

## HITZ-ELKARKETEN IDAZTARAUAK ZIENTZIA ESPERIMENTALETAN

*Juan Karlos ODRIOZOLA*

Zientzi Fakultatea. EHU

Bost bat urte iragan dira Euskaltzaindiak hitz-elkarketak idazteko arauak argitaratu zituenetik. Arau horiek itxuratu aurretik, lexikologiarako irizpideak finkatzeko batzordeak zabal-sakonean aztertu zuen literatur tradizioa eta gainera, oso kontutan hartu zituen auzi honetaz euskaldun gizarte osoak plazaratu dituen iritzi ugari eta anizkoitzak. Ondorioz, hizkuntzaren zainketa daraman erakunde batek erakuts ditzakeen heldutasun-adierazle gorenetakoa bat dugu eskutartean; orain, arau horien erabiltzaileoi iritsi bide zaigu heldutasun-jarrerak hartzeko garaia. Heldutasuna, jakina, aukeran utzi diren idaztarauak era egokian eta kongruentean erabiliz adierazi beharko dugu.

Horrela, kasu jakin batean bereiz edo marraz idazteko aukerak baditugu, marrarekiko etsaigoa adierazi dutenek, bereari eutsi beharko diote, eta haien idatzietan, marra hain beharrezkoa ez delako susmoa antzeman beharko da, zeharka behintzat. Bestalde, batez ere hizkuntzaren erabilera berezitueta marrarekiko zaletasuna adierazi edo marraren beharra aldarrikatu dutenek ere, bereari eutsi beharko diote, eta haien idatzietan marraren betebeharrak larrak antzeman beharko du irakurleak. Aurrera joanez ordea, pentsatzekoa da lehenengoek zenbait marra beharrezko direla aitortu eta bigarrenenok marra batzuk soberan daudela onartuko dutela. Itxaropentsu mantendu nahi duen honek, bide horretatik Euskaltzaindiaren arauak zorrotz idatziz adostasun batera hel gaitezkeela uste du.

Adostasun horretarako bidea urratzeko asmoz hemen laburtuko dudana lanaren funtsa, Akademiaren arauetan bertan zirriborraturik dago: zenbait egitura, idaztarauen erabilera zorrotz baten bidez soilik desanbigua daitezke. Horrela, Euskaltzaindiaren adibide bera erabilia, *emakume sendagile* delako hitz-segida, bi prozesu morfosintaktiko desberdinek ematen duten ondorio bat dugu: emakumeak sendatzen dituen medikua adierazteko egingo dugun elkarketa marraz zein bereiz idatzeko aukerak egongo dira; emakume zein gizon gaixoak sendatzen dituen emakumea adierazi nahi dugunean, bereiz idatzi ohi diren izena eta izenondoa izango ditugu. Bi kasu hauek hizkuntza idatzian ondo desberdintzeko, lehenengoak dituen aukera bietatik marrarenari eustea komeni dela iradoki du Euskaltzaindiak. Korrante bien arteko adostasunaren bidea jorratu nahi dudala esan dut ordea, eta beraz, marraz eta bereiz idazteko aukeren aurrean batzuetan bigarrena hautatu beharko litzatekeela ere defendituko dut hemen: lan honetatik kanpo utziko ditut *arrain(-)mota* bezalako elkarketen auzia (non marra oso beharrezkoa ez dela baitirudi) baina lerro berean, adibidez esparru berezitueta bereiz idatzi beharko liratekeen *sodio kloruro* edo *L-homoserina dehidrogenasa* bezalako elkartuen kasua ikusmiran izango dut lerro hauetan zehar.

Laburpen honetan, Euskal Herriko Unibertsitateak 1996 eta 1997.ean diruz babesturiko proiektuetan egindako lanaren ondorioetako batzuk bildu nahi ditut, hurrengo argudio-lerroan oinarrituz: idaztarauak euskararen modernizaziorako oso garantzitsuak

badira ere, nire aburuz funtsean dugun arazoa hitz-elkarketen mekanismoaren ezaguera sakonaren behararekin loturik dago. Berez, elkarketa batzuk Akademiaren sailkapenaren baitan kokatzeko eragozpenak izaten ditu idazleak, baina zalantzak gainditzerakoan, elkarketen gora-beherak edo idaztarauak ondo ez ezagutzeaz gain, pentsamenduaren zehaztasun batzuek duten zailtasuna ere azaltzen da tartean. Horrela, kasu bakoitzean zer esan nahi dugun ondo dakigunean elkarketak eta idaztarauak berez emanda datozkigulako ideia ezaguna, ageriago laga gura dut hemen. Horretarako, zientzia esperimentaletara eta zehazkiago Kimikaren arlo berezitura jo dut, bertan egon daitezkeen kontzeptu-bereizkuntza zorrotzak hizkuntzalaritza-zeregin honen tresna gisan erabiltzeko asmoz. Aztergai diren kasuak, gune hau erabat gaindituko lukeen kasuistika bati dagozkio, baina hala ere, homa hemen eredugarritzat jo ditudan auziak: 1) Aposizioen eta menpekotasunezko elkarketen arteko muga-arazoak. 2) Elkarketa sintetikoaren eta izen-multzoen arteko muga-arazoak. 3) Tandem-elkarketek eta aposizioek elkarrekin osaturiko berrelkarketak. 4) Menpekotasunezko elkarketen eta atributu-elkarketen arteko muga-arazoak. Kasu bakoitzean ikuspegi orokorra izeneko azpisail bat itxuratuko dut, ahalik eta adierazkorren diren adibide (solte)ak erabiliz; bestalde, hizkuntzaren erabilera berezitu honi estuki loturik dauden bestelako azpisail batzuk ere gauzatu joango naiz han-hemenka.

