

## ZIENTZIETAKO HIZKERAREN ERABILMENDUAN, HAMAR MANDAMENDU BETEKIZUN

Jacinto Iturbe  
Zientzia eta Teknologia Fakultatea,  
Euskal Herriko Unibertsitatea  
[jacinto.iturbe@ehu.es](mailto:jacinto.iturbe@ehu.es)

“Le mot just”  
*Flaubert*

### SARRERA

Zientziaren hizkeraren erabilmenduari gainean erreflexio batzuk plazaratu nahi ditut Espezialitate Hizkeren III. Jardunaldi hauetan. Erreflexio hauek egin nahi izan ditut bai zientziaren jasotzaile naizen aldetik, eta bai zientziaren garraiatzaile eta barreiatzaile naizen aldetik: hau da, erreflexio hauek zientziaren erabiltzaile baten erreflexioak dira. Eta erreflexio hauei hamar mandamenduen formatua eman nahi izan diet zeren eta historia luze batek demostratu baitu formatu hori, beste gauza batzuen artean, oso didaktikoa eta komunikatiboa dela (Poniewozik, 2007).

Eta historia hitza aipatu dudanez, esan behar dut ezen, Zientziaren eta Teknologiaren hizkeraren historia, euskaraz, denboran laburra bada ere (Etxebarria, 2002), emaitzetan zabala eta sakona dela, arlo honetan begirada arinenak ere ikusiko lukeen moduan<sup>1</sup>.

Erreflexioak paratu baino lehen esan behar dut hemen ez ditudala aipatuko zeintzuk diren zientziaren komunikazioan hizkerak bete behar dituen ezaugarriak; hainbat tokitan zabaldua daude (Altonaga, 1987; Ensunza et al., 2001).

---

<sup>1</sup> Testuinguru honetan, aipatu behar da INGUMA datu-basea (<http://www.inguma.org/>).

## LEHENA: ANBIGUETATEAK EKIDIN EGINGO DITUZU

Hizkera zientifikoa erabiltzen denean, hau da bete behar den lehen mandamendua. Mandamendu hau autoesplikatiboa eta ebidentea dirudien arren, sarri ez da horrela gertatzen. Eta hori horrela dela ikusteko, nahikoa da inguruetara begiratzea, eta adibideak eurrez agertuko dira.

Batzuk aipatzearren:

1. Irakiten hasi orduko, disoluzioa bero-iturritik baztertuko da.
2. Gatza urtu.
3. Unibertsitate Orientazio Zerbitzua

Desanbiguazioa, batzuetan, testu-ingurutik lor daiteke, beste batzuetan, programa informatiko bereziek egin dezakete, baina sarri ez horrela gertatzen, eta, ondorioz, informazioaren igorlearen eta informazioaren hartzailearen artean gaizki-ulertzeak gertatzen dira: hau da, hizkera zientifikoak ez du bere helburua erdietsi.

Mandamendu hau betetzeak zera eskatzen du: hizkeraren erabiltzaileak (idazlea, hizlaria, editorea,...) kontu handiz jokatzeko. Hala ere, desanbiguazio guztiak ez dira ekidingo, baina desanbiguazio-lana ezin da utzi irakurlearen edo entzulearen eskuetan, zeren eta desanbiguazio-lana ez baitagokio irakurleari edo entzuleari, baizik eta idazleari edo hizlariari.

## BIGARRENA: KONTUAN HARTUKO DUZU DISKURTSOA NORI ZUZENTZEN DIOZUN

Agindu honen muina hau da: estiloak duen garrantzia azpimarratzea. Zeren estiloa baita komunikazioaren muina. Estiloak hizkera edo idazkera NOLA egingo den ekarriko du atzean. Eta kontuan hartuko duzu zein forma erabiltzen duzun: eskola magistrala, azalpen magistrala, kazetaritzako artikulua, hitzaldia, jardunaldi bateko komunikazioa, liburua, ikerkuntzako artikulua, dibulgazioko hitzaldia, tesia, tesina...

Eta kontuan hartuko duzu hizkeraren jomuga nortzuk diren: ikasle lotuak, haurrak, gazteak, helduak, jubilatutakoak, politikariak, periodistak,..., diru-laguntzak ematen dituzten erakundeak, zure ikerketako kideak,...

