

Artikulu luze bezain maitu honetan, Andoni Sagarnak ez digu inolako formula magikorik aurkezten teknologia berrien aurrean euskararen etorkizuna ziurtatua izan dadin eta bai galdera eta zalantza ugari luzatzen. Halere, artikulu honetan barrena hainbat argibide ematen dizkigu teknologia berrien eragina ulertzeko eta honen arabera gure konklusio partikularak ateratzeko. Euskarak ere bere lekua hartzen joan beharko du bestegangandik ikasiz eta ahal dela aurrea hartuz. Teknologia berrien inguruko azterketa zehatzek leku hobean utziko gaituzte aurrera begira hizkuntza politika ildoa markatzeko. Aurrerantzean aldaketak arinago joango dira eta horiei begira prestatzen eta egokitzen arduratsuak izan behar dugu nahitanahiez. Hor dago azterketarako Quebec-eko adibidea.

EUSKARAREN ERRONKA TEKNOLOGIA BERRIAREN AURREAN

Andoni Sagarna
Eusenor-eko partaidea

HIZKUNTZA BATEN OSASUNA FAKTORE ASKOK BALDINTZATZEN DUTE

Zorionez edo zoritxarrez hizkuntza baten iraupena nahiz heriotza ez da faktore baten edo gutxi batzuen ondorio izaten. Baldintza geopolitikoek, ekonomiaren gorabeherak, faktore psikosozial eta kulturalak eta beste hainbatek dute eragina hizkuntzaren osasunean. Horri esker edukiko dugu bizirik euskara seguraski, baina horregatixe ari zaigu kostatzen horrenbeste euskara nahi genukeen heinean biziberritzea.

Ondoren esango ditudan erlatibizatu nahian hasi dut artikulua gogoe-ta honekin. Inoiz gizadiaren historian izan den arorik aldakorrena den honetan euskarak aurrez aurre dituen erronka batzuk aipatzera noa. Ez dira nolana hikoak, erne ibili beharko dugu herri bezala aurrera irten eta geure hizkuntzari eta kulturari eustea nahi badugu. Ez da erraza izango gainera hori lortzea, baina ez nuke inolara ere irakurleak nire hitzei kutsu apokaliptikorik ikusterik nahi. Eta berdin alderantziz ere; alegia, ez dela inork pentsa hemen aipatuko diren erronkei aurpegi ematen ahalegintzeak bakarrik bermatuko duenik euskararen eta euskal kulturaren osasuna.

Aldaketa beti izan da, baina gaur egun aldaketaren abiadura eta orokortasuna dira bizimoduaren faktore baldintzatzaile nagusiak

Gizarteak berekin ditu beti egitura eta aldaketa. Bi kontzeptu hauetatik lehenak iraupena, jarraipena, errepika adierazten du, bigarrenak berriz desberdintzea. Bi kontzeptu hauek hertsiki loturik doaz elkarrekin. Ez dago aldaketarik gabeko egitura sozialik, baina aldaketaz hitz egin badezakegu, nola halako jarraipena ere badagoelako da. Baina, kontuz, aldaketa-prozesua bera izan daiteke eraikitzailea ala suntsitzailea. Hizkuntzaren kasuan ongi dakigu hori: ordezkapena galgarria da eta normalizazioa, aldiz, biziemailea. Hizkuntzaren modernizazioan, berriz, oso nabarmen azaltzen dira bi alderdiak: hizkuntzak mantendu behar ditu iraganarekiko loturak, bere izaeraren ezaugarri nagusiak, baina aldatu beharra dauka etorkizunik izango baldin badu.

Gauza hauek ez dira berriak, gizakia gizaki denez geroztik behintzat lanean dihardute indar hauek, baina aldaketaren abiadura, sakontasuna eta hedadura gaur egun inoiz izan ez diren bezalakoak dira. Langintzak beti aldatuz joan dira, esate baterako, baina konturatzerako denontzat bizi osorako enplegua izatetik ez izatera edo gaztaroan bakarrik ikasi beharra izatetik bizitza osoan ikasten aritu behar izatera pasa gara. Kontzeptuak erro-errotik aldatzen dira eta oso laster gainera. Badirudi askotan gizakiak ideiaaz aldatzeko behar duen denbora igaro baino lehen aldatzen direla gauzak.

INFORMAZIO-GIZARTEAN MURGILTZEN ARI GARA

Gauzak horrela izateko arrazoia gizarte-mota berri baten jaiotzan datza. Informazio-gizartea deitzen diogu. Industri Iraultzakoan lurrin-makina eragilea izan zen bezala, gaur bizi dugun honetan informazio eta telekomunikazio-teknologiak dira bultzatzaileak. Aurrerapen hauei esker era guztietako informazioa, dela idatzia, ahozkoa edo irudizkoa bila, gorde, prozesa, garraia dezakegu ia mugarik gabe. Informazioa erabiltzeko malgutasun ikaragarri honi bizimodu osoaren aldaketa zor zaio. Ikasteko, lan egiteko, entretenitzeko, salerosketan jarduteko eta oro har komunikatzeko orain arte ez bezalako erak ari zaizkigu nagusitzen ia konturatzeko denborarik gabe. Aldaketa hau gertatzen ari da nahi badugu eta ez badugu. Gure arbasoek ez zuten zenbait baliabide gure bizimoduan ezinbesteko bihurtu den bezalaxe, argindarra edo herrietako ur-hornidura edo zabor-bilketa kasuko, informazio-teknologiaren erabilera ezinbesteko bihurtzen ari da. Honek baditu onurak eta baditu arriskuak noski.

Gauzak horrela izanik, gutako bakoitzak eta gure gizarteko erakunde bakoitzak aldaketa maneiatzen ikasi beharra dauka, ez du balio ez dugula parte hartuko esateak, hori ezinezkoa baita. Aitzitik, arriskuei itzurtzeko eta onurarik handiena ateratzeko bide bakarra aldaketa honen ondorioak antzematen eta aldaketa bera gidatzen saiatzea da.

Edozein iraultzatan bezala gaurkoan ere zalantzak eta alde izan ditzakegun baliabideak elkarrekin datoz. Agian arriskurik handiena behar bezain laster erantzuten saiatu ordez lotan edo protestan entretenitzea da. Gizabanakoaren mailari dagokionez adituek diote arriskurik handiene-

«Inoiz gizadiaren historian izan den arorik aldakorrena den honetan euskarak aurrez aurre dituen erronka batzuk aipatzera noa. Ez dira nolana hikoak, erne ibili beharko dugu herri bezala aurrera irten eta geure hizkuntzari eta kulturari eustea nahi badugu»

«Hizkuntzaren modernizazioan, berriz, oso nabarmen azaltzen dira bi alderdiak: hizkuntzak mantendu behar ditu iraganarekiko loturak, bere izaeraren ezaugarri nagusiak, baina aldatu beharra dauka etorkizunik izango baldin badu»

tako bat gizartea bi pertsona-motatan banatzean dagoela: teknologia berriaz baliatzen direnak eta ez direnak. Azken hauek baztertuak geratuko lirateke. Herriei eta kulturei buruz ere beste hainbeste esan litekela uste dut.