## 1. Aposizioak eta menpekotasunezko elkarketak

### 1.1. Ikuspegi orokorra

Aposizioetan, mugakizuna den bigarren izenak izaki-multzo bat adierazten du eta mugatzailea den lehenengo izena, izaki horien artean dagoen bat izendatzeko erabiltzen da. Mugatzailea, izen nagusia zein arrunta izan daiteke, eta oro har, hiru aposizio desberdin gogoratu behar dugu hemen. Lehenik, *azetona konposatu* bezalakoetan, aposizio osoaren ordeztu mugatzaile soila ere erabil daiteke (*azetona konposatua* = *azetona*), eta gainera mugatzaile horrek ez du ezinbestez izen nagusia izan behar. Bigarrenik, *Thompson ikertzaile* bezalakoetan, mugatzailea benetako pertsona-izen nagusi bat da eta hemen ere, elkarketa osoaren ordeztu jar daiteke (*Thompson ikertzailea* = *Thompson*). Hirugarrenik, *Thompson koefiziente* bezalako aposizioetan, mugatzaileak eta mugakizunak harreman arbitrario samarra daukate elkarrekin: mugatzailea pertsona-izen nagusia da, baina mugakizunak ez du gizaki-talde bat adierazten eta ezin ordeztu dezake aposizio osoa (*Thompson koefizientea* ez da *Thompson*).

Menpekotasunezko elkarketetako mugatzaileak ezin ordeztu dezake inola ere elkarketa osoa, adiera aldatu nahi ez bada behintzat (*elektroi-parea* ez da *elektroia*). Hain zuzen ere, erlatibozko perpaus bat daraman parafasia egiteko aukera da mugatzaileak mugakizunarekin duen menpekotasunezko harremanaren funtsa (*elektroiek osatzen dituzten pareak*).

Jarraian, eredutzat joko ditudan zenbait adibide soltetan, ezberdinak diren bi hitz-elkarketa hauen artean beti hain bereizkuntza gardenik gertatzen ez dela ikusiko dugu; horren ondorioz mezuaren eraginkortasuna bermatzeko, menpekotasunezko elkarketak marraz idazteko komenigarritasuna iradokiko dut.

a) Aminoazidoen izenek, mugatzaile modura jotzen dutenean, aposizioak zein menpekotasunezko elkarketak era ditzakete, Biokimikan oso garrantzitsu gerta daitezkeen bereizkuntza baten arabera:

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| (1) | $\text{CH}_3\text{-CHNH}_3^+\text{-COO}^-$    | alanina aminoazidoa (aposizioa: alanina izena daukan aminoazidoa)                    |
| (2) | a $\text{CH}_3\text{-CHNH}_3^+\text{-CO-...}$ | alanina(-)hondarra (menpekotasunezkoa: alanina aminoazidotik gelditzen den hondarra) |

- b  $\text{CH}_3\text{-CHNH}_3^+\text{-CO-...}$  alanina hondarra (aposizioa: alanina izena daukan hondarra)

(1)ekoan, aminoazido osoaz ari garelarik, marrarik gabe idazten den aposizioa egin dugu. (2a)n ordea, beste aminoazido batekin lotzerakoan aminoazido horretatik gelditzen den hondar batez ari gara, eta beraz marraz zein bereiz itxura dezakegu elkarketa. Alabaina, hondar delako hori, molekula osoa baino askoz ere gehiagotan izaten da aztergai, eta zenbaitetan, hondarrari berari ematen zaio berez molekula osoak daukan izen propio edo nagusia; (2b)n hortaz, aposizio bat egin dugu, baina oso ezaguera sakona behar duen bereizkuntza baten arabera, eta (2a-b-c) direlakoan artekoa ondo kodifikatzeko unean, (2a)n marra guztiz beharrezkoa dela dirudi.

b) Badira aposizioaren (3) zein menpekotasunezkoaren (4) irakurketa duten hitz-segidak:

- (3) Pentosa osagaia (aposizioa: pentosa izeneko molekula)  
 (4) Pentosa-osagaia (menpekotasunezkoa: bere barruan pentosa molekula daukan osagaia)

## 12. Elementu, atomo eta molekulen izenak

Hemen auzi zabal eta orokor bat dugu aztergai: elementu kimikoen izenek mugatzaile modura jokatzeko dutenean, kasuistika berezi eta korapilotsua daukate, eta elkarketen sailkapen-terminologiari ezezik, kontzeptu kimikoei eta terminologia kimikoari ere badagokio iskanbila.

a) Oro har, naturan azaltzen diren elementuei, dauden daudenean, izen propio edo nagusi bat esleitzen zaie, eta horrela aposizioak eratzen dira (5).

- (5) a Berun elementua (aposizioa: berun izeneko elementua)  
 b Oxigeno elementua (aposizioa: oxigeno izeneko elementua)  
 c Ur elementua (aposizioa: ur izeneko elementua)

b) Elementu hauetatik guztietatik (laborategian) lor daitekeen unitate txikiena eta naturan azaltzen duten unitate txikiena desberdinak izatea gerta daiteke, eta horrek, Kimikan ezezik elkarketen itxuran eta idaztarauetan ere ondorio garantzitsuak dakartza.

Lehenik, beruna bezalako elementu batzuk, atomo izeneko unitate bakanetan azaltzen dira naturan, eta atomo horiei, elementuaren izen berbera esleitzen zaie aposizio baten bidez (6a); horrekin batera, menpekotasunezko elkarketak ere egin daitezke, elementuaren unitate minimo horretaz ari garenean (6b).

- (6) a Berun atomoa (aposizioa: berun izeneko atomoa)  
 b Berun-atomoa (aposizioa: berun elementuak duen atomoa)

Bigarrenik, oxigenoa bezalako beste elementu batzuk, bi atomo berdineko egituretan azaltzen dira naturan. Egitura horiek elementuaren molekula diatomikoak direla esaten da eta horrela, menpekotasunezko elkarketak itxura daitezke (7a), baina elementuari (7b) eta atomoari (7c) esleitzeaz gain, horrelako molekulen (7d) nekez esleitzen zaie izen bera (edo esleitzekotan oso ezaguera sakona behar duen bereizkuntza jakintzat emanez egiten da).

