

NEURRI-IZENAK ETA NEURRI-ESAMOLDEAK EUSKARAZ

2006-VI-19

J.R. Etxebarria

Gure inguruko hizkuntzetan, neurri-izenen eta neurri-esamoldeen normalizazioa XIX. mendearen bigarren erdialdean abiatu zela esan dezakegu. Normalizazio-prozesu horretan irakaskuntza-sistemaren garapen zentralizatuak berebiziko garrantzia izan zuen, Frantzia eta Espainian preseski, bi lurralde horietan Estatuaren antolakuntzarako funtsezko puntutzat hartu baitzen. Horrela, hainbat izen eta esamolde finkatu (edo «inposatu») ziren eskola bitartez, gaur egun erabat normal eta natural diruditenak. Horrez gain, eskolako programazioarekin batera, mendearen bukaera aldera Pisu eta Neurrien Nazioarteko Batzarrak antolatu ziren, eta horietan unitate-sistemak arautu eta onartu ziren (1).

Euskaraz beranduago abiatu ginen prozesu horretan, eta XX. mendearen lehenengo erdialdeko gorabeherak pasatu ondoren, mende horretako hirurogeiko hamarkadako urteetako batasun-ekimena abiatu ondoren preseski, gaur egun normalizazio-prozesua euskarazko irakaskuntzaren garapenarekin eta ikasmaterialaren idazketa sistematikoarekin gauzatzen ari dela esan dezakegu.

Normalizazio-prozesu horretan, hainbat arazo praktikoa azaldu dira, erabiltzaileen artean argitu beharrekoak, erabilera arautua eta adostua eskatzen dutenak eta hizkuntzaren arloko adituen onespeneraren premia dutenak. Horien artean, neurri-izenen zehaztapena eta neurrien idazketarena ditugu; baina ez horiek soilik, zeren esaldi eta esamolde osoak arautu eta finkatu behar baitira, ahortzi gabe neurtze-prozesua adierazten duten zenbait aditzen (pisatu, neurtu...) jokamoldea ere.

Ikasmaterialaren Aholku Batzordeak berriki argitaratu duen *Ortotipografia* liburuan (2) atal berezia aurkeztu dute «neurri-izenak» izenburupean, testuetan agertzen diren neurriei buruzko adierazpideak eta esamoldeak arautzeko asmoz. Lana eta proposamena egokiak dira (ñabardura eta zehaztapen

(1) ZABALETA, I., *Hezkuntza-sistema espainiarraren sorrera*, UEU, Bilbo (2000).

(2) ZUBIMENDI, J. R., *Ortotipografia. Ikasmaterialaren Aholku Batzordea. Estilo-liburuaren lehen atala*, Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, Vitoria/Gasteiz (2004).

batzuk gorabehera), baina ene iritziz, labur geratzen dira arazoaren tamaina eta konplexutasuna kontuan izanik. Izan ere, gaiak garrantzi handia du gaur egungo gizartean, eta irakaskuntza bide egokia izan daiteke arlo hori arautzeko eta normalizatzeko.

Bestalde, gai honek argitu beharreko hainbat puntu ditu, eta horren adibide dira lehenago ere aurkezturiko zenbait lan kontrajarri, kasurako, *neur-tu/pisatu* aditzen jokamoldea dela-eta 1994an Euskaltzaindiaren XIII. Biltzarrean aurkezturiko komunikazioak (3). Halaber, neurri-izenak darabiltzaten esaldien barruan hiruzpalau aukera ditugu lehian, argitu, zehaztu, arautu eta erabaki beharrekoak.

Lan honen asmoa arazoaren aurkezpen eskematiko zabala egitea da, orain arteko proposamenen aipamenetik abiatutik, erantzun beharreko galderen sailkapena eginez eta nire ikuspuntuaren arabera egokiak izan daitezkeen soluzioak edo irtenbideak proposatuz. Egia esanda, nire kezka zientzia-gaietan erabiltzen diren testuei buruzkoa da, bereziki testu teknikoei buruzkoa, eta ikuspegi mugatu horretatik planteatzen ditut gaiak lehen maila batean, baina kontzientea naiz horrek eragin zuzena duela ikasmaterialen prestakuntzan eta, bigarren maila batean, baita hizkuntza orokorrean ere; beraz, kontuan izan behar da planteamendu hori azalpenak aztertzerakoan. Honi buruz lehenago ere aurkeztu ditugu hainbat iritzi (4), baina argi daukat gaiak eztabaida zabalago eta zehatzagoaren premia duela. Hortik dator, beraz, lan hau Euskaltzaindian aurkezteko asmoa, bertan aztertua izan dadin eta, egoki baderitzo, gaiari buruzko iritziak edo gomendioak eman ditzan eskatuz.