INFORMAZIOA GEHIENETAN HIZKUNTZARI LOTUA DAGO

Bi monetaren arteko truke-balioa, satellite meteorologiko batek eskaintzen digun argazkia, formula kimiko bat edo ekuazio matematiko bat ez dira hizkuntza jakin bati lotutako informazioak, baina informazio gehienak ez dira horrelakoak izaten, hizkuntza natural jakin batean adieraziak baizik. Hau bagenekien lehendik ere, baina orain esanahi berria hartzen du. Informazioaren teknologia berrien bidezko erabilera baldin bada gizarte berriaren ardatza, eta informazioa hizkuntza natural batean adierazia izaten baldin bada gehienetan, berehala sortzen zaigu hainbat galdera: zein neurritan beharko da teknologiaren garapen espezifikoa euskarazko informazioa prozesatzeko? Izango al dute euskaraz adierazitako informazio-edukiek, inoiz baino erraztasun handiagoz etorriko zaizkigun beste hizkuntza batzuetan adierazitako informazio-edukiekin kompetitzeko gaitasunik? Euskarazko merkatua aski izango al da teknologia berriak erabiltzeak eskatuko dituen inbertsioak justifikatzeko? etab., etab. Aitortu beharra daukat galdera hauentzako erantzunak baino gehiago ditudala zalantzak, baina hori gure garaiotako ezaugarri bat dugu.

HIZKUNTZA NATURALAREN PROZESAMENDUA PISUA HARTZEN ARI DA INFORMAZIO-TEKNOLOGIEN ARLOAN

Informatika 1960ko hamarkadan iritsi zitzaigunean oso arlo jakinetan eta oso informazio-mota jakinak prozesatzeko bakarrik erabiltzen zen: kalkulu teknikoan, enpresaren gestioko zenbait gauzatan eta horrela. Funtsean zenbakizko informazioa edo zenbakiz kode zitekeena bakarrik prozesatzen zuten garai hartako «garun elektronikoen».

1980ko hamarkadan ordenadore pertsonalak eta testu-prozesadoreak hedatzen hasi ziren ohiko idazmakinen kaltetan. Testuek gizakiontzat hizkuntza naturalezko informazioa daukate, baina testu-prozesadoreentzat karaktere-kateak baizik ez dira eta karaktere bakoitzari zenbakizko kode bat dagokio. Hizkuntza natural jakin bateko testuek karaktere-multzo bat behar dute: alfabetoko letrak, puntuazio-zeinuak, zeinu diakritikoak, zifra eta zenbait karaktere berezi. Euskarazko testuak informatika bidez maila honetan prozesatzeko ez dugu buruhauste handirik izan, alfabeto latindarra erabiltzen dugulako eta ia batere zeinu diakritikorik ez dugulako behar. Lerro--bukaerako hitzen zatiketak bakarrik eskatu digu gauza bereziren bat prestatzea. Lasai bizi izan gara orain arte; hebraiera edo arabiera erabiltzen dutenak baino askoz lasaiago behintzat bai.

Gauzak aldatzen ari dira ordea hizkuntza-teknologia garatu ahala. Hiz-

kuntza-teknologia terminoak hizkuntza naturala, dela ahozkoa dela idatzia, prozesatzeko teknika-multzo bat adierazten du. Ahozko hizkuntza ulertzen duten sistemak, itzulpen automatikoa, gramatika-zuzentzaileak, datu-baseak hizkuntza naturalezko galdera bidez kontsultatzeko sistemak eta horrelako gauzak lantzen ditu teknologia honek.

Merezi du agian hitz bi esatea teknologia honek gaur egun duen egoeraz. Egia esan, duela berrogei urtetik oraintsu arte laborategietatik ez da irten teknologia hau. Horregatik, batek baino gehiagok pentsatuko du urrun dagoela oraindik aplikazio praktikoak kaleko jendearengana iritsiko diren eguna, baina ez da hori horrela, hasiak baitira agertzen eta eguneroko bizimoduan txertatzen. Errepasso txiki bat eginez hauxe esan daiteke:

Ahozko hizkuntza ulertzen duten sistemak. Lehenengo eta behin, esan beharra dago inoiz baino gehiago sentitzen dela gaur egun teknologia honi probetxu praktikoa ateratzeko premia. Sare interaktiboek, Internet eta antzekoek errazago ulertzeko, eguneroko bizimoduan agertzen diren beharrei erantzuteko baliagarriak diren hainbat informazio eta zerbitzu eskaintzen hasiak dira. Alabaina, gaur egun sare horietaz baliatzeko ordenadorea eduki behar da, eta hori, nahiz eta ordenadore pertsonala asko hedatu den, jende gutxi duen aukera da. Eguneroko bizimoduan arruntak diren tresnak, hala nola telefonoak eta telebista-hargailuak, sareekin komunikatzeko gai bihurtzen diren neurrian bi ondorio garbi etorriko dira, lehenbizikoa merkatu potentziala ikaragarri zabalduko dela eta bigarrena gizartearen parte handi bat ez dela geratuko baliabide berrietatik baztertuta.

Ahozko hizkuntzaren bidez ordenadore batekin solasean hasi ahal izateak hainbat teknologia desberdin garatzea eskatzen du. Batzuk mezua-
ren edukia interpretatzeko, beste batzuk hitzuna ezagutzeko, beste batzuk hizkuntza identifikatzeko. Kontu korrante bateko diruarekin telefono bidez egingo den ordainketa baimentzeko, esate baterako, hitzuna identifikatu beharra dago. Azken hamarkadan ahozko hizkuntzaren ezagutzan egin diren aurrerapenek kasu batzuetan produktu komertzialetara eramanez teknologia hau. Errentaren gaineko zergaren aitortpena egiteko ordua hartu duzunean, adibidez, seguraski ordenadore batekin hitz egin duzu.

Datozen urtetan arrunt bihurtuko da ahozko hizkuntzaren ezagutza telefono-sareetan mundu osoan. Gaur egun telefono-zenbakiak ahotsez esanda markatzeko sistemak gai dira dozena bat esaldi labur (deitu etxera, deitu bulegora, etab.) ulertzeko. Kanean daude dagoeneko hitzak ongi bananduta diktatuz dokumentuak sortzeko sistemak. Telefono zelularren erabilera arrunt bihurtzen ari den heinean eta informazioa laster eskuratze-ko gaitasuna gero eta faktore ekonomiko garrantzitsuagoa denez, telefono bidez datu-baseak kontsultatzeko sistemak eta telefono bidez transakzioak egitekoak bizkor ugarituko dira hemendik aurrera.