- (7) a Oxigeno-molekula (menpekotasunezkoa: oxigeno elementuak azaltzen duen molekula diatomikoa)  
 b Oxigeno elementua (aposizioa: oxigeno izeneko elementua)  
 c Oxigeno atomoa (aposizioa: oxigeno izeneko atomoa)  
 d ?Oxigeno molekula (?aposizioa: oxigeno izeneko molekula)

Hirugarrenik, ura bezalako elementu batzuk, atomo desberdinez osaturiko molekuletan azaltzen dira naturan: uraren kasuan adibidez, bi oxigeno atomo eta hidrogeno atomo bat. Horrelakoetan, aposizioa (8a) zein menpekotasunezkoa (8b) egin daiteke inolako kontzeptu-eragozpenik gabe.

- (8) a Ur molekula (aposizioa: ur izeneko elementua)  
 b Ur-molekula (menpekotasunezkoa: urak daukan molekula)

Edonola, hurrengo araua emango dugu lagungarri gisan: *atomo* edo *molekula* bezalako mugatzaileekin batera, (marraz itxuratuko dugun) menpekotasunezko elkarketa da Kimikan erabilien eta ohikoen den kontzeptuari dagokiona.

### 13. Formulazio kimikoaren irakurketa naturalak

Nazioarteko esparruan erabakitako formulazio-arauek, hitz-hurrenkerari dagokionez, nola edo halako eragozpen espezifikoak sortaraz diezaiokete euskarari. Ikus bitez hurrengo konposatuen izendapenak:

- (9) a NaCl Sodio kloruroa  
 b Ca(OH)<sub>2</sub> Kaltzio hidroxidoa  
 c Fe(OH)<sub>3</sub> Burdina sulfatoa

Eskuinaldeko zutabetakoak, nazioarteko arauak ezker aldeko konposatuarentako eta hizkuntza guztietarako eskatzen dituzten irakurketak dira. Horrelako hitz-hurrenkerak, ez datoz bat adibidez gaztelaniaren sintaxi naturalarekin, baina bai ordea euskararen aposizioekin edo menpekotasunezko elkarketekin ere. Hori dela eta, azpimarratu beharrekoa da aposizioarena erabateko irakurketa okerra izango litzatekeela: ez gara sodio izeneko kloruroaz ari, sodioak osatzen duen kloruroaz baizik. Kasu honetan baina, oso kontutan hartzekoa da marra delako baliabide tipografikoak nazioarteko esparruan esangura propioak dituela. Beraz, menpekotasunezko elkarketa hauek marrarik gabe idaztea komeni bide da, ezaguera estralinguistikoaren laguntzarik gabe aposiziotzat ere jo litezkeen arren. Hala ere, garbi utzi behar da soilik formulazio kimikoaren menpekotasunezko elkarketa hauetaz ari garela; hortaz, *sodio kloruroa* idaztea komeni izanda ere, mugakizun bereko *sodio-gatz* edo *sodio-ponpa* bezalakoak marraren bidez itxuratu beharko ditugu, nazioarteko arauetatik kanpo dauden neurrian.

## 2. Elkarketa sintetikoak eta izen-multzak

### 21. Ikuspegi orokorra

Gainbegirada bat emana diet jadanik menpekotasunezko elkarketaren ezaugarriei. Elkarketa-mota horren ondoan, elkarketa sintetikoetako mugatzaileak eta mugakizunak harreman zehatzagoa daukate elkarrekin. Izan ere, *elektroi-garraiataile* edo *gas-bereizketa* bezalako elkartuetan, egilea edo ekintza adierazten da haien mugakizunean, eta mugatzailea, egile edo ekintza horien azpian doan aditzaren osagarri zuzena dugu.

Sintetikoekiko hurbilketa hobia egiteko, Euskaltzaindiak azalduko *emakume-sendagile* (sintetiko)/*emakume sendagile* (izen-multzak) delako bereizkuntza gogoratu behar dugu, zeren eta hain zuzen ere *-le /-t(z)aile* atzizkien bidez egilea adierazten duten eratorriek, izen zein izenondo modura joka baitezakete; horrela, elkarketa sintetikoaren izen mugakizun modura azal daitezke (10a), baina baita izen baten eskuinaldean izenondo modura eta izen-multzak bat osatuz (10b).

- (10) a Molekula-emailea (sintetikoak: molekulak ematen dituen izakia)

b Molekula emailea (izen-multzoa: zeozer ematen duen molekula)

Horretaz gain, azpimarratu beharrekoa da elkarketa sintetikoek beraiek ere, izen modura ezezik, izenondo gisan ere joka dezaketela. Horrela, (10a)ko *molekula-emailea* izena dela esan dezakegu, baina (11)n ordea, bere ezkerrean duen izen bat modifikatzen ari da izenondo modura.

(11) Konplexu molekula-emailea

(10a) eta (10b) direlakoen arteko bereizkuntza garbi egiteko lehenengoan marraren beharra garbi samar badago ere, (11) bezalakoetan marraren beharra beste edonolako elkarketan baino beharrezkoagoa dela esan daiteke nonbait.

## 22. Entzimen nomenklatura

Entzimen izendapen-sistema korapilotsu samarra da, bai produktu kimikoen izendapenen ikuspegitik, bai entzimak parte hartzen dueneko erreakzioaren ikuspegitik ere. Kasuistika osoa honelako eredu bikoitzean laburbil liteke:

Gomendaturiko izena delakoaren eredu:

Hasiera-produktua + entzimak parte hartzen dueneko erreakzioa + *-asa*

Izen sistematikoa delakoaren eredu:

Hasiera-produktua : bukaera-produktua + entzimak parte hartzen dueneko erreakzioa +-*asa*

a) Gomendaturiko izenetan hasierako produktuaren izena isladatzen da soil-soilik (12a). Informazio osoa eman behar duen izen sistematikoetan ordea, hasierako produktuaz gain, bukaerako produktua edo erreakzioan parte hartzen duen bigarren produktua ere isladatu behar da (12b)

(12) a Alkohol dehidrogenasa

b Alkohol :  $\text{NAD}^+$  oxidorreduktasa

b) Erreakzio kimikoaren berri ematen duen izenak ere, nomenklaturan zehar aldakortasun handi samarra pairatzen du, ikuspegi morfologikotik behintzat. Ikus (13).

