

# Aurrera !

aurrera doan  
herria



Informatika eta Telekomunikazioetako Teknologia Berriak Jendarteratzeko Aldizkaria

ITZko Bulego Teknologikoak argitaratua

14. zk.

2004ko ekaina

Bidali zuen iradokizunak helbide honetara: [aurrera@ej-gv.es](mailto:aurrera@ej-gv.es)

## Aurkibidea

- GIS Korporatiboa  
2. or.
- Aginte Koadroak  
6. or.
- Alboan:  
EJIE  
Birusak eta eraso informatikoak.  
Geroz eta sofistikutuagoak.  
10. or.

**A**urreko Aldizkarian aurreratu genizuen moduan, **GIS Korporatiboa** ezartzeko beharrezko pausuak ematen ari da Eusko Jaurlaritza (Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Sailaren bitartez). Horrela, aurretik emandako informazioa osatzeko asmoz, sistema berriaren aurrekariak, abantailak eta helburuak, garatzen diren aplikazioak eta 2003-2005 ITP delakoak ezarritako araukiko lerrokatzea azaltzeko asmoz eskaini ditugu gure alearen lehenengo orriak.

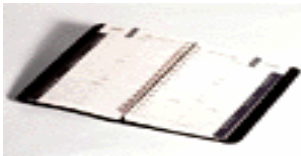
Bestalde, bigarren gailan "**Zuzendaritzarako Informazio Sistemak**" deitu diren soluzioen sarrera egin dugu, "Aginte Koadroak" izenburupean. Sistema hauek, oinarrian, informazio-sistema korporatiboetan datuak eskatu, emaitzak aztertu eta hauen arabera **erabakiak hartu** eta jardutea ahalbidetzen die erakundeetako Goi Karguei. Hori guztia, erabat lagungarri diren interfazeen bitartez, eta informatikako adituen beharrik izan gabe. Gainera, tresna hauek (eta bere siglek) 60ko hamarkadatik gaur egunera arte izan duten garapenaren analisi labur bat ere egiten da artikuluan.

Azkenik, ohartuko zinetenez, eta hautatutako gaiak (eraso informatikoak) piztu duen jakin-mina ikusirik, "Alboan" atala hedatu dugu. Existitzen diren birusak, euren funtzionamendua eta hackerrek erabilitako taktikak aurretik aztertu baditugu ere, kasu honetan Gobernuaren Informazio Sistemak ezarri dituen **babeserako metodo eta soluzioak** aztertzen ditu artikulua, gure lanpostuan gerta daitezkeen ustekabe desatseginak eta gogaikarriak ekidingo baitizkigute.



# GIS Korporatiboa

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



## HIZTEGIA

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

Artikulu honetan argitaratutako informazioa osatu nahi izanez gero, AURRERA Aldizkariko 13. alearen (martxoan argitaratutakoa) 2. orrira jo daiteke.

## AURREKARIAK

**1989an** "Lurraldekako Informazio Sistamarako 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
- Oinarritzko Kartografiaren garapena: oinarritzko osagaiak

### ➤ Epe motzerako ekintzak

- Existitzen diren sistemen migrazioa
- Lehentasunezko Sistemen garapena
- Oinarritzko Kartografiaren garapena: berariazko osagaiak

### ➤ Epe luzerako ekintzak

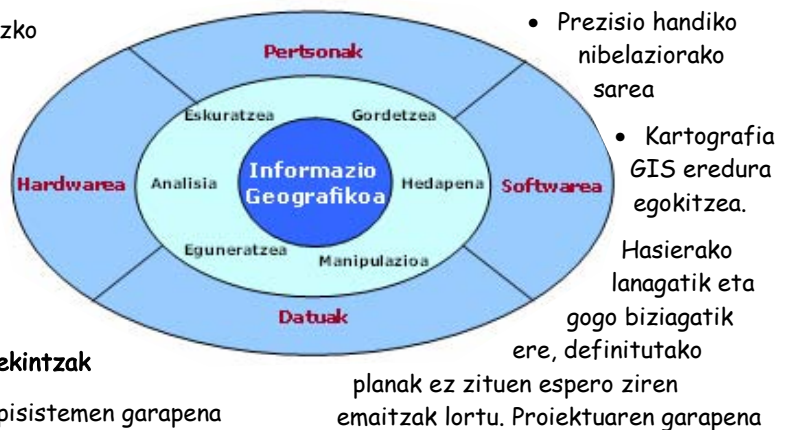
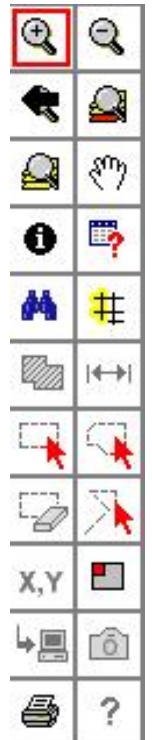
- Sailtako azpisistemen garapena