Mandamendu honen garrantziaz jabetzeko, nahikoa da ikustea azken denboretan zenbat estilo-liburu argitaratu diren<sup>2</sup>, eta denetan dago zer ikasi, batez ere idazkera nori zuzenduta dagoen arloan. Bakarrik puntu bat gehitu nahi nuke: hizkera zientifikoaren barruan

---

<sup>2</sup> Adibidez, "IVAPeko estilo-liburua"; Berria egunkariko "Estilo liburua"; EIMA egiten ari den "Estilo-liburua",...

adostasun tazituak eta esplizituak daude, eta hizkeraren erabiltzaileak jakin egin behar ditu: komaren erabilera, marraren erabilera, parentesiak,... Edonola ere, estilo egokia erabiltzetik ez da ondorioztatzen idazten edo esaten dena irakurle edo entzule orok berehala ulertu egingo duenik.

Hemen, Einstein-en aipu bat egitea zilegi bekit:

Things should be made as simple as possible, but not any simpler

(Gauzak egin behar dira ahalik eta sinpleen, baina ez sinpleago)

## HIRUGARRENA: EZ ZARA GARBIZALEA IZANGO

Nor edo nork esango du: zorioneko garbizaletasuna! Eta nik esango diot: Binke zorionekoa! Puntu hau ez da gaurkoa: Azkuek berak esandakoa da (Azkue, 1905): “No sé si habrá en el mundo oídos tan delicados como los nuestros para esta clase de palabras (barbarismos, voces de extraño origen)”. Zientziaren eta teknologiaren arloez gain, beste arloetan ere ikusten da garbizaletasun moderno bat, nik Txominismo deituko nukeena, Txomin Iakakortexarena Apaizaren omenez, bera, arlo honetan, paradigma izan baitzen.

Eta zertan da nabari txominismo hau? Besteak beste:

### 1.- Hitzen esanguraren aldaketa

Bat aipatzearen: kutsatu. Hiztegietan hitz honen esanahia begiratzea baino ez dago ikusteko zelan, oraintsu arte, zenbait gauza adierazteko erabiltzen zela. Gaur egun, esango nuke soilik erabiltzen dela “kontaminazio” ez esateko: “kontaminazio” hitza gaztelaniaren itxuraz kutsatuta baitago.

### 2.- Antigaztelania

Honen ildotik, arazo bat aipatuko dut. Ingelesez, kualitatea adierazteko, nagusiki, bi atzizki erabiltzen dituzte: *-ness* eta *-ity*, azken hau izanik magnitudeak adierazteko gehien erabiltzen dena. Euskaraz, kualitatea adierazteko, nagusiki, bi atzizki erabiltzen ditugu: *-tasun* eta *-tate*. Gaztelaniaz, kualitatea adierazteko, nagusiki, atzizki bakar bat erabiltzen da: *-dad*.

Azken denboretan, euskaraz gaztelaniazko bakarraren urrunena (eta bakarra) erabiltzeko ohitura zabaldu da, *-tate* gero eta gutxiago ikusiz, magnitudeetan ere: linealitate edo normalitate erabili ordez, sarri linealtasuna edo normaltasuna ikusten dira maiz: antigaztelania egiteagatik, hizkuntza pobretu egiten ari gara.

3.- Kanpo-hitzen sasi-itzulpena. Gaur egun ez dira (hainbeste) ikusten intera batean sarri ikusten ziren berba-moduak: mamutxa, neurkinaneiki,... baina sarri baino sarriago beste tankera bateko berba-moduak ikusten dira: zalgurdi, basidi, leiar,... eta hauek, testu batean ikusten ditugunean, edo ahozko diskurtso batean entzuten ditugunean, edo ez ditugu ulertzen,

edo ulertu egiten ditugu, ez hitzek daramaten esanguragatik, baizik eta, gaztelaniara (edo beste erdara batera) “desitzuli” egin eta gero, gaztelaniako hitzak ulertu egiten ditugulako. Hizkera zientifikotik hartutako adibide bat: *oinarriak*; hau ikusten dugunean, berba horren esangura zehatza soilik antzemango dugu kanpo-erreferentziak erabiltzen ditugunean: batzuetan *fundamentals*, dela, beste batzuetan, *basics*, bestetan, *elements*, bestetuetan, *principles*,...