Neurrien erabilera dela-eta mota askotako kasuak agertzen direnez, gaia atalka aurkeztuko dut, alde batetik arazoaren sailkapena eginez eta beste alde batetik erabiltzaileen artean adostasun handi samarrez finkaturik eta arauturik dauden puntuak adieraziz eta, halaber, argitu beharreko arazoak aipatuz. Noan, bada, harira.

1. NEURRIEN ADIERAZPIDEA

1.1. Unitateen adierazpide sinbolikoa eta unitateen izenak

Beharbada, hauxe da arauak onartzeko eta erabakitzeke arazo gutxien sortzen duen gaia. Izan ere, fisikako unitateei buruzko nazioarteko arauak daudenez, logikoa dirudi zientziaren arloan arau horiek onartzea eta betetzea eus-

(3) AZKUNE, I.: «Neurtu aditzaren erregimenaz», *Euskera* **39** (1994, 3), 1025-1026. or.; GARCIA, J. *et al.*: «Neurtu aditzaren erregimenaz», *Euskera* **39** (1994, 3), 1027-1031. or.; MUJICA, A.: «Neurtu aditzaren erabilera berriaz», *Euskera* **39** (1994, 3), 1023-1024. or.

(4) ENSUNZA, M.: ETXEBARRIA, J. R. eta ITURBE, J.: *Zientzia eta Teknikarako Euskara. Zenbait hizkuntza-baliabide*, UEU, Bilbo (2001).

karaz ere. Bide horretatik *Ortotipografia* liburuan argi proposatzen denez, «matematika, fisika, teknologia eta gisakoak idatziz lantzean, nazioarteko sinbolo estandarrak erabiliko dira neurri-izenak adierazteko». Zer esanik ez, ados gaude horrekin. Edonola ere, nazioarteko arauak ongi bereizten dituzte bi kontzeptu: batetik, adierazpide sinbolikoa, eta bestetik, mundu osoan erabiltzen diren unitateak hizkuntza bakoitzean duten izena eta ortografia.

Nolanahi den, sinboloen adierazpideari dagokienez, lauzpabost xehetasun izan behar ditugu kontuan, jarraian zerrenda modura aipatuko ditugunak:

- Sinbolo guztiak letrakera arruntaz adierazten dira eta sinboloaren atzean ez da punturik jartzen (esaldiari dagokion puntua izan ezik).
- Izen arrunta duten sinboloak letra xehez idazten dira. Mota honetakoak dira sinbolo hauek: m, s, g...
- Zientzialarien ohorez jarritako izena dutenak letra larri bakarraz edo letra larri batez eta letra xehe batez adierazten dira. Adibideak: A, V, W, Wb, Gy...
- Unitate konposatuak unitate bakunen bidez eratzen dira, horien arteko biderketa eta zatiketen bidez. Adierazpen sinbolikoa, biderketak bokalen altuera erdian jarritako puntu batez (·) adierazten dira, eta zatiketarik marra inklinatu batez (/), kasu bietan unitate bakunen artean tarterik utzi gabe. Halaber, unitateak berretura modura ager daitezke (berretzaile positibo zein negatiboekin). Adibideak: m/s, m·s⁻¹, N/cm², N·cm⁻²...
- Unitateen sinboloei aurretik jartzen zaizkie multiploak eta azpimultiploak adierazteko aurrizkiak, beti ere nazioarteko arauak errespetatuz, alegia, aurrizkietan letra larriak eta xeheak arauak dioten bezala idatziz. Adibideak: kg, dam, mA, MW, kW... Ikus daitekeenez, batzuetan sinboloa letra xehez hasi eta letra larriz segituz idazten da, hala nola mA, kWh (izatez, kW·h da, baina punturik gabe idatzi ohi da)... unitateen kasuan.
- Unitateen sinbolo eta aurrizki gehienak alfabeto latindarreko letrekin idazten dira, baina zenbait kasutan letra grekoak erabiltzen dira; zer esanik ez, hizkuntza guztietan errespetatu egin behar dira letra horiek sinboloak idaztean. Adibideak: W (ohm), MW (megaohm), mm (mikrometro)...

Sinboloei buruz esandakoak era berean erabiltzen dira mundu ososan zehar; hortaz, baita euskaraz ere. Besterik da, ordea, sinbolo horien izenak zein diren, izen horiek nola idazten diren eta sinbolo-izenak nola irakurtzen diren. Horretan, hizkuntza bakoitzak bere arauak ditu, bakoitzaren izaerarekin eta fonetikarekin batera doazenak, nahiz eta izenen «kultura-erroak» dei ditzakegunak gordetzen diren funtsean. Horrela, esate baterako, cm sinboloan *c* letra erabiltzen da euskaraz ere, nahiz eta unitatearen izena eta idazkera *zentimetro* den, hots, *z* letraz.