Hizkuntza idatzia ulertzen duten sistemak. Hizkuntza idatzizko informazioa inprimaturik nahiz eskuz idatzita egon daiteke. Paperezko doku-

«Industri Iraultzakoan lurrin-makina eragilea izan zen bezala, gaur bizi dugun honetan informazio eta telekomunikazio-teknologiak dira bultzatzaileak. Ikasteko, lan egiteko, entretenitzeko, salerosketan jarduteko eta oro har komunikatzeko orain arte ez bezalako erak ari zaizkigu nagusitzen ia konturatzeko denborarik gabe. Honek baditu onurak eta baditu arriskuak noski»

«Informazioaren teknologia berrien bidezko erabilera baldin bada gizarte berriaren ardatza, eta informazioa hizkuntza natural batean adierazia izaten baldin bada gehienetan, berehala sortzen zaigu hainbat galdera: zein neurritan beharko da teknologiaren garapen espezifiko euskarazko informazioa prozesatzeko? Izango al dute euskaraz adierazitako informazio- edukiak, inoiz baino erraztasun handiagoz etorriko zaizkigun beste hizkuntza batzuetan adierazitako informazio- edukiakin konpetitzeko gaitasunik? Euskarazko merkatua aski izango al da teknologia berriak erabiltzeak eskatuko dituen inbertsioak justifikatzeko? etab., etab. Aitortu beharra daukat galdera hauentzako erantzunak baino gehiago ditudala zalantzak»

mentu batean dagoen informazioa ordenadorean sartzeko scanner batez irakurri eta karaktereak optikoki ezagutzeko softwareaz baliatzea gure artean ezaguna da aspalditxotik. Alfabeto latindarra erabiltzen duten hizkuntzetarako sortu diren produktuak balio dute guretzat. Hizkuntza idatzia, eskuz idatzitakoa izan daiteke, dela paperean, dela arkatz berezi batez kristal likidozko pantaila batean. Paperean dagoena scanner bidez digitalizatzen da eta pantailan idatzitakoa, aldiz, sartu ahala. Bai kasu batean eta bai bestean testua ezagutzeko arazoa ongi inprimatutako testua ezagutzekoa baino zailagoa da. Karaktereak banan bana ezagutzeko sistemek ez dute balio, hitzak ezagutzeko sistemak erabili behar dira eta jakina horiek hizkuntza bakoitzerako egin behar dira. Kontuan izan, gainera, testu-hitzak ez direla hiztegiko sarrerak, aditz jokatuak, izen deklinatuak, etab. baizik. Horrek esan nahi du, sintaxia, semantika eta pragmatika kontuan hartu behar direla hitzaren interpretazioa egiteko. Eskuz idatzitako testuaren interpretazioa Apple etxearen Newton eskuko ordenadoreetan ikus daiteke, esate baterako. Arkatzez testua sartzen zaien ordenadoreek ez dituzte oraingoz erabiltzaileak gustura uzten, horregatik fabrikatzaileak zenbait aplikaziotara mugatzen dituzte horrelako makinak, formularioak betez datuak biltzeko adibidez.

Ahozko hizkuntzaren sintesia. Arlo honetan itsuei testuak irakurtzen laguntzeko sistemak aipa daitezke. Adibidez, Arkenstone etxearen Open Book Unbound softwarea, scanner bat eta ahots-sintetizadore bat PC batekin konbinatuz, liburuak irakurtzeko makina bat prestatzen da. Merkatura lehenbizi iritsi zena Kurzweil irakurtzeko makina izan zen 1970. urtearen hamarkadan. Gaur egun irakurtzeko makinak garai hartan baino hamar bider merkeagoak dira gutxienez.

Testuen edukiaren prozesamendua, analisisa eta interpretazioa. Gizakiok erabiltzen dugun informazio gehienak dokumentu-forma izaten du. Egunkariak, txostenak, ikasliburuak, etab. azken finean dokumentuak dira eta gaur egun ahotsa, bideoa eta hipertestuzko loturak erantsiz sortu ditzaigun multimedia dokumentuak ere badauzkagu. Edozein dokumentu bizi-ziklo bat du sorkuntzatik hasten dena eta gordetzeko, inprimatzeko edo beste era batera aurkezteko, banatzeko, eskuratzeko eta gorde-ta dagoen lekuan bilatzeko faseak dituena. Fase hauetako bakoitza teknologia digitala erabiliz burutzen da gaur egun: testu-prozesadoreak, publikazio-sistemak eta multimedia dokumentuak prestatzeko aplikazioak erabiliz sortzen da, datu-base dokumentaletan gordetzen da, informazio digitaletik abiatzen diren filmatzeko makinak eta proiektoreak erabiltzen dira inprimaketa edo pantaila bidezko aurkezpena egiteko, eta faxez, posta elektronikoz edo dokumentu elektronikoz trukatzeko sistemen bidez banatzen da. Hizkuntza-teknologiak prozesu hauetan parte hartzen hasiak dira. Zuzentzaile ortografikoak, gramatikalak eta estilistikoak dokumentu txukunagoak prestatzen laguntzen dute. Dokumentu bat sortzea sarritan dokumentu bat berriro erabiltzea da. Beste dokumentu bateko informazioa oinarritzat hartzen da eta itzuli, laburbildu, edo eduki-alaketaren bat eragiten zaio.

Sistema eleanitzak. Gaur egun gero eta eginkizun gehiago daude hizkuntza natural bat baino gehiago erabiltzea eskatzen dutenak. Nabarmena da gero eta itzulpen gehiago egiten dela. Bestalde, aspaldidanik urratu nahi izan dira lan hori automatizatzeko edota errazteko bideak: itzulpen automatiko edo erdiautomatikoa, itzultzaileentzako makina bidezko lagun-garriak eta guztiz edo partez automatizaturiko testu-sorkuntza paraleloa zenbait hizkuntzatan.

Hizkuntza bat baino gehiago erabiltzen diren lantegi eta erakundeetan, informazioa gordetzeak eta bilatzeak izaera eleanitza du. Honek eskakizun bereziak ezartzen dizkio hizkuntza-teknologiari. Hizkuntza bakarra erabiltzen denean prozesamenduaren parte handi bat testuak karaktere-segida bezala tratatuz burutu daiteke. Hizkuntza bat baino gehiago erabiltzen denean, karaktere-segidak prozesatuz lor daitekeen ia gauza bakarra testua zein hizkuntzatan idatzia dagoen identifikatzea da. Hortik aurrera joateko beste planteamendu batzuk behar dira.

Berrogei urtetan zehar itzulpena automatizatzeko ahaleginek ez dute asko lortu. Hasierako itxaropenak ez dira uste bezain laster bete. Esaldi bat hitzez hitz itzultzeak ez du balio, testu bat esaldiz esaldi itzultzea ere ez da nahikoa. Itzulpen on batek lortu behar luke jatorrizko testuak irakurlearengan duen eragin berbera izatea. Hau irakurle edo entzuleak egiten duen interpretazioaren ondorio da eta testuinguruak baldintzatzen du. Honek sortzen ditu hain zuzen zailtasunak. Hitza jaten baduk larrutik pagatuko duk esaldia ezin da itzuli *«If you eat your word you'll pay it from leather»*, baizik eta agian *«If you go back on your word you'll pay for the nose for that!»*. Eta alderantziz hau ezin da esan euskaraz *«Hire hitzean atzera joaten bahaiz horregatik sudurrarekin pagatuko duk»*. Itzulpen txukuna egiteko, jatorrizko testuan ez dagoen zenbait informazio gehitu, beste zenbait kendu edo aldatu eta antzeko lanak hartu behar izaten dira itzulitako testuak inpresio berbera edo oso antzekoa eragin dezan. Batzuetan uste izan da oso egoera eta arlo jakinetan ez dela horrelako arazorik izaten, baina hori ez da egia. Adibidez, duela gutxi gobernu alemanak hizketatik hizketarako itzulpen-sistema bat garatzeko proiektua jarri du martxan. Proiektu honetan aintzakotzat hartzen den unibertsoa oso mugatua da: bi pertsonak bilera bat egiteko lekua, eguna eta ordua erabakitzeko izaten duten elkarriketa besterik ez. Arlo mugatu horretan badira lauzpabost hitzez osatutako alemanezko esaldiak interpretazio bat baino gehiago dutenak ingelesez. Berehala ikusten da edozein pertsona-bikoteren arteko edozein gairi buruzko elkarriketa baten aldibereko itzulpen automatikoa ez dela bihar goizean ikusiko dugun zerbait, baina horretara iritsi aurretik edo horretara inoiz ez bagara iristen ere hainbat gauza egiten ari dira. Esate baterako, Meteo izeneko itzulpen automatikoko sistemak Kanadako eguraldi-iragarpenak itzultzen ditu ingelesetik frantsesera. Arrakasta handia izan du sistema honek, besarkatzen duen gai-multzoa oso murriztu delako. Hau ikusirik, Montrealgo Unibertsitatean pentsatu zuten jatorrizko testua bera ere ez zela beharrezkoa eta horren orde sarzitezkeela eguraldi-behatokietatik jasotako datuak, hauetatik abiatuz pa-