- Oinarritzko 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 oinarritzko informazioa eguneratu zen **90eko hamarkadan**:

- Kartografia Digitala
- Ortoargazkiak
- Erpin geodesikoen sarea





positiboa ez izateko arrazoiak hainbat izan ziren; nabarmenenak, honakoak: hautatutako tresnaren zurruntasuna, grafikoaren aldean aplikazioen sailkapen alfanumerikoari lehentasuna ematea, eta hasierako plangintza epe luzerako egin izana.

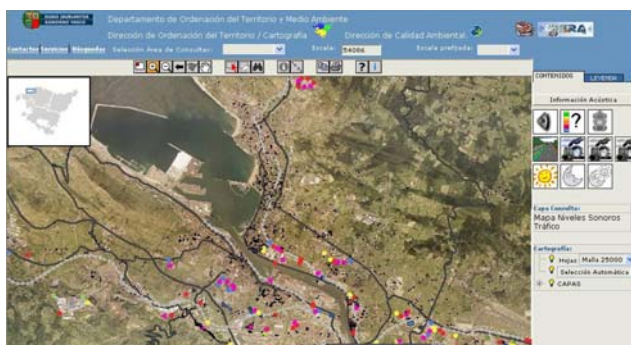
Etenaldi horren ondorioz, proiektuaren arduradunek planari berriz ekin zioten 90eko hamarkadaren amaieran. Horrela, GIS eredu 2000. urtera eguneratzea izan zen eman ziren lehen urratsetako bat eta, gainera, **epe motzerako proiektu txiki**ekin batera Azpiegiturako ekintza batzuk burutzean oinarritutako estrategia berri bat ezarri zen. **2000. urte**tik 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-puntuen inbentarioa, osasun-mapa)
- GIS ereduari buruzko dibulgazioko 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 defini 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 garapenek osagaiak partekatuko dituzte, kostuak nabarmen beheratuz eta aplikazioen osoko mantentze-lanak erraztuz.

### ABANTAILAK:

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

- ✓ Egiazko munduaren irudikapen doiagoa 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



### Funtzionaltasunak

Informazio geografikoaren ustiaketarako ondorengo funtzionaltasunak eskainiko ditu GIS Korporatiboak:

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



Erabiltzailearen neurria egindako garapen berriek GIS Korporatiboak eskainitako 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 datoz erabat.

[ikus "2003-2005 ITP" koadroa]

#### 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 edukiak

kudeatzen diren modu berean.

Mantentze-lanak ahalik eta eraginkorrenak izan daitezzen, sail guztientzat berdinak

izango diren prozeduren bidez egingo dira, eta guztiak lengoia berdina erabiltzeko, arau komunak jarraituz gordeko dira. Horregatik guztiagatik,

<<Informazioaren %75  
georeferentziagarria  
da>>



#### EGUNGO APLIKAZIOAK

- ✓ Web Kartografikoa
- ✓ EAEko Zarata Mapa
- ✓ Udalplana
- ✓ Ingurumenaren prototipoa

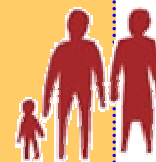
#### 2003-2005 ITP

**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 Jaurlaritza, Aldundiak eta Udalak

#### integratua:

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



#### eraginkorra eta kalitatezkoa:

- Administrazioko kudeaketak hobetuko ditu
- Kostuak murriztu
- Zerbitzua berritu
- Kalitatea handitu



partekatzea eta hedapena ahalbidetzeko asmoz, informazioa dokumentatu egingo da.

komunek zuzenduko dituzte.