(13) a Hipurato hidrolasak, hipuratoa hidrolizatzen du

b Azetoazetato karboxi-liasak azetoazetatoa \*karboxiliatzen du

(13a) honetan, *hidrolizatu* aditza nola edo hala susma daitekeelarik, *hidrolasa* delakoa *hidrolizatzaile* deberbalaren parekoa dela onar liteke eta horrela, elkarketa sintetiko bat izan genezake, hasierako produktu horrek *hidrolizatu* aditzaren ekintza jasango bailuke osagarri zuzen gisan; (13b)koan ordea, *karboxi-liasa* bezalako morfologia daukan izen bat ezin har daiteke euskal izen deberbaltzat, ez baitago horrelako izenari dagokien aditzik, eta are gutxiago osagarri zuzen gisan ekintza jasaten duen izakirik; honelakoetan, besterik gabe, nazioarteko arauak hizkuntza guztiei ezartzen dien morfologia arrotzeko izenak ditugu; euskal elkarketarik ote dagoen begiratzerakoan, produktu-izena mugatzaile eta erreakzio-izena mugakizun delarik, (13b) bezalakoetan menpekotasunezko hitz elkartuak ditugula esan genezake.

c) Aurreko adibideetan antzeman daitekeenez, euskararen esparrura heldu baino lehen ere, marrak beharrezkotzat jo dira nazioarteko esparruan, bai entzima-izenaren morfologia korapilotsua taiutzeko, bai substratua-izena osatzeko ere. Gauzak horrela egonda, ardura handiz aztertu behar dira entzima-izen hauek guztiak, menpekotasunezkotzat, sintetikotzat edo areago, ezaguera estralinguistikoaren laguntza

barik izen-multzotzat edo aposiziotzat har har bailitezke hasiera batean. Azterketa hori laburbilduz, idaztarau bat aukeratzeko unean hartu behar den erabakia agerikoa dela dirudi: oso berezituak diren esparruotako elkarketa hauek (sintetikoak zein menpekotasunezkoak) aposizio, izen-multzo edo atributu-elkarketetatik bereizteko marraz idaztea komeni baliteke ere, euskarak gaineratuko lukeen marra hori, arrotza eta nahasgarria izango litzateke erabat finkatua dagoen nazioarteko ikur-sistema honetan, eta beraz, formulazio kimikoarenean bezala hemen ere, ez genuke horrelako baliabide tipografikorik erabili beharko.

### 3. Tandem-elkarketak, menpekotasunezko elkarketak eta aposizioak

Euskaltzaindiak erabiliriko termiologian oinarriturik, korapilotsu samarrak diren berrelkarketa batzuen azterketari ekin behar diogu hemen. Honelakoetan, hiru izenek hartzen dute parte Lehenengo biek, tandem-elkarketa bat osatzen dute (*Bilbo-Behobia*, *bizidun /bizigabe*, *idazle /hiztun*). Elkarketa honek, bere aldetik, aposizio bateko mugatzaile modura jokatzan du eskuinaldean mugakizun bat hartuz (*Bilbo-Behobia autobidea*, *bizidun /bizigabe bereizketa*, *ikasle /ikasgela harremana*). Berebiziko garrantzia dauka bigarren elkarketa hau menpekotasunezkoa izan gabe aposizioa dela azpimarratzea. Ikus (14-15).

- |        |                  |   |
|--------|------------------|---|
| (14) a | ikasle-harremana | (menpekotasunezkoa: ikasleak daukan harremana)  |
|        | b                | ikasgela-harremana (menpekotasunezkoa: ikasgeletan garatzen den harremana)  |
|        | c                | ikasle- eta ikasgela-harremanak (bi menpekotasunezko elkarketa koordinatu: ikasleak daukan harremana, eta ikasgeletan garatzen den harremana)             |
|        | d                | ikasle/ikasgela harremana (aposizioa: ikasle-kopurua zati ikasgela-kopurua eginez lortzen den zatidurari esleitzen zaion izena)                           |
| (15) a | Hegoalde-ardatza | (menpekotasunezkoa: hegoaldean kokaturik dagoen ardatza)  |
|        | b                | Iparralde-ardatza (menpekotasunezkoa: iparraldean kokaturik dagoen ardatza)   |
|        | c                | Hegoalde- eta iparralde-ardatzak (bi menpekotasunezko elkarketa koordinatu: hegoaldean kokaturik dagoen ardatza eta iparraldean kokaturik dagoen ardatza) |
|        | d                | Hegoalde/iparralde ardatza (Iparraldetik hegoaldera doan ardatzari ematen zaion izena)  |

(14d-15d)koak menpekotasunezkoak ez direla ageriago uzteko, esan beharrekoa da tandem-elkarketak nonbait estralinguistikoak direla. Hau da, errealitate jakin bati dagokielarik, hizkuntza guztietan berdin itxuratzen dira, eta eratzeko mekanismoak nola edo halako ikonizitatea dauka (nondik norakoa, aurrez aurrekoa, neurri-mugakoa), baina lortzen den izen elkartuak ez dauka beregainki agertzeko aukerarik (16a): beste izen baten mugakizun gisan azaldu behar du, izen nagusi baten antzera (16b).

- |        |   |
|--------|---|
| (16) a | *Oxidatzaile/erreduzitzaile(a) aztertuko dugu         |
|        | b Oxidatzaile/erreduzitzaile harremana aztertuko dugu |

Hizkuntza berezitzei dagokielarik behintzat, garrantzitsua gertatuko da aposizio hori bereiz idatzi eta oso agerian uztea, eta bestalde aurrez aurreko (*bizidun /bizigabe*) eta neurri-mugako (*ikasle /ikasgela*) tandem-elkarketak menpekotasunezkoetatik ondo bereizi eta zeharkako marraz itxuratzea. Nondik norako tandem-elkarketak (*Bilbo-Behobia*), bere ikonizitate nabaria dela bide, marra arruntaz itxura daitezke eragozpenik gabe.