«Euskarazko testuak informatika bidez maila honetan prozesatzeko ez dugu buruhauste handirik izan, alfabeto latindarra erabiltzen dugulako eta ia batere zeinu diakritikorik ez dugulako behar. Lerro-bukaerako hitzen zatiketak bakarrik eskatu digu gauza bereziren bat prestatzea. Lasai bizi izan gara orain arte; hebraiera edo arabiera erabiltzen dutenak baino askoz lasaiago behintzat bai»

«Informazio-teknologiak merkatuan duen eragina izugarria da. Enpresek, erremediorik gabe, bideokonferentzia, merkataritza elektronikoa eta ingelesezko EDI siglen bidez adierazten den dokumentu elektronikoen trukea erabili beharko dituzte. Sistema hauek, orain erabiltzen ditugunen aldean, oso abantaila handiak dituzte. Paperean oinarritutako eskari bat prozesatzeak duen kostua, eskari elektronikoa bat prozesatzeak duena baino hamar bider handiagoa da, eta faxaren ordez posta elektronikoa erabiltzen bada, mezu-bidalketan kostuaren %95 aurrezten da»

raleloki bi hizkuntzako testuak zuzenean sortzeko. Horrelaxe prestatzen dituzte gaur egun Kanadako ekialdeko itsasertzeko nabigatzaileentzako eguraldi-iragarpenak. Kanadan bertan enpleguari buruzko estatistiketatik abiatuz zuzenean egiten dituzte ingelesezko eta frantsesezko testu paraleloak.

Itzulpen automatikoa egiten duten sistema komertzialak ere badaude, hala nola Globalink Web Translator deritzona. Aplikazio honen bitartez informazioa espainieraz, frantsesez edo alemanez duten webguneetako informazioa ingelesera itzul daiteke eta baita ingelesetik beste hiru hizkuntzara ere.

MERKATUA ETA HIZKUNTZA INFORMAZIO-GIZARTEAN

Aipatutako adibide hauek eta eman daitezkeen beste askok zer datorren adierazten digute. Teknologia bere emaitzak sortzen ari da eta oso laster dabilen sektorea da. Merkatuaren ikuspegitik begiratuta, berriz, bi gauza ageri dira garbi: 1) merkatuak bereiziko ditu aurrera segiko dutenak eta baztertuta geratuko direnak 2) merkatua globala da.

Informazio-teknologiak merkatuan duen eragina izugarria da. Enpresek, erremediorik gabe, bideokonferentzia, merkataritza elektronikoa eta ingelesezko EDI siglen bidez adierazten den dokumentu elektronikoen trukea erabili beharko dituzte. Sistema hauek, orain erabiltzen ditugunen aldean, oso abantaila handiak dituzte. Paperean oinarritutako eskari bat prozesatzeak duen kostua, eskari elektronikoa bat prozesatzeak duena baino hamar bider handiagoa da, eta faxaren ordez posta elektronikoa erabiltzen bada, mezu-bidalketan kostuaren %95 aurrezten da.

Kontsumoko merkatuari dagokionez, berriz, datozen urteetan aldaketa handiak izango ditugu. Entretenimenduak, informazioa edo erosketak etxetik mugitu gabe eskuratuko ditugu. Frantzia orain baino lehen gertatu zen esaten ari garen honen aurrerapen apal bat minitel delakoarekin. Sistema hau gutxienez 30 milioi pertsonak erabiltzen dute 6 milioi terminaletatik, eta 15.000 zerbitzu eskaintzen dira bertan.

Ekonomia globalizatzen ari dela esaten denean, horrek ez du esan nahi enpresen esportazioak handituko direla soilik, baizik eta herrialde desberdinetako kontsumitzaile, hornitzaile eta fabrikatzaileen arteko harremanak gero eta estuagoak izango direla. Garraioetan eta telekomunikazioetan egiten ari diren aurrerapenak dira enpresak kudeatzeko benetako iraultza honen zirikatzaileak. Gaur egun gerta daiteke EEBBetara Internet bidez liburu bat eskatu, 48 ordu baino lehen Euskal Herrian jaso, eta nahiz eta garraio-kostuak prezioa guretzat bikoiztu, ohiko banaketa-kanaletatik gureganatu bagenu baino merkeago eskuratzea. Honen ondorioz enpresen arteko kompetentzia ikaragarria da. Enpresa bakoitza trebeena den jardueretan saiatzen da eta ahuleziak konpentsatzeko aliantzak egiten ditu beste gauza batzuetan trebeak direnekin. Mundu-mailako sareak sortzen dira horrela.

Gureak bezalako herri, kultura eta hizkuntzentzat baditu ondorioak merkatuaren aldaketa honek. Alferrrikakoa da bakartuta eta geure zilborrari begira bizi gaitezkeela pentsatzea. Gauzak aztertzeke ere ikusmoldea aldatu beharra dugu. Adibidez, euskarak azken mendeetan zehar izan duen atzerakada mapatan marraztu izan dugu eta esan: «halako urtetan euskara honaino iristen zen, baina handik urte batzuetara muga atzerago zegoen». Eskema horrek gaur egun ez du deus ere balio, Euskal Herriko edozein baserri baztertutan dozenaka telebista-katea har daitezkeenez. Egunkariak, liburuek, diskoek, etab. bertako edo nahi bada Estatu-barneko kompetentzia zuten orain arte. Orain mundu osoko eskaintza daukagu aukeran. Horrek, jakina, beste irakurketa bat ere izan dezake, agian produzitu eta zabaldu ere ezin dugula geure txokoan bakarrik egin, bizirik iraun nahi badugu. Erabili beharko ditugun hizkuntzak gehiago izango dira, (euskara eta inguruko erdara egiten duen) elebidun izatea ez da aski izango. Kanpotik datorkigun informazioa euskaraz jartzeko, ez da aski izango eskuz lan egitea, datorkigun informazioa egunetik egunera ugaritua delako eta informazio hori aldakorragoa delako. Ordenadore-programa batek, adibidez, ez du irauten bizirik 18 hilabete baino gehiago. Ezin pasako dugu, hortaz, sei hilabete itzultzen.

HIZKUNTZAREN INDUSTRIA, ARRAZOI ASKOGATIK, SEKTORE ESTRATEGIKOA DA.