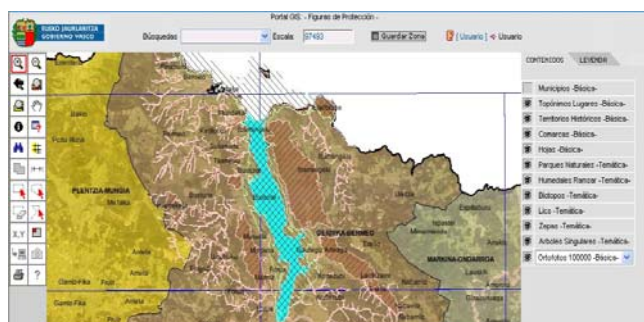
### GIS Korporatibora sartzea

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

1. **Web Bezeroen Tresna:** Eusko Jaurlaritzako erabiltzaile guztiak GIS Korporatiboan bildutako informazio osoa kontsultatu ahal izango dute, arakatzailer 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



### 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

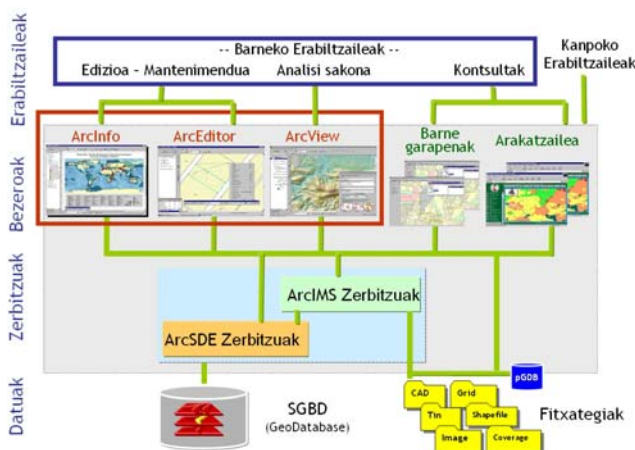
Informazio osoa konpartitzea errazteko, metadatuak<sup>(2)</sup> erabiliz dokumentatuko da. Horrela, informazio erabilgarriaren elkartruckerako tresna ahaltsua izango da GIS Korporatiboa.

Informazioa, lan-fluxuek ezarritako prozeduren arabera sortu eta mantenduko da, eta jabe guztiak lengoia bera erabiltzeko moduan, arau



### HIZTEGIA

<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.



ESRI enpresak eskainitako ArcGIS Bezero Tresnak eskura izango dituzte. ArcView, kontsulta eta analisi aurreratuetaarako; eta ArcEditor eta ArcInfo, informazioa editatu eta mantentzeko.



## AGINTE KOADROAK

Gaur egunean, goi-karguei heltzen zaien informazioa gehiegizkoa da: txosten itzelak eskuratzen 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.



### HIZTEGIA

<sup>(3)</sup> **AKI edo BSC** (Aginte Koadro Integrala - Balanced Scorecard)

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

**EIS edo IES** (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)".

**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>(3)</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.

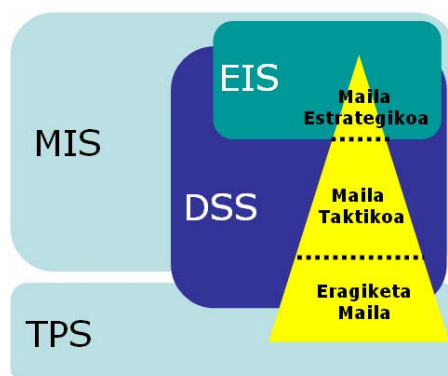
Sistema hauen oinarriko ezaugarriak

Honelakoak izan daitezke **ERABAKIAK**:

- **Egituratuak (errepikakorrak edo programatuak).**
  - Maila ertainetan hartzen dira.
  - Iragartzen errazak dira.
  - Eguneroko eragiketetan eragiten du bereziki.
- **Egituratu gabeak (ez errepikakorrak 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 ezaugarriarik esanguratsuenak.