#### 4. Atributu-elkarketaketa menpekotasunezko elkarketak

Beti ere Euskaltzaindiaren adibide argigarriak erabiliz, *emakume deabru* bezalako atributu-elkarketetan bi izen azaltzen direlarik ere, menpekotasunezkoetan ez bezala, lehenengo izena (*emakume*) mugakizuna da, eta bigarrena (*deabru*) mugatzailea. Hala eta guztiz, horrela izendatzen diren izakiak, lehenengo eta bigarren izenari dagozkien ezaugarri guztiak batera bereganatzen ditu.

Arazoa ordea, larriagoa izan daiteke gaur egun pil-pilean dagoen lexikogintza berriaren baitan. Berez, lan honetatik kanpo dago izenek (beste izen batzuei buruz) predikatu ahal izateko eduki behar dituzten ezaugarrien azterketa, baina edonola, iskanbila, honela laburbil daiteke lehenengo hurbilketa batean: Zein dira izen baten mugatzaile modura jokatzerakoan eskuinaldean koka daitezkeen izenak?

Eskutartean daukagun *emakume deabru* ezagunaren kasuan, garbi samar dago kontua: *emakume* izenak, izaki asko adierazten ditu batera, izakiok dituzten ezaugarri amankomun urriren berri emanez; *deabru* izenak ordea, izaki gutxiago adierazten du, baina ezaugarri komun gehiagoren berri eskainiz. Azken hau, "izenondoagoa" dela onartuko dugu eta nekez joka lezake menpekotasunezko elkarketa baten ezkeraldeko mugatzaile modura; eskuragarri dauka aldiz atributu-elkarketarena, mugakizunaren eskuinaldean. Ikus bedi hau guztia parafraasietan (17) eta menpekotasunezko elkarketa arrunt baten aldean (18):

- (17) a      Emakume deabru bat, emakume bat da  
           b      Txakur galgo bat, galgo bat da

- (18) a      Behi(-)esne bat, esnea da  
           b      \*Behi(-)esne bat, behia da  
           c      Behi(-)esne bat, behiek ematen duten esnea da

Horrela, beste arrazoi bat aurkitu dugu menpekotasunezko elkarketak (oro har) marraz itxuratzeke, baina auzia (maila teorikoan behintzat) oraindik aztergai dago, bigarren gune horretan mugatzaile gisan joka dezaketen izenen zerrenda finkoa eskuragarri ez dugun bitartean. Edonola, euskal hizkuntzak ez du honetan eragozpen nabariegirik topatzen eta hizkera estandarrean zein berezitan, erraztasun osoz sortzen dira atributu-elkarketa berriak. Bukatzeko, ikus bedi arlo berezitu hauetako adibide batzuetan benetan menpekotasunezko elkarten eta atributu-elkarketaren arteko muga finkagaitz samarra dela:

- (19) a      Zelula alaba  
           b      Zelula bat da  
           c      Alaba da  
           d      \*Alaba-zelula  
           d'     \*Alaba modura jokatzen duen zelula

- (20) a      Metal aztarna da

- b Metal bat da  
 c Aztarna bat da  
 d ??Aztarna-metala  
 d' \*Aztarna modura jokatzeko duen metala  
 d'' Aztarnetan azaltzen diren metala
- (21) a Zelula ama  
 b Zelula bat da  
 c Ama da  
 d ?Ama-zelula  
 d' Ama modura jokatzeko duen zelula
- (22) a ?Froga kontrola  
 b Froga bat da  
 c Kontrola da  
 d Kontrol-froga  
 e Kontrol modura erabiltzen diren froga
- (23) a \*Egitura molekulara  
 b Egitura bat da  
 c \*Molekulara da  
 d Molekulara-egitura  
 e Molekulek daukaten egitura

## BIBLIOGRAFIA

- AZKARATE, M. (1990) *Hitz elkartuak euskaraz* Mundaiz  
 EUSKALTZAINDIA (1992) *Hitz elkartuen osaera eta idazkera*  
 ODRIOZOLA, J.C. (1991) 'Aposizioa' *Hitz-elkarketa* / 3. *Euskaltzaindia*  
 ODRIOZOLA, J.C. (1994) 'Formulazio kimikoa eta euskal deklinabidea' *Euskera* 39 (3):  
 743-755

\*\*\*\*\*

## LABURPENA / RESUMEN / RÉSUMÉ / ABSTRACT

**Hitz-elkarketen idaztarauak zientzia esperimentaletan**



Euskaltzaindiak duela lau bat urte plazaratu ditu euskal elkarketen idazteko arau-gomendioak eta bere *Hitz elkartuen osaera eta idazkera* horretan, ondo deskribaturik daude euskal hizkuntzan hain ugari diren elkarketen harreman semantikoak.

Zientzia esperimentalena bezalako esparru tekniko-berezitu batera heltzerakoan ordea, berehala antzeman daiteke zenbait eragozpen larri daudela. 1) Hizkuntza tekniko horretan dauden elkarketa batzuk kokagune iluna daukate Euskaltzaindiak borobilduriko sailkapenaren baitan. 2) Duda-muga horiek kolokan jartzen dute Akademiak ondo profilatutako idaztarauen sistema hori, eta beraz, zeregin hauetan aritzerakoan nola edo halako ezintasuna susma daiteke, hizkuntza (orokora)ren estandarizazioan aurrera joateko unean behintzat. Azkenik, ikuspegi pragmatiko hutsari helduz, azpimarratu beharrekoa da zalantza horiek ez datozela soilik elkarketen gora-beherak edo idaztarauak ondo ez-ezagutzetik. Ezaguera-esparru horretako kontzeptu (fin) batzuk ere badaude tartean, ziurraski eragozpen nagusi modura. Komunikazio honetan, zientzia esperimentaletan gerta daitezkeen zenbait elkarketaren arteko tirabirez aritu nintzateke: menpetasunezkoak, sintetikoak, aposizioak eta euskaratik kanpo datorkigun elkarketa bat. Horretarako hurrengo urratsak emango nituzke: 1) zenbait kasu ezagunen harreman semantikoak elkarketa-mota *ofizialen* arabera argitu, 2) elkarketa horietarako Euskaltzaindiak emandako aukerak gogoratu eta 3) hizkuntzaren erabilera honetaz ari garenean behintzat aukera horietatik egokiena zein den finkatzen saiatu. Komunikazio honetan zientzia esperimental guztietan zehar gertatzen diren gaingegirada bat emango luke, baina elementu kimikoen izenek adibide paregabea eskaini diezagukete, laburpen honetan auzia era garbi eta errazean azaltzeko, eta komunikazioan erabiliko nituzkeen kasu guztiei gainbegirada arin bat emateko.