Hizkuntza naturala prozesatzeko teknologietan oinarritutako produktuak lantzen dituen industria-sektoreari hizkuntzaren industria deitzen zaio. Sektoze honen interes estraterikoa azpimarratu nahi da puntu honetan zehar. Jaiotzen ari den industria hau irabaziak eta lanpostuak sortzeko gai den jarduera ekonomikoa da. Interes ekonomikoa, ordea, hori baino zabalagoa da, era batera edo bestera informazioa landu behar duten langileen produktibitatea handituko duelako.

Enpresen gestioaren arloan lehen mailako aditua den Peter Drucker-ek esana dauka gaurko gizarte modernoan erronka nagusia zerbitzu-sektorean lan egiten dugunon produktibitatea handitzean datzala. Ekonomia aurreratuen produktibitatea ez du lehen bezainbat baldintzatzen eskularen produktibitateak, zerbitzu-sektorekoak baizik, eta hau oso txikia da. Okerrago oraindik, EEBBetan esate baterako, 1980ko hamarkadan eskularen produktibitatea %28 handitu zen bitartean zerbitzuetako langileen %3 jaitzi zen. Dokumentu elektronikoak gestioatzeko sistemek dokumentuak bilatzeko denbora murrizten dute, ortografia —eta estilo— zuzentzaileek dokumentuak berridatzi beharra gutxitzen dute, etab., bezaraz, produktibitate hori hobetzeko tresna egokiak dira.

Joan diren urteetan tailerretan izan den birmoldaketa, datozenetan bulegoetan izango da. Honek esan nahi du, lan bera egiteko, bulegoetan askoz jende gutxiago beharko dela, baina baita, hizkuntzaren industriak sortutako produktuei esker, orain bulego-lanetan erabiltzen diren giza eta diru-baliabideak balio erantsi handiagoa sortzen duten beste eginkizun

«Gauzak aztertzeke ere ikusmoldea aldatu beharra dugu. Adibidez, euskarak azken mendeetan zehar izan duen atzerakada mapatan marraztu izan dugu eta esan: "halako urtetan euskara honaino iristen zen, baina handik urte batzuetara muga atzerago zegoen". Eskema horrek gaur egun ez du deus ere balio, Euskal Herriko edozein baserri baztertutan dozenaka telebista-katea har daitezkeenez. Egunkariak, liburuek, diskoek, etab. bertako edo nahi bada Estatu-barneko kompetentzia zuten orain arte. Orain mundu osoko eskaintza daukagu aukeran»

«IBMren aginduz Roper Starch Worldwide etxeak eginiko inkesta batek erakutsi duenez, erantzuleen %68k nahiago lukete erosi edo erabili ahotsaren bidez aginduak ematen zaizkion ordenadore bat eta ez teklatura eta sagua behar dituen. NASAren azterketa batek erakusten du Apollo programan gertatutako hutsegiteen %48 gaizki idatzitako dokumentazioari egotzi behar zitzazkiola. Hutsegite hauetako asko ez ziren egingo dokumentuak ortografia, gramatika eta estilozuzentzaileek txukundu izan balituzte»

batzuetarako libre geldituko direla ere, hala nola merkatu-azterketarako, salmentarako, kalitatearen hobekuntzarako eta zerbitzuen pertsonalizazioarako.

Informatikak ez du miraririk egiten, egia da, bestela aipatu dugun zerbitzu-sektoreko produktibitate-jaitsiera hori ez zen gertatuko, baina badi-rudi jaitsiera hori ez zaiela egotzi behar tresna informatikoei, baizik eta enpresek eta erakundeek produktu horiei etekina ateratzeko ezintasunari; duten antolakuntza lehengo lan-prozedurei lotua dagoelako eta ez delako etekin hori ateratzeko egokia.

Hortaz, gauzak zehaztuz, esan dezagun hizkuntza-teknologiak, eta informazio-teknologiak oro har, erakundeen antolakuntza lan-prozedura berriei egokitzearekin batera lortuko dutela zerbitzuetako produktibitatea handitzea.

Tresna hauek produktuen eta zerbitzuen hobekuntza ere eragingo dute. Produktua edo zerbitzua ona izatea ez da aski, gainera, honi erantsten zaion dokumentazio teknikoak eta salmentaosteko zerbitzuak ere onak izan behar dute.

Hizkuntza-teknologiak produktu eta zerbitzuei eskainiko dien hobekuntzarik nabarmenenetako bat erabilerraztasuna da. Informatikaren sorreratik oraintsu arte alderdi hau ez dute asko zaindu elektronika eta informatika-etxe gehienek. Ez dira konturatu erabiltzaileari bost axola zaiola aparatuaren edo sistemaren funtzionamenduak duen logika eta traste hari onuragarri zaion zerbitzu bat ateratzea dela bere helburua. Orain, ordea, konturatzen ari dira oso aintzakotzat hartzekoa dela ikuspegi hau eta aldi berean erabiltzaile horri makinarekiko harremanetan erosotasun handiena eskainiko lioken komunikazio-bidea hizkuntza naturala dela. Datu-base bat kontsultatzeko erarik erosoena, makinaren barnean enplegatu abegitsu bat balego bezala hizkuntza naturalean galderak egitea da, telefono-dei bat egiteko erarik erosoena, telefonoaren barnean morroi zintzo bat balego bezala nori deitu nahi zaion esatea da eta ez telefono-gidan begiratzea, kodeak eta zenbakiak markatzea, etab.

Ez dago kode ahaltsuagorik hizkuntza naturala baino. Makina benetan malgu eta erabilgarri bihurtzeko erarik onena giza hizkuntza erabiltzen irakastea da. Horretaz konturatuta daude elektronika- eta informatika-enpresak, batez ere ordenadoreak, telefonoak eta telebista-hargailuak sare informatikoen bidez bat egiteko zorian dauden une honetan.

Egin diren merkatu-azterketek diotenez, hemendik doenerdi bat urtera informatikan trebatu gabeko erabiltzaileak asko ugarituko dira sare telematikoetan, eta erabiltzaile horiek eskueran izango dituzten interface-ek baldintzatuko dute sareetan oinarritzen den industriaren arrakasta. Badakite honetan asmatzen ez badute alferrik izan daitekeela ordenadoreen ahalmena handitzea, komunikazioak hobetzea eta zerbitzuak ugartzea. Badakite merkatua bizkortzeko ezinbestekoa dela makinei hizkuntza naturala erabiltzen irakastea. IBMren aginduz Roper Starch World-

wide etxeak eginiko inkesta batek erakutsi duenez, erantzuleen %68k nahiago lukete erosi edo erabili ahotsaren bidez aginduak ematen zaizkion ordenadore bat eta ez teklatura eta sagua behar dituenak. NASAren azterketa batek erakusten du Apollo programan gertatutako hutsegiteen %48 gaizki idatzitako dokumentazioari egotzi behar zitzaizkiola. Hutsegite hauetako asko ez ziren egingo dokumentuak ortografia, gramatika eta estilo-zuzentzaileek txukundu izan balituzte.

Zenbat aldiz ez ote dituzte salmentaosteko teknikariek alferbidaiak egiten erabiltzaileari makinarekin edo instalazioarekin iritsi zaion dokumentazioak erabilerara txarra edo interpretazio okerra eragin duelako?