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]

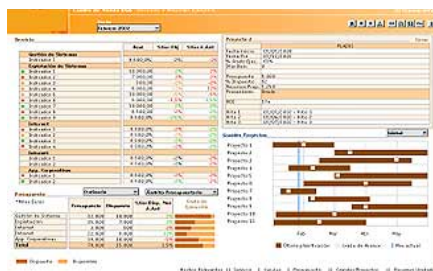
- Esparru askotako erabiltzaileek erabil ditzakete.
- Informatikariaren parte-hartzerik gabe gara ditzake erabiltzaileak bere erabakietarako ereduak.
- DB Korporatibora<sup>(4)</sup> sar daitezke eta kanpoko sistemekin elkarreragin dezakete.
- Kalkuluetan trinkoak izan ohi dira, baina eskasak informazioa 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.

## BERE OINARRIAK

Sistema hauen zatirik funtsezkoenetako bat, informazioa **Kalitate Altuko Grafiko**en eta epe laburretan lortzen eta diseinatzen diren erreporteen bidez erraz ikusi ahal izatea da. Sistema hauentzako grafikoak 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]

## DAGOENEOK 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,

### 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** ezartzerakoan errealista izan behar da.
- Aldaketak eragingo dituen erabiltzaileak **prestatu** eta informatu egin behar dira.
- Sistemak estrategiara egokitu behar dira, eta ez alderantziz.



## HIZTEGIA

(4) **DB KORPORATIBOAK.** Erakundearen informazio guztia biltzen duen datu-basea da, eta erabakiak hartzeko tresnak sortzeko eta erabiltzeko, erabiltzaile ezberdinek kontsultatu ahal izango dute.



## GDSS

**GDSS** (Taldeko Erabakiak Hartzeko Euskarrien Sistema - Group Decision Support Systems)

Adostasunezko ingurune anonimo batean erabakiak hartzeko parte hartzen duten pertsonen taldea osatzen du, eta aldi bereko erabakiak ahalbidetzen ditu.

Horretarako, informazioaren komunikaziorako eta hedapenerako gaitasunak ezartzea beharrezkoa da (bozketak, foroak, etab.)

Eragozpenik handiena: azkenean ez jakitea, erabaki bat hartutakoan, horren ardura eta erantzukizuna norena den.

Talde-erabakiak laguntzeko erabiltzen diren paketeak:

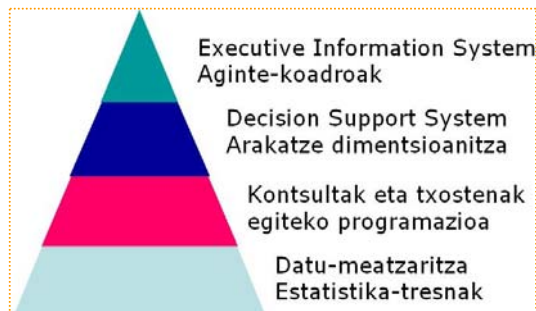
PLEXSYS, Colab (Xerox), Shell GDSS, DECAID (Decision Aids for Groups), LADN (Local Area Decision Network), SMU (Southern Methodist University), APL (Xerox), DELAWARE, ...

eragiketetarako datu-baseetatik edo bestelako kanpoko iturrietatik lortutakoa.

Gordailuko datu guztiak aurretik "tratamendua" jasaten dute, homogeneotasuna eta kalitatea bermatzeko, eta negoziaroko bideratuta daudela ziurtatzeko.

DW batean bildutako informazioaren ezaugarriak:

- **Datu-multzo tematikoa:** datuak gaiaren arabera bildu dira, eragiketa-sistemetan 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.

## 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

• **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

ematen baitzieten; ez zeuden bestelako tresna korporatiboekin integratuta, eta hori izan zen eragozpenik 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 Meatarritzarako** eta Simulaziorako Tresnak hedatu ziren.





ahal izateko.

Datu hauek prozesatzea (bildu, elkartu, sekuentziatu, ereduak antzeman, simulazioak, sailkapenak, etab.), "Datamining" (datuen meatzaritza) tresnen bidez egiten da. Tresna hauetan, besteak beste, erabaki-zuhaitzak, metodo estatistikoak, neurona-sareak, logika lausotua, 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 daitezzen.