#### LAUGARRENA: AREAN JAKINGO DUZU GAIAREN GAINEAN

Gaur egunean, edozeinek edozertaz hitz egiten du (agian periodistak eta politikoak dira honetan nabarmentzen direnak), baina gauza serioak egin nahi badira, seriooki hartu behar dira gauzak. Zientziaren hizkeraren erabiltzailea bazara, igorle bat bazara, igorle berezia izango zara (tira, igorle guztiak bereziak dira), baina hartzailea bera ere berezia izan daiteke, eta, suposatu egin behar duzu berezia izango dela.

Arean jakiteak PERSPEKTIBA bat ematen du, eta hizkeran-idazkeran perspektiba bat behar da, arazo puntualak ikuspuntu orokor batetik ikusteko. Beste era batera esanda, irakurleari, entzuleari, ezin zaio iruzur egin.

Hemen zera aipatu nahi nuke: Zientziaren eta Teknologiaren arloko Corpusak. Gaur egun, baliabide informatikoei esker, Corpusak ugaritu egin dira, baina Corpusak erabiltzerakoan kontuan hartu behar da nor izan den idazlea eta nor izan den irakurlea. Hau da, Corpusetan dagoen material idatzia erabiltzen denean, kontuan hartu behar da idazlearen perspektiba (edo perspektiba-falta). Hori kontuan hartzen ez bada, Corpora okertuta agertuko da edo, are txarrago, oker erabiliko da.

#### BOSGARRENA: ITZULI EGITEN DUZUNEAN, ITZULI EGINGO DUZU, EZ DUZU INTERPRETATUKO EZTA BERTSIORIK EGINGO

Jakina da euskaldun guztiok itzultzaileak garela. Are gehiago Zientzian eta Teknologian. Harro esaten dugu ingelesa dela gure atzerri-hizkuntza, nahiz eta errealtatean, gehienetan, gaztelera (edo eta frantsesa) izan. Eta itzulpena egiten dugunean, behin baino gehiagotan, itzulpena baino interpretazioa egiten dugu, eta beste batzuetan, bertsioa egiten dugu; horrela estukuratik ateratzen gara, eta entzuleari edo irakurleari iruzur egiten diogu.

Demagun adierazpen hau: 5 ε 3

Ahoz esaterakoan, honelako zerbait esango dugu:

“Bost ez da hiru baino txikiagoa” edo “bost ez txikiago hiru”.

eta ez da esango “bost, hiru baino handiagoa da”, zeren eta ez baitira gauza berdinak,

nahiz eta testuinguru batzuetan horrela izan, eta, are txarragoa dena, adierazpide-forma bat saihestu egiten da, hizkuntza pobretuz.

Nik baino hobeto, matematikari hauek (Knuth, Larrabee eta Roberts, 1989), esanda dator:

“If you mean ‘not nonincreasing’ don’t say ‘increasing’”

“Esan nahi baduzu ‘ez ez-hazkorra’, ez esan ‘hazkorra’”

Adibideak, terminologiaren arloan, ugari dira:

“Partizio-funtzioa”, “zatiketa-funtzio” moduan ikusi dut interpretatuta, nahiz eta, denok dakigunez, funtzio hau batura bat den.

“London-en dispersio-indarrak”, “sakabanatze-indar” moduan ikusi dut, nahiz eta denok jakin indar hauek erakarleak direla, eta ez aldaratzaile.

#### SEIGARRENA: ARGITARATU BAINO LEHEN, NORBAITEN KRITIKA JASOKO DUZU.

Uste dut mandamendu hau autoesplikatioa dela, baina, hala ere, gauzatxo bat esango dut. Gaur egun idazten den gauza asko ia artez publikatzera doa. Idazteko, testu-prozesadoreak erabiltzen ditugu, zuzentzailez hornituak, eta horiek, txarto idatzitakoa zuzendu egiten dute. Zuzentzaile automatiko horiek editorearen lana ere egiten dute, idazlea haietaz fidatu egiten da, eta ondorioak, sarri, ez dira idazleak nahi zituenak: berba bat, beste berba batez trukaturatuta agertzen da. Horren ondorioz, idatzitako materialetan akatsak agertzen dira. Literatura espezializatuan, Cupertino efektua deitzen da<sup>3</sup>. Eta horrelako hanka-sartzeak, eta sakonagoak diren beste batzuk, ekiditeko, oso komenigarria da beste norbaitek idatzitakoa irakurtzea.