Giza hizkuntza esaten denean, berriro diot, giza hizkuntza jakin bat esaten ari gara, ez dago giza hizkuntza unibertsalik. Informazio-arako espezialista europarren artean eginiko OCDEren ikerketa batek dioenez, zerbitzari bat aukeratzeko garaian espezialista horietako %42k eta datu-base bat kontsultatzekoan %53k faktore baldintzatzaile nagusizat daukate zein hizkuntzatan dagoen informazioa. Azterketa hori espezialisten artean egina izan ordez jende arruntaren artean egina izan balitz emaitzak are deigarriagoak izango ziren noski. Erosketa-zerbitzu bat edo beste edozein zerbitzu kokatuta dagoen lekuko jendeak edo ingelesez dakitenek bakarrik kontsulta badezakete, merkatua galtzen ariko da.

Alderantziz ere gertatzen da. Enpresa batek bere kompetentziaren berri jakin nahi badu, beste hizkuntzetan produzitzen den informazioa eskuratu eta aztertu behar du. Adibidez, Toshiba etxearen informazio komertzialeko zerbitzuak datu-baserik garrantzitsuenak egunero arakutzen ditu, bertatik kompetentziari buruzko informazioa hartzeko, ingelesezko dokumentazioa ordenadorez itzultzen du, ondoren itzulpena eskuz txukuntzen du eta sare bidez egoitza nagusiko, atxikitako enpresetako eta beren fabriketako 600 laguni bidaltzen dio.

Kontsumitzaileei begira, berriz, enpresak bezero bakoitzaren nortasuna, nahiak, iritziak, ohiturak, etab. ezagutu nahi ditu. Zenbait enpresak esfortzu handiak egiten ditu informazio hau lortzeko, baina oraindik motz geratzen da hizkuntza naturalez adierazitako informazio asko aztertzeke tresnak falta zaizkiolako. Horrela, Nintendo etxea gai izan da bi milioi erosleren helbideak eskuratzeko, baina astero jasotzen dituen erabiltzaileen 120.000 telefono-deiek aztertuz gero emango lioketen informazio izugarria nahi luke eta horretarako tresna behar du.

EUSKARA BIZIBERRITZEKO BEHARREZKOA DA, NAHIKOA EZ BADA ERE, HIZKUNTZA-TEKNOLOGIAZ HORNITZEA

Hizkuntzaren beraren ikuspegitik, gure kasuan euskararenetik, ondorio batzuk atera ditzakegu panorama hau ikusita. Garapen ekonomikoa hizkuntza naturalean adierazitako informazioa prozesatzeak gero eta gehiago baldintzatzen badu, hizkuntza jakin baten erabilgarritasuna, presti-

«Informazio-arako espezialista europarren artean eginiko OCDEren ikerketa batek dioenez, zerbitzari bat aukeratzeko garaian espezialista horietako %42k eta datu-base bat kontsultatzekoan %53k faktore baldintzatzaile nagusizat daukate zein hizkuntzatan dagoen informazioa. Azterketa hori espezialisten artean egina izan ordez jende arruntaren artean egina izan balitz emaitzak are deigarriagoak izango ziren noski. Erosketa-zerbitzu bat edo beste edozein zerbitzu kokatuta dagoen lekuko jendeak edo ingelesez dakitenek bakarrik kontsulta badezakete, merkatua galtzen ariko da»

«Euskara ez badugu hornitzen mundu ekonomiko berrian beste hizkuntzen parean erabili ahal izateko moduan, euskaldunok eta batez ere, euskarak iraungo badu nahitanahiez gureganatu beharko ditugun Euskal Herriko erdaldunek, euskara promozio sozialerako eta norberaren gaitasunak kanporatzeko oztopoa dela ikusiko dugu eta hori euskararen transmisio eta erabilerarako oztopo larria izango da. Hizkuntza bat ez denean beste hizkuntza batzuek bezain ekonomikoki baliagarritzat hartzen, historikoki frogatua dagoenez, hizkuntza hori transmititzeko eta ikasteko motibazioa desagertu egiten da»

gioa eta erakarpena, ondorioz, gure hizkuntzak eragiketa horiek gauzatzeko eskaintzen duen erraztasunak baldintzatzen ditu.

Euskara ez badugu hornitzen mundu ekonomiko berrian beste hizkuntzen parean erabili ahal izateko moduan, euskaldunok eta batez ere, euskarak iraungo badu nahitanahiez gureganatu beharko ditugun Euskal Herriko erdaldunek, euskara promozio sozialerako eta norberaren gaitasunak kanporatzeko oztopoa dela ikusiko dugu eta hori euskararen transmisio eta erabilerarako oztopo larria izango da. Hizkuntza bat ez denean beste hizkuntza batzuek bezain ekonomikoki baliagarritzat hartzen, historikoki frogatua dagoenez, hizkuntza hori transmititzeko eta ikasteko motibazioa desagertu egiten da (Coulmas, 1992 : 87).

Euskara, zoritxarrez, industri aroan ez da hizkuntza ekonomikoki interesgarria izatera iritsi, eta egoera horri ahul eta berandu erantzuten hastearako, industriosteko zibilizazioa gainera etorri zaigu.

NOLA ARI DIRA QUEBEC-EN?

Quebec-eko eta Euskal Herriko egoerak oso desberdinak diren arren, ez da txarra, teknologia berriaren erronka honen aurrean, quebecdarrek zer egiten ari diren jakitea. Horregatik jarri ditut bukaerako puntu honetan zertzelada solte batzuk, guretzat erreferentzia moduko bat izan daitezen, etorkizunari begira.

Jakina denez, Quebec-eko langileei legeak frantsesez lan egiteko eskubidea aitortzen die eta eskubide hau laneko hizkuntzari eta enpresak frantsesesteari buruzko aginduetan jasotzen da. Zehazki, enpresak frantsesesteari buruzko atalak, enpresako maila guztietan frantsesaren erabilera orokortzera behartzen ditu haiek, informazio-teknologietan barne, Quebec-en kokaturiko 50 langiletik gorako enpresa guztiak. Hortaz, ugazabak beren enplegatuei informazio-teknologiak frantsesez irispidean jartzera behartuak daude. Hau egiteko, frantsesezko informazio-teknologiak eskuratzeko eta garatzeko politika definitzea eta aplikatzea gomendatzen zaie, hornitzaileei ere argi eta garbi aditzera eman diezaien zein diren enpresaren hizkuntza-eskakizunak.

Berrogeita hamar enplegatu baino gehiagoko enpresek frantsesa erabili behar dute Administrazioarekin, bezeroekin, hornitzaileekin, publikoarekin eta akziodunekin dituzten harremanetan. Internet eta antzeko sare telematikoetako zerbitzarien jabeak behartuta daude frantsesezko edukia eskaintzera sareko nabigatzaileei.

Quebec-eko Administrazioak erabiltzen dituen informazio-teknologientzat eskakizun bereziak daude: Quebec-eko Administrazioaren hornitzaileek frantses hutsean eman behar dituzte beren produktu eta zerbitzuak eta salmenta-prozesu osoa frantsesez egingo dela bermatu behar dute. Erosketa-dokumentuek eta erositako ondasunekin entregatzen direnak frantsesez idatziak izan behar dute. Gainera, produktuaren edo aparatua- ren erabilerak hizkuntzaren erabilera eskatzen duenean, honek frantsesa

izan behar du.