## 2003-2005 ITP

Eusko Jaurlaritzaren "2003-2005 Informatika eta Telekomunikazio Planaren" arabera, «Informazio Sistemen esparruan (...) Datawarehouse, Datamining, Decision Support Systems (DSS) eta Executive Information System (EIS) direlakoetan oinarritutako sistemak finkatzeko lanean ari da, maila korporatiboan kudeaketarako adierazlerik eduki ahal izateko asmoz»

### 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)
- \* Syster Software (Business Bridge)
- \* Vincle (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 analisirako 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 ...)
- \* Syster Software (Business Bridge)
- \* Teradata (Teradata CRM)
- \* Vincle (Board M.I.T.)
- \* ...



## ALBOAN: EJIE

### BIRUSAK ETA ERASO INFORMATIKOAK. GEROZ ETA SOFISTIKATUAGOAK.

**D**uela gutxi bete dira 20 urte birus informatikoak agertu zirenetik, eta, horiekin batera, enpresa eta banakoei horrelako kodeek sortzen dizkieten segurtasunik eza, eragozpenak eta milioi askoko gastuak agertu ziren.

Etxeetako erabiltzaile asko oraindik ere ez da Interneteko segurtasunak dituen mehatxuez jabetzen, edo ez dakite ongi babes on bat nola ezarri, euren ordenagailu edo sareen segurtasuna bermatzeko. Kasu askotan eramangarriak edo PDAk ADSL modem batera zuzenean konektatuta daude, segurtasun-estalkirik jarri gabe, eta, horrela, helburu pribilegiatu bilakatzen dira, **hackerrentzat**, birusen sortzaileentzat edo spam (eskatu gabe eta nahi izan gabe jasotzen den posta) bidaltzaileentzat. Kasu horietako askotan, birusek atzeko atea instalatzen dute, sisteman sartu, eta **pasahitzen** informazioa, kreditu-txartelena, etab. lortzeko asmoz.

Une honetan software-ahultasunak (programa edo sistema informatiko batean detektatutako segurtasun-akatsa edo hutsa, birus edo hacker batek sistemetan baimenik gabe sartzeko erabiltzen duena) dira birusak hedatzeko erabiltzen diren bide nagusiak (Blaster, Nachi, Sasser, dira adibide batzuk). Birus horiek epidemiak sortzen dituzte oso denbora laburrean, eta kalte larriak hedatzen dituzte mundu osoko erakunde handietan. Normalean, ahultasun bat badagoela sumatzen denean, kaltetutako softwarea egin duen konpainiak hori zuzentzeko adabakia kaleratzen du. Erabiltzaile maltzur batek arazo hori hautematen

duenean sortzen da arazoa, erabiltzaileek euren sistemak eguneratu aurretik "**exploit**" (arazoaz aprobetxatzeko programa) bat garatzen baitu berehala. Exploit hori, besteak beste, kodigo bati gehi dakiok, sisteman kalte egiteko asmoz (birusa, adibidez).



**<< Kasu askotan, eramangarriak eta PDAk zuzenean konektatzen dira ADSL modemera, segurtasun-estalkirik jarri gabe. >>**

Posta elektronikoen bidez (spam moduan ulertzen den postan, askotan) bidaltzen diren birus mota berrien funtzionamendua ere nabarmendu beharrekoa da: posta horren bidaltzaile faltsuak jartzen dituzte, posta jasotzen duen erabiltzailearen inguruko pertsonen izenak erabiliz (posta-domeinua). Kasu horietan nahasmena are handiagoa da, ustezko bidaltzaileek eurek ere birusen kontrako programen oharra jasotzen baitituzte euren ezagunei birusak bidaltzen ari zaizkiela jakinaraziz, gehienetan hori egia ez bada ere. Egoera hori une honetan bi arrazoi hauengatik gerta daiteke: erabiltzaileek ospe txarreko webguneetan eta postazerrendetan izena ematen dutelako, eta Internet bidez posta-helbide horiek arakatzeko sortutako programa berriek "oso lan ona" egiten dutelako. **Nahi izan gabe jaso den postari ez erantzutea garrantzitsua da, ezta izen-ematea anulatzeko ere, bestela, une horretatik aurrera zerrenda "bizitzat" hartuko baita helbide hori.**