a) *Oxigeno (izeneko) elementua* edo *Helio gasa* aposizio garbiek ez dute inolako arazorik azaltzen.

b) *Oxigeno(-)atomoa* sekuentzian, bi elkarketa-mota desberdin uler daitezke. 1) Menpetasunezko elkarketa bat izan dezakegu: *Oxigeno(gasak daukan) unitate minimoa*. 2) Unitateari berari ere oxigeno deritza eta beraz, aposizio bat ere egin daiteke, a) atalean egin dugun bezala: *Oxigeno (izeneko) atomoa*. Lehenengo kasuan, Euskaltzaindiak marraz lotzeko zein bereizirik idazteko aukerak eman ditu; bigarrenean, esna dugunez, bereizirik idazteko araua plazaratu du. Atomo- eta molekula-maila, eta bestetik maila makroskopikoa elkarketa-mota desberdin hauen bidez kodifikatzeko aukera dugularik, onartu beharrekoa da. *Oxigeno* bezalako mugatzaile batean oinarrituriko menpetasunezko elkarketa marraz idatzi beharko genukeela.

c) *Oxigeno-molekula* edo *ur(-)molekula* bezalako sekuentzien baitan susma daitezkeen bereizkuntza kontzeptuala ere garantzitsua da. *Oxigeno* gasaren molekulak oxigeno izeneko bi atomo dauka, baina, azpimarratu beharrekoa da bere izena ez dela *Oxigeno*. Beraz, menpetasunezko elkarketa bat daukagu eta marraren aukerari eutsiko diogu desberdintasun kontzeptualak ahalik eta garbien isladatzeagatik. Diatomikoak ez diren gainontzeko molekulen kasuan ordea, ur likidoaren unitate txikienaz (molekulaz) ari garela pentsa daiteke eta horrela marraz irudikatuko genuke menpetasunezko elkarketa hori; bestalde, horrelako molekulari, likidoari berari bezala, *ur* deritza eta beraz, badugu *ur molekula* aposizioa egiteko aukera, molekula diatomikoen kasuan eskuragarri ez dagoena.

d) *Oxigeno/hidrogeno lotura* delakoaren lehenengo kide bikoitzean (hau da *oxigeno/hidrogeno* delakoan) elkarketa metalinguistikoa bat daukagu eta komunikazio honetan, zeharkako marra erabiltzearen alde egingo genuke. Kide bikoitzak hirugarren izenarekin duen harremanak aposizioarena izan behar du eta beraz marrik gabe idatziko genuke.

e) Euskaltzaindiak berak adierazi duenez, *oxigeno(-)emale* sekuentzian ere bi elkarketa egon daiteke. Batetik, oxigenoa ematen duenaz ari bagara, elkarketa sintetiko bat izango dugu eta Euskaltzaindiak emandako bi aukeren artean, hau da marraz edo bereizirik idazteko aukeren artean, lehenengoari eutsiko genioke. Beste alde batetik, zeozer ematen

duen oxigenoaz ari bagara, izena + izenondoa multzoa izango genuke eta bereizirik idatziko genituzke bi hitzak; azken adibide honetaz balia gaitzke marren erabileraren garrantzia berriz azpimarratzeko *oxigeno elektroi-emale* bezalakoak ere itxura baitaitezke euskaraz: lehenengo kidea izena izango litzateke eta bigarrena, marraz idatzi behar genukeen izenondo elkartu sintetikoa.

### **Normas ortográficas para la formación de palabras compuestas en las ciencias experimentales**

Euskaltzaindia publicó hace unos cuatro años las normas y recomendaciones para la escritura de las palabras compuestas (“Hitz elkartuen osaera eta idazkera”), donde se describen las relaciones semánticas de las composiciones de palabras, tan abundantes en la lengua vasca.

Sin embargo, al abordar un espacio técnico-especializado como es el de las ciencias experimentales, podemos advertir varios inconvenientes notables: 1) Algunas composiciones formadas en ese lenguaje técnico son de difícil ubicación en la clasificación elaborada por Euskaltzaindia. 2) Tales vacilaciones ponen en tela de juicio el sistema de normas ortográficas perfilado por la Academia y se percibe una cierta impotencia al tratar de estos asuntos, al menos en lo referente a la estandarización de la lengua general. Finalmente, desde un enfoque netamente pragmático, se debe recalcar que tales dudas no provienen exclusivamente de los vaivenes en la composición de las palabras o del desconocimiento de las normas ortográficas, sino que también intervienen algunos conceptos de esa área de conocimiento, que constituyen a buen seguro el inconveniente primordial. En esta comunicación se trataría de las controversias sobre determinadas composiciones que pueden darse en las ciencias experimentales: subordinadas, sintéticas, de aposición, así como una composición ajena al euskera. A tal efecto, daría los siguientes pasos: 1) Dilucidación de las relaciones semánticas de determinados casos notorios, a partir de los tipos de composición *oficiales*. 2) Recapitular las alternativas ofrecidas por Euskaltzaindia en relación a tales composiciones. 3) Tratar de consolidar la alternativa idónea, al menos cuando estudiamos este uso de la lengua. En la presente comunicación pasaremos revista a todo lo que sucede en las ciencias experimentales, pero las denominaciones de los elementos químicos nos pueden ofrecer un ejemplo destacado para exponer la cuestión de forma clara, simple y resumida, así como para hacer un repaso de los casos que pasaría a exponer en la comunicación.

