- Gorputzen irudiak

Bidaiariak eskaneatzeko teknologiak gero eta ohikoagoak dira hainbat aireportutan, eta balizko segurtasun mehatxuak identifikatzeko erabiltzen dira. Arazoa da pertsonen intimitateari larri erasotzen diotela. Horregatik, enkriptatutako irudiak urruneko puntu batera bidaltzeko teknologiak erabiltzen ari dira. Bertan, eskaneatutako pertsonarekin inolako harreman fisikoa ez duen langile batek ikuskatzen ditu. Langileak ezin izango ditu jasotako irudiak gorde, bidali, ezta inprimatu ere. Are gehiago, irudia ezabatu beharko da ondorengo ikuskaritza egin baino lehen. Gainera, pribatutasun iragazki bat aplikatzen zaio irudiari, horrela, balizko mehatxuak baino ez dira ikusten; gorputzak eta aurpegiak lausotzen dira.

- Sarearen jarraipena eta monitoretza

Internet-eko zerbitzu hornitzaileek erabiltzaileen datu asko biltzen dituzte, esaterako, *on-line* egingako jarduerak. Hori arazo larria izan daiteke lapurreta bat izatekotan edota galtzen edo saltzen badira. Adibidez, Torontoko Unibertsitateak «bunker» izeneko sistema bat sortu du arazo horri aurre egiteko. Sistema horren bidez, zerbitzu hornitzaileak bereziki babestu beharreko datuak bildu ditzake eta, ondoren, leku seguru batean gorde. Sistemak debekatutako erabilerak saihesten ditu, alde batetik; eta txosten batzuk eskaintzen ditu, beste alde batetik. Horrela, norbaitek sistemari erasotzen diola antzematen bada, litekeena da bereziki babestu beharreko datuak suntsitzea erasotzaileak datuak jaso baino lehen.

- Identitate digitalak

Sarritan, Internet-en geure burua identifikatu behar dugu modu digitalean. Gaur egun, identitatearen lapurreta gaitz bat da, eta, horren ondorioz, erabiltzaileek Internet-en duten konfiantza gutxitzen doa. Gainera, ziurtagiri hauen bilketak pertsonen profil oso zehatzak eskaini ditzake. Hori guztia murrizteko, hainbat teknologiak datu pertsonalen bilketa eta erabilera ahalik eta gehien murrizten dute.

Pribatutasuna sendotzeko erreminta eta teknologia hauetaz gain, kontuan izan behar ditugu pribatutasunaren aukera murriztaileak lehenetsita dituzten aplikazioak eta teknikak (*privacy by default*), eta baita datu pertsonalak elkartrukatzeko metadatu ereduak ere diseinatu, betiere araudiek ezarritakoa betetzeko; eta, azkenik, DLP (*Data Loss Prevention*) teknologia erabiltzea. Sare-sozialen esparruan ere zaindu behar da pribatutasuna, horregatik Datuak Babesteko Agentziak informazioa prestatzen ari dira, eta formakuntza antolatzen dute erabiltzaileek erabilera arduratsua egin dezaten.

#### Identitateak lapurtzea

Identitatea lapurtzea da erasotzaile batek, baliabide informatikoen bidez edo beste baliabide batzuen bidez, informazio pertsonala lortzea; gero modu ilegalean erabiltzeko. Munduan azkarren hazten ari den delitua da. Hainbat bide daude informazio pertsonala eskuratzeko:

- *Phishing*\* eta posta faltsuen bidez: erasotzaileak benetako erakundeen, banketxeen edo enpresen antza hartzen du.

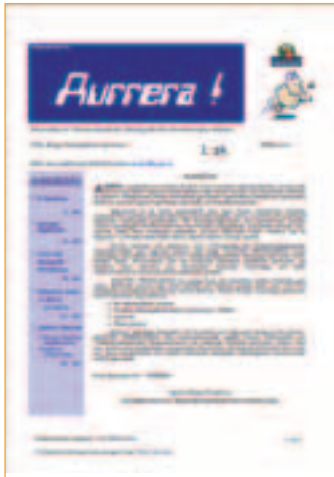
- Pertsonala: erasotzaileak entzuten edo ikusten duen informazioaren bitartez hartzen du.
- Eraso antolatua: erasotzaileak enpresa, banketxe edo erakunde baten segurtasun-sistema apurtzen saiatzen dira bezeroen datuak lortzeko.

(Iturria: <http://es.wikipedia.org>)

\* *Phishing*: ingelesezko *ishing* «arrantza» esapidetik eratorria. Modu gezurtian erabiltzaileak «arrantzatze» jarduerari deritzogu, betiere haien informazio ezkutua lortzeko. Dena den, batzuek diote «*password harvesting fishing*» (pasahitzen uzta eta arrantza) kontzeptuaren laburdura dela. 1996an erabili zen lehenengoz *phishing* hitza, eta «alt.2600» hackerren albiste taldean izan zen (ikus *Aurora!* aldizkariaren 22. zenbakia, 2009ko martxokoa, «Ziberdelituek» artikulua).



# 09 Gure marka



2000 - 2005



2006 - 2008



2009 - 2012



2013 - ...







# 10 Eskerrak

«Aurrera! esamolde oso erabilia da gure artean norbaiti adorea emateko, aurrera edo aitzina egin behar duenean edota zerbaiti ekin behar dionean. Eta konnotazio bikoitza du gainera: aha-  
leginaren ekinez zailtasunak gainditzen laguntzekoa batetik, eta aurrerantz doan eta sarritan  
gogorra gertatzen den bidea jarraitzekoa bestetik.»

Hitz horiekin hasi zuen gure Aurrera aldizkariak bere bidea 2000. urteko urrian. Egia esan, ahalegin handia egin da eta zoriondu ere egin gaituzte batzuek.

Lerro hauen bidez, urte hauetan zehar (modu batean edo bestean) gure Bulego Teknologikoarekin kolaboratu duten pertsona guztiei eskerrak eman nahi dizkiegu, eta baita beren iradokizunak eta/edo ekarpenak (kritika konstruktiboak barne) bidali dizkigutenei ere, horiek guztiak beti izan dira ongi etorriak. Jaurlaritzaren Erreprografia Zerbitzuak eta IVAPeko Itzultzaile Zerbitzu Ofizialak (IZO) egindako lana ahaztu gabe.

Pertsona horien guztien babes eta indarra izaten jarraituko dugulakoan, sail edo erakunde autonomoek Teknologia Berrien arloan burutuko dituzten ekimen eta/edo proiektu guztiak zabaltzen jarraituko dugu.

## **Sin.: Bulego Teknologikoa**

José Ángel Rodríguez González  
Gregorio Pérez García de Amézaga  
Juan Carlos Barredo Salazar  
Pablo Pérez Lafuente