Bestelako erasoetako gairik garrantzitsuena, une honetan, "**phising**" izenekoa da (e-posta bidez egindako





iruzurra). Spam bidaltzaileek e-mail mordo bat bidaltzen diote jende askori batera, **banku baten izenean**, edo kreditu-txartelen erakunde batenean edo oso ezagunak diren bestelako erakundeen izenean, eta jasotzaileei esaten diete bankuko informazioa eguneratu behar dutela, horretarako, egiazkoak diruditen webgune faltsuak erabiliz. Otsailaren hasieran, Microsoftek Internet Explorer eguneratzeko adabaki urgentea kaleratu zuen arazo



hori konpontzeko, baina kaltetutako erabiltzaile-kopurua ikusita, badirudi adabaki hori ez dutela askok erabili. Denboran atzera asko egin gabe, Banco Pastorreko bezeroak

kaltetu dituen kasua argitaratu zen aurreko hilaren amaieran. *Horrelako kasuetan, funtsezkoa da posta elektronikoen bidez jasotzen diren webgune horietan ez sartzea.*

## BIRUSEN KONTRAKO PROGRAMAK ERE EGUNERATZEN DIRA

Birusen kontrako enpresek hobekuntzak gehitzen dituzte euren produktuetan, azken aldiaren sortu diren bestelako mehatxuak kontrolatuko dituzten funtzionalitateak gehituz: software espioia (**spyware**-aurkakoarekin), berehalako **mezu-zerbitzuetako** birusak (Messengerrekoak, etab.), web markatzaileak (**dialer**-aurkakoarekin), saretik egindako erasoak (**firewall**ekin).

Software espioiak edo **spyware**ak programa informatikoak dira, erabiltzailearen baimenik gabe instalatu, eta erabiltzailearen mugimenduak erregistratzen dituztenak; beren helburua interneteko erabiltzailearen ohiturak erregistratzea da (adibidez, bisitatu dituen webguneak eta horietan egon den denbora), gerora, informazioa hori erabiliz, neurri egindako publikitateaz erabiltzailea gogaitu ahal izateko.

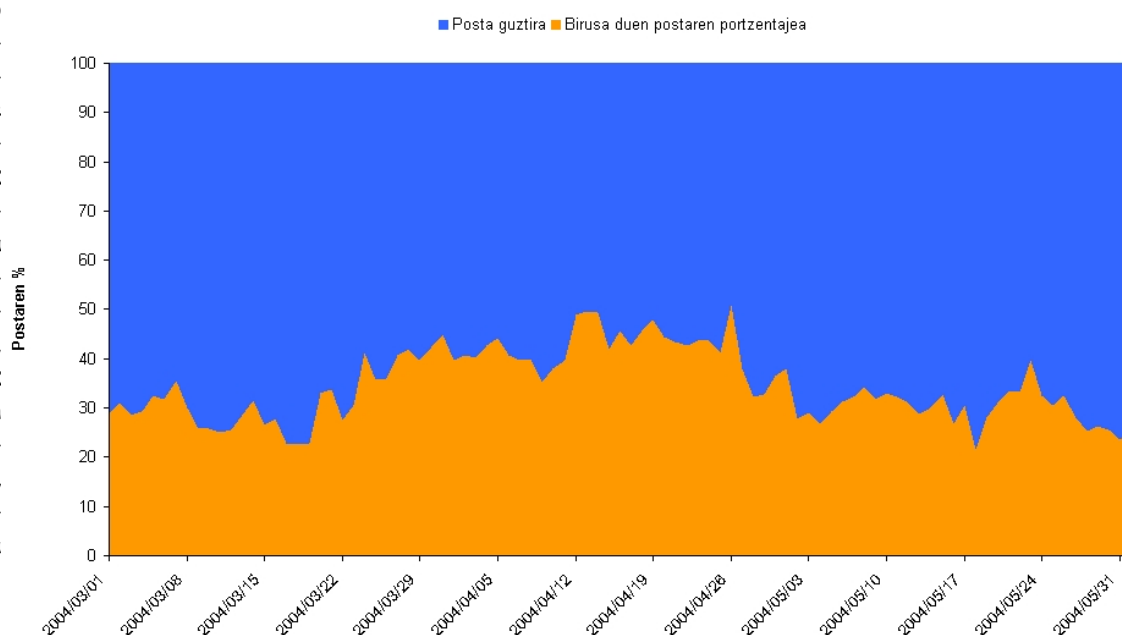
Programarik kaltegarrienek erabiltzaileak idazten duena hartzen dute, erabiltzaile-izenak eta **pasahitzak** ere barnean direla. Software horiek birus informatikoak baino konplexuagoak izan ohi dira, eta behin eta berriz eguneratzen dira. Fitxategien trukaketarako programetan behin eta berriz agertzen dira: TruSecure enpresak dioenez, artxiboen trukaketarako asko hedatu den Kaza programaren bidez behera kargatutako artxiboen %45 birus edo **spyware** batez kutsatuta daude.