a) *Oxigeno (izeneko) elementua* o *Helio gasa (Elemento denominado Oxígeno o gas Helio)*, se trata claramente de dos aposiciones que no suponen ningún problema.

b) En la secuencia *oxigeno-atomoa (átomo de oxígeno)* se pueden vislumbrar dos tipos diferentes de composición: 1) Podemos encontrarnos con una composición de subordinación (*la unidad mínima que puede presentar el gas oxígeno*). 2) A la misma unidad se le denomina oxígeno y, por tanto, puede hacerse también una aposición, tal y como se ha hecho en el apartado a): *Oxigeno (izeneko) atomoa ‘Atomo (denominado oxígeno)’*. En el primer caso, Euskaltzaindia faculta para que se escriba unido mediante guión o separado; en el segundo caso, como hemos comentado, debe escribirse separado. Teniendo la posibilidad de codificar, mediante estos tipos de composición, por una parte a escala de átomo y molécula y, por otra, a escala macroscópica, hay que reconocer que se debería escribir con guión una composición de subordinación basada en un determinante como *oxígeno*.

c) Es importante también la diferenciación conceptual que se intuye en secuencias tales como *oxigeno-molekula (molécula de oxígeno)* o *ur(-)molekula (molécula de agua)*. La molécula de gas de oxígeno tiene dos átomos que aunque se denominan de oxígeno, no son propiamente oxígeno. Por tanto, estamos ante una composición de subordinación, y nos serviremos del guión para subrayar las diferencias conceptuales. En el caso del resto de

las moléculas que no son diatómicas, por el contrario, se puede pensar que estamos tratando de las unidades más pequeñas del agua líquida (moléculas), con lo que esa composición de subordinación la representaríamos por medio del guión; por otra parte, a esa molécula, como al mismo líquido, lo denominamos *ur (agua)*, con lo que se nos presenta la oportunidad de hacer la aposición *ur-molekula (molécula de agua)*, posibilidad que no tenemos en el caso de las moléculas diatómicas.

d) La unión del par *oxigeno/hidrogeno* se trata de una composición metalingüística, y en la presente comunicación somos partidarios de utilizar la barra. La relación que guarde el doble componente con un tercer elemento se haría por medio de aposición, y por tanto sin necesidad de guiones.

e) Como ha afirmado Euskaltzaindia, en la secuencia *oxigeno(-)emale* pueden darse dos tipos de composiciones. Por una parte, si nos referimos al que aporta oxígeno, tendremos una composición sintética, y entre las opciones que deja Euskaltzaindia, de escribirlo con guión o separado, elegiríamos la primera. Por otra parte, si nos estamos refiriendo a algo producido por el mismo oxígeno, tendríamos el grupo “nombre + complemento”, y lo escribiríamos separado. Nos podemos valer de este último ejemplo para recalcar la importancia que tiene la utilización del guión en euskera en secuencias tales como *oxigeno elektroio-emale*: el primer elemento es el nombre y el segundo el complemento compuesto sintético, que habría de escribirse con guión.

### **Normes orthographiques pour la formation de mots composés dans les sciences expérimentales**

Euskaltzaindia a publié il y a quatre ans les normes et les recommandations pour l'écriture des mots composés ("Hitz elkartuen osaera eta idazkera"), où sont décrites les relations sémantiques des compositions de mots, si abondantes dans la langue basque.

Néanmoins, au moment d'aborder un espace technique-spécialisé comme est celui des sciences expérimentales, nous pouvons constater plusieurs inconvénients notoires: 1) Certaines compositions formées dans ce langage technique sont difficiles à placer dans la classification élaborée par Euskaltzaindia. 2) Ces hésitations mettent en question le système des normes orthographiques profilé par l'Académie et on perçoit une certaine impuissance au moment de traiter ces questions, du moins pour ce qui concerne la standardisation de la langue générale. Finalement, d'une optique nettement pragmatique, on doit souligner que ces doutes ne proviennent pas exclusivement du va et vient dans la composition de mots ou de l'ignorance des normes orthographiques, mais du fait que certains concepts de ce domaine de connaissance interviennent également, et qu'ils constituent sans aucun doute l'inconvénient primordial. Cet exposé traitera les controverses sur des compositions déterminées qui peuvent avoir lieu dans les sciences expérimentales: subordonnées, synthétiques, d'apposition, ainsi qu'une composition étrangère à l'euskera. A cet effet, je ferai les pas suivants: 1) Elucidation des relations sémantiques de certains cas notoires, à partir des types de compositions officielles. 2) Récapituler les alternatives offertes par Euskaltzaindia en relation avec ces compositions. 3) Essayer de consolider l'alternative convenable, du moins lorsque nous étudions cet usage de la langue. Dans l'exposé présent nous passerons en revue à tout ce qui se passe dans les sciences expérimentales, les dénominations des éléments chimiques peuvent nous offrir un exemple remarquable pour exposer la question de façon claire, simple et résumée, tout comme pour faire une révision des cas que j'exposerai lors de la communication.

a) *Oxigeno (izeneko) elementua* ou *Helio gasa (Elément dénommé Oxygène ou gaz Hélium)*, il s'agit clairement de deux appositions qui n'impliquent aucun problème.

b) Dans la séquence *oxigeno-atomoa (atome d'oxygène)* on peut entrevoir deux types différents de composition: 1) Nous pouvons nous trouver face à une composition de

subordination (*l'unité minimale que le gaz oxygène peut présenter*). 2) Cette même unité est dénommée oxygène et, donc, on peut également faire une apposition, comme on l'a fait dans le paragraphe a): *Oxigeno (izeneko) atomoa "Atome (dénommé) Oxygène"*. Dans le premier cas, Euskaltzandia autorise à ce qu'il s'écrive en un mot moyennant un trait d'union ou séparé; dans le deuxième cas, comme nous l'avons déjà dit, il doit s'écrire séparément. Ayant la possibilité de codifier, moyennant ces types de composition, d'une part à l'échelle d'atome ou de molécule et, d'autre part, à l'échelle macroscopique, il faut reconnaître qu'il faudrait écrire avec un trait d'union une composition de subordination basée sur un déterminant comme *oxygène*.