Kontsumitzaileei frantsesez informatuak eta zerbitzatuak izateko eskubidea aitortzen zaie. Horren arabera, edozein produktutan, honen ontzian edo enbalajeon, produktuarekin batera doan edozein dokumentu edo objektutan, erabiltzeko argibideak eta berme-ziurtagiriak barne, nahitanez erabili behar da frantsesa. Beste hainbeste agintzen da katalogo, foiletu, kontratu, eskaera-orri, errezibo eta gainerako agirientzat ere. Obligazio honek bere baitan hartzen ditu informazio-teknologien arloko produktu eta zerbitzuak.

Era guztietako softwarean menuak, komandoak, pantailako mezuek eta zerrendatuek frantsesez egon behar dute, zeinu diakritiko eta guzti (tildeak, zedila eta dieresia). Ordenazio eta bilaketek frantsesezko zeinu diakritiko hauek kontuan izanik egin ahal izan behar dute. Makinetan, dela teklatuan, inprimagailuan, fax-makinan edo beste edozein periferikotan, idatzizko argibideak, botoiak eta teklek frantsesez egon behar dute eta pantaila bidezko mezuek beste hainbeste.

Makinei eta softwareari buruzko dokumentazioak frantsesez egon behar du, fitxa teknikoak, publizitatea, instalazio eta erabilera-argibideak eta ikasmateriala barne. Aparatu informatikoen mantenimendua eta laguntza teknikoa frantsesez eman beharrekoak dira.

Telematikaren garrantzia ikusirik, 1995eko abuztuaren 2an Kultura eta Komunikazioen ministerioari atxikitako «Informazio-autopistaren Idazkaritza» sortu zuten, informazio-autopista gauzatzeak eskatzen duen estrategia lantzeko, hainbat partaide publiko eta pribaturen lankidetzaren bidez eta eginkizun honetarako jarriko diren diru-baliabideak kudeatzeko.

Oso urrun gaude egoera horretatik. Inbidiaz beterik begiratzen diet Quebecarrei. Alabaina, ez nau horrenbeste kezkatzen zenbateko aldea dagoen haien eta gure artean, gehiago larritzen nau harantz abiatu behar dugula inor gutxik sinesten duela benetan.

BIBLIOGRAFIA

ABBOU, André. 1993a. The European Community Market for Linguistic Engineering. The Commercial Supply of Products and Services 1992-1993, Paris, OFIL.

- 1993b. L'offre commerciale française en industries de la langue. Sa position au plan européen 1992-1995, Paris, OFIL.

- 1993c. Répertoire des produits et services de l'ingénierie linguistique commercialisés en France, Paris, OFIL.

Izenik gabe. 1994a. «What computers are for», The Economist, urtarrilaren 22a, 74 or.

Izenik gabe. 1994b. «Sprint launches nationwide voice-activated calling card»,

**«Jakina denez,
Quebec-eko langileei
legeak frantsesez lan
egiteko eskubidea
aitortzen die eta eskubide
hau laneko hizkuntzari
eta enpresak fran-
tsesteari buruzko
aginduetan jasotzen da»**

«Berrogeita hamar enplegatu baino gehiagoko enpresek frantsesa erabili behar dute Administrazioarekin, bezeroekin, hornitzaileekin, publikoarekin eta akziodunekin dituzten harremanetan. Internet eta antzeko sare telematikoetako zerbitzarien jabeak behartuta daude frantsesezko edukia eskaintzera sareko nabigatzaileei»

Speech Recognition Update, urtarrila, 1-3 orr.

Izenik gabe. 1994c. «IBM licenses continuous speech recognition technology for CD-ROM software applications», Speech Recognition Update, urtarrila, 3 orr.

Izenik gabe. 1994d. «The multiplication of labour», The Economist, martxoaren 5a, 18 orr.

Izenik gabe. 1994e. «IBM to make speech recognition a key feature on portables and PowerPCs», Speech Recognition Update, otsaila, 1 orr. eta hurrengoak.

Izenik gabe. 1994f. «Speech Recognition Applications: What works, What's Next», Speech Recognition Update, otsaila, 1 orr. eta hurrengoak.

Izenik gabe (1994g), «HLT 94», Speech Recognition Update, martxoa

Izenik gabe (1993), «Carnegie Group signs contract with Caterpillar», MT News International, urtarrila, 4 zk., 12 orr.

BAKER, Susan. 1993. «Talk to your data», Manufacturing Systems, 11. tomoa, 1 zk., urtarrila, 62-64 orr.

BAKER, Janet. 1993. «Using speech recognition for dictation and other large vocabulary applications», ESCA-NATO, Applications of Speech Technology, Alemaniako Lautrach-en irailaren 16 eta 17an izandako konferentziako agiriak, 103-111 orr.

BARLETTA, Ralph. 1993. «Cased-based reasoning and information retrieval: Opportunities for technology sharing», IEEE Expert, abendua, 2-8 orr.

BECK, Nuala. 1993. Shifting Gears, Toronto, HarperCollins.

BRYNJOLFSSON, Erik (1993), «The Productivity Paradox of Information Technology», Communications of the ACM, abendua, 36. tomoa, 12 zk., 67-77 orr.

BYLINSKI, Gene. 1993. «At Last! Computers You Can Talk To», Fortune, maiatzaren 3a, 88-91 orr.

CALVET, Louis-Jean. 199 . «Préface», in: Ntole Kazadi, L'Afrique afro-francophone, s.l., Institut d'études créoles et francophones, «Langues et développement» bilduma, 5-7 orr.

CARRÉ, René, eta besteak. 1991. Langage humain et machine, Paris, Presses du CNRS.

CARTIER, Michel. 1993a. L'industrie de l'information, les technologies de l'information et la société de l'information, Montréal, UQAM, Département des Communications.

- 1993b. L'approche minimaliste de l'interface-utilisateur, Montréal, UQAM, Département des Communications.

COTTIN, Aude. 1994. «Le communicateur technique, interprète et pédago-

gue», Le monde informatique, urtarrilaren 28a.

COULMAS, Florian. 1992. *Language and Economy*, Cambridge (Mass.), Blackwell.

DANZIN, André. 1992a. Pour une politique de promotion des «industries de la langue» et des «industries de l'information» basées sur l'informatisation du français, rapport présenté au Premier ministre par le Conseil supérieur de la langue française (Groupe de travail «Développement et valorisation du français. Traitement automatique et industries de la langue»), Paris.

- 1992b. Vers une infrastructure linguistique européenne, rapport présenté pour la Commission des Communautés européennes (DGXIII).

DAVENPORT, Tom. 1993. *Process innovation: reengineering work through information technology*, Boston, Harvard Business School Press.

DAVIS, Stanley. 1987. *Future Perfect*, New York, Addison-Wesley.

DODDINGTON, George. «*Issues in Transferring Speech Technology to Real-World Applications*», ESCA-NATO, Applications of Speech Technology, Alemaniako Lautrach-en irailaren 16 eta 17an izandako konferentziako agiriak.

DORDICK, Herbert S., et Wang Georgette. 1993. *The Information Society. A Retrospective View*, Londres, SAGE.

DRUCKER, Peter. 1993. *Au-delà du capitalisme*, Paris, Dunod.

- 1993. *Innovation and Entrepreneurship*, New York, HarperBusiness, lehen argitaraldia : (1985), New York, Harper & Row.

DUCROCQ, Albert. 1993. *Le changement global*, Paris, JC Lattès.

ELMER-DEWITT, Philip. 1994. «*How Mac Changed the World*», Time, urtarrilaren 31a, 69-70 orr.