Bestalde, berehalako mezu-zerbitzuaz edo P2P aplikazioen (Kaza moduko artxiboen trukaketak) bidez iristen diren birusak eta erabiltzaileak jakin gabe instalatzen diren ordainpeko lineen (806... etab.) telefono-markatzaile edo **dialerrak** dira etxeko erabiltzaileentzat arazo handienak sortzen ari direnak, euren lan egiten duten enpresetako **segurtasun-politika zorrotzen** ondorioz horrelakoak jasatera ez baitaude ohituta.

## EUSKO JAURLARITZAREN KASUA, EJIEREN KUDEAKETA

Azken izurriteen ondorioz, enpresa handiei, gobernuari eta erakundeei gertatutako kasu asko entzun ditugu komunikabideen bidez, eta, askotan, badirudi bertako informatika-arduradunen utzikeriagatik gertatutakoak izan direla.

Azken hiru hilabeteetan birusa zuen postaren portzentajea





EJIEen zuhurrak izatea erabaki dugu, "bakoitzak bere etxetik atera behar kontuak" atsotitzari kasu eginez, eta, oraingoz behintzat, lortu dugu eraso horietatik geure burua babestea. Une honetan EJIEen hainbat konponbide erabiltzen ditugu, birusak erabiltzaileen lanpostuetara iritsi aurretik detektatu ahal izateko; birusek

hiru galbahe ezberdin pasa behar dituzte kanpoko posta-zerbitzarian, eta, horrez gain, barneko posta-zerbitzarian ere beste galbahe batzuk, eta, azkenik, erabiltzailearen lanpostuko biruskontrakoak ere bai. Biruskontrako horiek beti eguneratuta edukitzea ezinbestekoa da, eta, horretarako, enpresa hornitzailearekin 30 minuturo jartzen gara harremanetan. Azken bertsioan zerbait eguneratu behar bada, berehala instalatzen da posta-zerbitzarietan, eta sarean dauden ekipo guztietara ere zabaltzen da.

Azkenaldian, beste produktu berri batzuk ari gara probatzen, "guri tokatzea" zailagoa izan dadin. Oraingo produktu berri hauek ez dute posta elektronikoa bakarrik begirutzen, edo zerbitzarietako edo erabiltzaileen ekipoetako artxiboak bakarrik, horiez gainera, hemendik aurrera, kanpotik iristen den mota guztietako trafikoa ere (datuak) aztertuko dute, eta, gainera, ekipoei buruzko informazioa emateko tresnak

<< Eusko Jaurlaritzan, kanpoko posta-zerbitzaria gainditzeko, hiru galbahetatik pasa behar dute birusek. >>