c) La différenciation conceptuelle qui s'institue dans des séquences telles que *oxigeno-molekula (molécule d'oxygène)* ou *ur(-)molekula (molécule d'eau)* est également importante. La molécule de gaz d'oxygène a deux atomes qui même s'ils sont dénommé oxygène, ils ne sont pas proprement de l'oxygène. Donc, nous nous trouvons face à une composition de subordination et nous nous servons du trait d'union pour souligner les différences conceptuelles. Dans le cas du reste des molécules qui ne sont pas diatomiques, au contraire, nous pouvons penser que nous sommes en train de traiter les unités plus petites de l'eau liquide (les molécules), et donc cette composition de subordination nous la représenterions moyennant le trait d'union; d'autre part, nous dénommons cette molécule, tout comme le liquide, *ur (eau)*, donc l'occasion de faire l'apposition *ur-molekula (molécule d'eau)* se présente, possibilité dont nous ne disposons pas dans le cas des molécules diatomiques.

d) Pour l'union de la paire *oxygène/hydrogène*: il s'agit d'une composition métalinguistique, et dans l'exposé présent nous sommes partisans d'utiliser la barre. La relation que garde le composant double avec un troisième élément se ferait moyennant une apposition, donc, sans avoir besoin de traits d'union.

e) Comme l'a affirmé Euskaltzandia, dans la séquence *oxigeno(-)emale*, deux types de compositions peuvent avoir lieu. D'une part, si nous faisons référence à celui qui apporte de l'oxygène, nous aurons une composition synthétique, et entre les options que laisse Euskaltzandia, de l'écrire avec un trait d'union ou séparé, nous choisirions la première. D'autre part, si nous faisons référence à quelque chose produite par le propre oxygène, nous aurions le groupe "nom + complément", et nous l'écririons séparément. Nous pouvons nous aider de ce dernier exemple pour souligner l'importance qu'a l'utilisation du trait d'union en euskera dans des séquences telles que *oxigeno elektroimale*: le premier élément est le nom, et le deuxième le complément composé synthétique qui devra être écrit avec un trait d'union.

### **Spelling rules for the formation of compound words in the experimental sciences**

Approximately four years ago Euskaltzaindia published rules and recommendations for the writing of compound words (*Hitz elkartuen osaera eta idazkera*), which described the semantic relationships involved in the word compounding which is so common in Basque.

However in a specialist technical field such as that of the experimental sciences several major drawbacks are found: 1) some compounds formed in technical language are hard to fit into the classification drawn up by Euskaltzaindia; 2) the resulting doubts call into question the system of spelling rules set up by the Academy, and there is a perceived impotence in the treatment of these matters, at least as far as the standardisation of the language in general is concerned. Finally, from a clearly pragmatic viewpoint, it must be stressed that these doubts do not stem exclusively from the ups and downs of word compounding or from ignorance of spelling rules: the main drawback is rather the involvement of concepts from the particular area of knowledge involved. This paper will attempt to deal with the controversies concerning certain compounds which can be found

in experimental sciences: subordinates, synthetics, appositions, and one compound which is foreign to Basque. This will be done in the following steps: 1) elucidation of the semantic relationships in certain well-known cases on the basis of "official" compound types; 2) recapitulation of the alternatives offered by Euskaltzaindia with regard to these compounds; 3) an attempt to consolidate the most suitable alternative, at least in studying the use of language. We shall look at the experimental sciences as a whole, but the names of chemical elements will serve as the main example in setting out the question clearly, simply and concisely.

a) *Oxigeno (izeneko) elementua* and *Helio gasa* ("element called oxygen" and "helium gas") are clearly two appositions, and pose no problems.

b) In the sequence *oxigeno-atomoa* ("oxygen atom") two different types of compounding can be seen: 1) subordination ("the minimum unit of oxygen gas"), and 2) the unit itself is called oxygen, and therefore there can also be apposition as in the case of point a) *oxigeno (izeneko) atomoa* "atom (called) oxygen". In the former case Euskaltzaindia authorises the writing of the term joined by a hyphen or separate; in the latter case, as indicated, it must be written separate. With the possibility of coding by means of these types of compound on the one hand on the atomic and molecular level and on the other on the macroscopic scale, it must be acknowledged that a subordinate compound based on a determiner such as *oxigeno* should be written with a hyphen.

c) The conceptual difference perceived between sequences such as *oxigeno-molekula* (molecule of oxygen) and *ur(-)molekula* (molecule of water) is also important. The molecule of oxygen gas has two atoms which, although they are called "oxygen" are not strictly oxygen. We therefore have a subordination compound, and the hyphen is used to stress the conceptual differences. However other molecules which are not diatomic can be thought of as being smaller units of liquid water (molecules), so that the subordination compound would be represented by a hyphen. However the molecule, as with the liquid itself, is called *ur (water)*, so the apposition *ur-molekula* is also possible, which is not the case with diatomic molecules.

d) The joining of the par *oxigeno/hidrogeno* is a metalinguistic compound, and we therefore favour the use of the slash (/). The relationship between this double component and a third element would be made by apposition, and would therefore not require a hyphen.

e) As Euskaltzaindia has stated, in the sequence *oxigeno(-)emale* two types of compound may be found. If we mean something which contributes oxygen, we have a synthetic compound, and although Euskaltzaindia authorises its writing with or without a hyphen, we favour the first option. If, however, we mean something produced by oxygen itself we have a noun + complement group, which must be written separate. This last example serves to stress the importance of the use of the hyphen in Basque in sequences such as *oxigeno elektroi-emale*: the first element is the noun and the second the synthetic compound complement, which must be written with a hyphen.