ENGELIEN, Brigitte, et MCBRYDE Ronnie. 1991. *Natural Language Markets: Commercial Strategies*, OVUM, Londres. États-Unis (1993), Switzerland - *Computer Translation Aids—Industry Analysis*, Washington, USDOC, International Trade Administration, rapport n° ISA91.

FORESTER, Tom. 1993. *Silicon Samurai*, Londres, Blackwell.

GENTLE, Chris, eta Howells Jeremy. 1993. «*The European Computer Services Industry: Consolidation, Rationalisation and Strategic Partnership*», Communications & Strategies, 10 zk., 109-131 orr.

GSI-Erli. 1994. *Mastering Application Developments in Language and Document Engineering*, Charenton-le-Pont (France)

GUÉHENNO, Jean-Marie. 1993. *La fin de la démocratie*, Paris, Flammarion.

HARMON, Paul. 1993a. «*Natural Language: Technology, Products & Appli-*

**«Quebec-eko
Administrazioaren
hornitzaileek frantses
hutsean eman behar
dituzte beren produktu
eta zerbitzuak eta
salmenta-prozesu osoa
frantsesez egingo dela
bermatu behar dute.
Erosketa-dokumentuek
eta erositako
ondasunekin entregatzen
direnek frantsesez
idatziak izan behar dute.
Gainera, produktuaren
edo aparatua erabilera
erabilerak hizkuntzaren
erabilera eskatzen
duenean, honek frantsesa
izan behar du.»**

«Quebec-en kontsumitzaileei frantsesez informatuak eta zerbitzatuak izateko eskubidea aitortzen zaie. Horren arabera, edozein dokumentu edo objektutan, erabiltzeko argibideak eta bermeziurtagiriak barne, nahitanahiez erabili behar da frantsesa. Beste hainbeste agintzen da katalogo, foileto, kontratu, eskaera-orri, errezibo eta gainerako agirientzat ere. Era guztietako softwarean menuak, komandoak, pantailako mezuek eta zerrendatuek ere frantsesez egon behar dute, zeinu diakritiko eta guzti»

cations, Part II», Intelligent Software, 9. tomoa, 1 zk.

- 1993b. «Machine Translation —Part II», Intelligent Software, 9. tomoa, 11 zk., 1-18 orr.

- 1992. «Natural Language: Technology, Products & Applications, Part I», Intelligent Software, 8. tomoa, 12 zk.

HILL, Christian. 1994. «First Hand-Held Data Communicators Are Losers, but Makers Won't Give Up», The Wall Street Journal, otsailaren 3a, B1 eta B6 orr.

INSTITUT CANADIEN DE TECHNOLOGIE LINGUISTIQUE. 1992. Énoncé de projet au Gouvernement du Canada pour la création du centre canadien de recherche, développement et application en traitement électronique du langage naturel, [Moncton].

KOULOPOULOS, Thomas, eta Frappaolo Carl. 1993. «Electronic Document Management Systems: Where Are They Today?», CD-ROM Professional, maiatza, 112-117 orr.

LDC. 1993. Introduction to The Linguistic Data Consortium, Philadelphie.

MAYER, René. 1993. Impact II. Évaluation à mi-parcours: pour une stratégie de l'information, rapport préparé pour la Commission de la Communauté européenne - DG XIII.

- 1990. Information et compétitivité, rapport du groupe du même nom présenté au gouvernement français.

MEUNIER, Jean-Guy, Bertrand-Gastaldy Suzanne et Paquin Louis-Claude. 1993. «La gestion par opposition à l'analyse dans l'approche électronique des textes», Arma-ko kongresuko agiriak.

OCDE. 1993. Les aspects économiques et commerciaux du marché des bases de données informatisées, Paris.

OCIL eta OWIL. 1991. Connaissez-vous les industries de la langue?, s.l., ACCT.

OHMAE, Kenichi. 1990. The Borderless World, New York, Harper Perennial.

OLSEN, Mark, et MCLEAN Alice Music. 1993. «Optical Character Scanning: A Discussion of Efficiency and Politics», Computers and the Humanities, 27 zk., 121-127 orr.

PEPPERS, Don, et Rogers Martha. 1993. The One to One Future, New York, Doubleday, «Currency» bilduma.

PETERS, Tom. 1992. Liberation Management, New York, Alfred A. Knopf.

PETTMAN, Michael. 1993. «The Applications and Implications of Speech Recognition in the Professional and Executive Office», ESCA-NATO, Applications of Speech Technology, Alemaniako Lautrach-en irailaren 16 eta

17an izandako konferentziako agiriak, p. 117-118.

QUÉBEC. 1993a. Les industries de la langue: enjeux et perspectives, Québec, Groupe de travail interministériel sur les industries de la langue.

- 1993b. Répertoire des intervenants dans le secteur des industries de la langue au Québec, Québec, ministère des Communications.

- 1991. Le monde pour horizon, Québec, ministère des Affaires internationales.

QUINN, Brian. 1992. Intelligent Enterprise, New York, Free Press.

RAPP, Stan, eta Collins Tom. 1992. The Great Marketing Turnaround. The Age of the Individual

—And How to Profit From It, Toronto, Plume.

REICH, Robert. 1993. L'économie mondialisée, Paris, Dunod.

RIGDON, Joan E. 1994. «Price Cuts Boost Sales of Software That Can 'Hear'», The Wall Street Journal, martxoaren 21a, B1 eta B6 orr.

REWARI, Anil. 1993. «AI in Corporate Service and Support», IEEE Expert, abendua, 5-8 orr.

RIOFIL. 1993. Rapport-cadre à l'intention du Comité de programme Culture et aménagement linguistique de l'Agence de coopération culturelle et technique (ACCT).

SÉRIEYX, Hervé. 1993. Le big bang des organisations, Paris, Calmann-Lévy.

SIEGEL, Stephen, et Alfant Michael. 1992. «AI for Real Gains», Wall Street Journal & Technology, 9. tomoa, 6 zk., otsaila, 72 orr.

SURUN, Olivier. 1993. «L'internationalisation et la localisation de l'offre Bull ou le système ILO», La tribune des industries de la langue, 10 zk., 7-9 orr.

THUROW, Lester. 1993. Head to Head, New York, Warner Books.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATIONS (UNIDO). 1991. Computers for industrial management in Africa: An overview of issues, s.l.

UTHURUSAMY, Ramasamy eta besteak. 1993. «Extracting Knowledge from Diagnostic Databases», IEEE Expert, abendua, 27-38 orr.

VASCONCELLOS, Muriel. 1993. «The Present State of Machine Translation Usage Technology Or: How Do I Use Thee? Let Me Count the Ways», MT Summit IV, Japoniako Kobe-n uztailaren 20tik 22ra izandako topaketetako agiriak, 35-46 orr.

ZINN, Tim K..1992. «Enabling Technologies Build Bridge to 21st Century», Computers in Healthcare, 13. tomoa, 12 zk., abendua, 28-30

«Telematikaren garrantzia ikusirik, 1995eko abuztuaren 2an Kultura eta Komunikazioen ministerioari atxikitako "Informazio-autopistaren Idazkaritza" sortu zuten, informazio-autopista gauzatzeak eskatzen duen estrategia lantzeko, hainbat partaide publiko eta pribaturen lankidetzan bateratzeko eta eginkizun honetarako jarriko diren diru-baliabideak kudeatzeko»