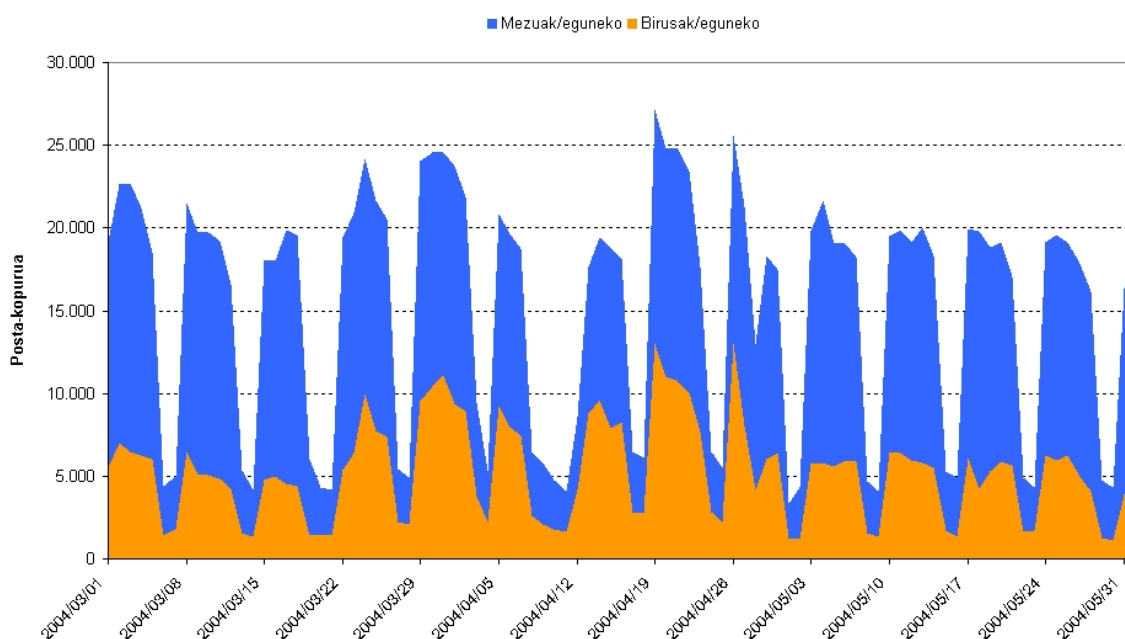
ere izango dira, adabakiak eta horrelakoak eguneratzerakoan bete beharrekoak ea betetzen ote diren begiratzeko.

Dena den, ezinbestekoa da **erabiltzaileak honetaz jabetzea eta elkarlanean aritzea**, azken batean, euren jasan behar izaten baitute gehien, lanean dihardutela horrelako arazoak sortzen direnean; beraz, besteak beste, adi egon behar dute ekipoak eguneratzeko orduan (adabakiak, biruskontrakoak, etab.). Ildo horretatik, erabiltzaileek zorrotzak izan behar dute, eta euren lantresnari buruz zalantzak dituztenean laguntza eskatu behar dute, euren onurarako izango baita. Horrez gain, Sail eta Erakunde Autonomoak eurak ere arduratu behar lirateke, birusen kontrako softwareak eta segurtasun-adabakiak saileko ekipo guztietan egoera egokian daudela bermatuta.

### ERNE EGON BEHAR DUGU, DATU HAUEK IKUSITA

Grafikoetan behatuz gero, ikusiko dugu azken hiru hilabeteetan Eusko Jaurlaritzara Internet bidez iritsi diren mezuetatik zenbat eta zein proportziotan izan diren birusak kutsatutakoak. Kutsatutako mezu horiek **ez ziren erabiltzaileengana iritsi**, noski, baina datu horiek ondo erakusten digute gure ingurunean zernolako arriskua dagoen eta kostuak zenbaterainokoak diren. Gainera, denboran atzera eginez gero, **erasoen goranzko joera** egon dela nabaritu dugu, ez kopuruan bakarrik, baita sofistikazioari eta hedatzeko azkartasunari dagokie-nean ere.

Kanpoko posta - Birusekin jaso diren mezuak



Ikus daitekeenez, kutsatutako mezuak jasotako postaren %50 baino gehiago ere izan da batzuetan.

Beste grafikotan beha daitekeenez, birusen bat duten 5.000 eta 10.000 gutun inguru ezabatzen dira egunero, eta 13.000 gutuneko gailurrak ere ikusten dira egun batzuetan.

Hackerrek erabiltzen dituzten bestelako teknikak ezagutzeko, AURRERA Aldizkariko 13. zenbakian (2004ko martxokoan) agertu zen "Gizarte Ingeniaritza" artikulua kontsulta daiteke.