#### ZAZPIGARRENA: GRAMATIKALITATEA BETE BEHAR DENEAN, BETE; ETA GORDE BEHAR DENEAN, GORDE.

Gramatikalitatea funtsezkoa da edozein testutan. Hizkeraren muina da. Testuari kalitatea ematen dio. Horregatik, zilegi bekit hau idaztea:

Gramatikalitatea = gramatika + kalitatea

BAINA mandamendu honek bere kontrakoa dakar:

Gramatikalitatea bete behar ez denean, ez bete; eta gorde behar ez denean, ez gorde.

---

<sup>3</sup> Ik., esaterako, New Scientist, 2632, 62 (01-XII-2007)

Jakin badakigu kasuak daudela non gramatikalitatea ez den betetzen, eta hori testuaren baldintzek aginduta dator. Hori da, esaterako, Hiriart-Urrutik bere erretorikan egiten zuena (Altzibar, 2003); eta hori da Gabriel Arestik bere poesian (Aresti, 1970) egiten zuena... Hau da, idazle horiek, eta beste batzuek ere, zerbait preseski eta sakonki esateko beharrezkoa ikusten bazuten, gramatikalitatea hautsi egiten zuten.

Hau ez da ergatiboaren kontrako kanpaina bat, ez eta nor-nori-nork komunztadura ekiditeko proposamen bat. Hau zera da, testu oso konkretu batek, testuinguru oso konkretu batean beharrezko badu, arauak ez betetzeko salbuespena erabiltzeko eskubidearen aldarrikapena.

Hemen aipatuko dut, hainbaten aipatu behar dut-eta, gaur egunean proskritoak diren hitz batzuk, ia euskara traketsaren eta agramatikalaren sinonimo izatera iritsi direnak: anaforikoak eta kataforikoak, eta antzekoak: zein, zeintzuk, nor, nortzuk, esaterako, aipatutako, halandaze, halandabe,...

Hauen premia ez da euskararena bakarrik. Ingelesezt, *that, which, where*, eta antzekoak hor daude, diskurtsoaren harian. Baina ez horiek bakarrik. Oraintsu irakurri dut liburu bat (Brown, A. E.; Jeffcott, H. A, Jr., 1974), non patente zahar batzuen deskripzioa egiten baita, ingelesez. Bertan, parra-parra agertzen dira honelakoak: *heretofore, whereupon, hereinafter, therefrom, the said invention, whence, whereby, upwardly, rearwardly*,...

Hitz hauek arrunki ez dira erabiltzen. Soilik testuinguru oso berezietan. Baina hiztegieta egon badaude, norbaitek, beharko balitu, eta horrela nahi badu, erabili ditzan. Euskaraz, ez ditugu erabiltzen hiztegieta ez daudelako, eta erabiltzen dituztenek, hiztegieta ikusten ez dituztenez, gero eta gutxiago erabiltzen dituzte, hizkera pobretuz.

#### ZORTZIGARRENA: KREDIBILITATEA ZAINDUKO DUZU

Hizkera zientifikoak, denok dakigu, ZEHATZA izan behar du. Derrigorrezkoa du. Baina ez da nahikoa. Zehatza izateaz gain, PREZISOA ere izan behar du. Kontzeptu bi horiek desberdinak dira, eta jakina da independenteak direla: Zientzian eta Teknikan erabiltzen diren adierazpideek, terminoek, esaldiek,... aldi berean zehatzak eta prezisoak izan behar dute. Ez du balio zehatza bai, baina prezisoa ez.

Hor daude:   buruko mina, zefalea  
                  bihotzekoa, infarktua  
                  berezkoa, espontaneoa  
                  ondo-ondokoa, kontsekutiboa  
                  geldikorra, estazionarioa

garuna, zerebroa

Ariketa moduan uzten dizuet erabakitzea zeintzuk diren zehatzak eta prezisoak, eta zeintzuk ez.

Prezisiogabetasunaren ondorioak larriak izan daitezke: ez da bakarrik hizkuntzaren mailaren kontua, elkar ulertze edo ez-ulertze kontua ere bada. Honekin, zehaztasunarekin eta prezisioarekin, lotuta daude: hizkuntzaren eta hizkeraren normalizazioa, hau da, hizkera normala eta hizkuntzaren kanona.

#### BEDERATZIGARRENA: AUTORITATEAK ERRESPETATUKO DITUZU, BAI HIZKUNTZAN ETA BAI ZIENTZIAN

Hizkuntzan, autoritatea Euskaltzaindia da, eta errespetatu behar da. Euskaltzaindiak *Hiztegi Batua* atera du. Eta hiztegi horretan dagoena bete behar da. Baina, sarri, ez dakigu dagoen hori zer den ere: definizioak falta dira. Halaber, Euskaltzaindiak *Arauk* ateratzen ditu. Eta Arauek diotena bete behar da.

Zientziaren aldetik, idazle eta hizlari zientifikoak dira autoritate. Gainera esan behar da, azken muturrean, zientzialariak direla, artez edo markets, hizkera zientifikoaren asmatzaileak eta sortzaileak.

Eta bi autoritateok topo egiten dutenean, zer egin?

Nire iritzia emango dut: aurreko mandamenduak bete; anbiguetateak ekidin; prezisioa eta zehaztasuna, biak, konplitu; kredibilitatea zaindu,...

#### HAMARGARRENA: ESPEZIALITATE-HIZKERAREN ERABILMENDUAN GARRANTZITSUENA EZ DA IDAZTEA (EDO HITZ EGITEA), IRAKURRIA ETA ONGI ULERTUA IZATEA BAINO.

Hau, mandamendu bat baino, gomutagarri bat da. Eta irakurriak eta ulertuak izateko, denok paratu behar ditugu ahal ditugun tresnak eta jakitateak.

Komunikazio hau bukatzeko, esan behar dut badaudela mandamendu gehiago, baina nik, gaur eta hemen, aipatutako hamarrak nabarmendu nahi izan ditut.

Hamar mandamendu hauek, hurbilketa didaktiko gisan uler bitez, zientziaren eta teknologiaren hizkerak erabiltzerakoan kontuan hartu behar direnak.

## BIBLIOGRAFIA

- ALTONAGA, K. (1987): “Hizkera teknikoaren ezaugarriak”, in Odriozola, J. C. (zuz.-koord.): *Euskara gaurkotzeko bideak*, Unibertsitate-Hedakuntzarako koadernoak. Bilbo: UPV/EHU.
- ALTZIBAR, X. (2003): “Erretorika gramatikaren gainetik: Hiriart-Urruti adibidetzat”, in Makazaga, J. M. & Oyharçabal, B. (arg.): *P. Lafitteren sortzearen mendemugako biltzarra. Euskal gramatikari eta literaturari buruzko ikerketak XXI. mendearen atarian*. 81-118 or. Bilbo: Euskaltzaindia.
- ARETI, G. (1970): “Harrizko herri hau”, 140. or. Donostia: Lur.
- AZKUE, R. M. (1905): “Diccionario vasco-español-francés”. XV. or., Tours: Mame.
- BROWN, A. E.; JEFFCOTT, H. A. Jr.: *Absolutely Mad Inventions*, New York: Dover.
- ENSUNZA, M., ETXEBARRIA, J. R., ITURBE, J. (2002): “Zientzia eta teknikarako euskara. Zenbait hizkuntza-baliabide”, 213-223 or. Bilbo: UEU.
- ETXEBARRIA, J. R. (2002): “Euskal prosa zientifikoaren historiaren inguruan”, *Hegats*, 30, 63-75 or.
- KNUTH, D. E.; LARRABEE, T.; ROBERTS, P. M. (1989): *Mathematical Writing*, 13. or., The Mathematical Association of America: USA.
- PONIEWOZIK, J. (2007): “The Power of 10”, *Time*, December, 24, 68 or.