1.2. Neurrien adierazpide sinbolikoa

Neurrien adierazpide sinbolikoetan unitateak ez dira huts-hutsik idazten, aurrean zenbaki bat dutela baizik, hain zuzen ere, neurriaren balioa edo tamaina azaltzen duen zenbakia aurrean dutela. Zenbaki horren eta sinboloaren artean tarte bat utzi behar da. Hortaz, adibide hauetan agertzen den antzera idatzi behar dira magnitude fisikoen neurriak, unitatearen sinbolo eta guzti:

$$7 \text{ km}, 25 \text{ m/s}, 1,03 \text{ N/cm}^2 \dots (5)$$

Bi ohar egitea komeni da:

- Neurrien adierazpide sinbolikoan, zenbakiarekin batera, beti idatzi behar da unitatearen sinboloa; hots, zenbaki hutsak ez du inolako esanahi fisikorik, zenbaki hutsa izatearena baizik.
- Zenbakia, edozein izanik ere, unitatearen sinboloaren aurretik idatziko da beti adierazpide sinbolikoan. Beste kontu bat da zenbakia eta sinboloa nola irakurriko diren, alegia, hizkuntza bakoitzean zein ordenatan irakurriko diren, esan nahi baita, zenbakia sinboloaren izenaren aurretik edo atzetik irakurriko den. Xehetasun horrek bere garrantzia du euskaraz, 1 zenbakiaren idazkera eta irakurkera ez baitatoz bat ordenari dagokionez. Dakigunez, neurria adierazten duen zenbakia 1 ez denean, euskarazko ordena eta nazioarteko ordena berberak dira, hots, kasu bietan lehenik zenbakia irakurtzen da eta ondoren unitatea; baina zenbakia 1 denean, ordena horiek elkarren alderantzizkoak dira; hots, geure inguruko hizkuntzetan ordena bera gordetzen da, baina euskaraz lehenik unitatea eta ondoren *bat* zenbakia irakurtzen da. Hala ere, idazketaz ari garenez, nazioarteko ordena onartu da euskaraz ere. Beraz, nazioarteko arauari jarraituz,

$$1 \text{ V}, 1 \text{ }^\circ\text{C}, 1 \text{ MHz} \dots$$

idatziko ditugu, nahiz *volt bat*, *Celsius gradu bat*, *megahertz bat*... eran irakurriko ditugun. Zernahi gisaz, arau honek salbuespena du euskaraz portzentajeen kasuan (neurri erlatiboak, azken batez), zeinean % sinboloa zenbakiaren aurretik idazten den. Alegia, % 4 idatzi eta *ehuneko lau* irakurtzen da euskaraz.

1.3. Neurrien adierazpen sinbolikoen irakurbidea

Dena den, analisi dimentsionala kontuan izanik, unitate guztiak ez dira mota berekoak, eta horrek eragina dauka adierazpide sinbolikoan, zeinean sin-

(5) Horez gain, neurketa esperimentalaren doitasuna ere adieraz daiteke, honelaxe: $1,03 \pm 0,01 \text{ N/cm}^2$

bolo bakunak edo eragiketa matematikoen bidez elkarturiko sinbolo konposatuak ager daitezkeen. Ondorioz, adierazpen sinbolikoen irakurbidean eragiketa matematiko horiek nola edo hala adierazi behar dira, eta horretan zenbait buruhausteko sor daitezke, ahalik eta modurik egokienean ebatzi beharrekoak. Arazo horien konponbidea nolakoa den ikusteko, sailkaturik aipatuko ditugu mota desberdinetako unitateak.

1.3.1. Izen bakuneko unitateak. [A] motako unitateak

Izen bakuneko unitateak izen bakarrarekin adierazten dira. Eskematikoki azalduz, «[A] motako unitateak» direla esan dezakegu, [A] hori unitatearen izen soila izanik. Hona hemen zenbait adibide:

metro, segundo, kilogramo, volt, watt...

Izatez, fisikaren ikuspuntutik izen bakuneko unitateak bi motatakoak izan daitezke, aurreko adibideetan ere ikus daitekeenez. Batetik, oinarritzko unitateak ditugu –hala nola *metro*, *gramo*...– (eta oinarritzkoak direnez, unitate horiek ezin idatz daitezke beste oinarritzko unitate batzuen bidez), eta bestetik, oinarritzkoak izan ez arren ere (alegia, dimentsionalki konposatuak izan arren eta oinarritzko unitateen bidez idatz daitezkeen arren), zientzialari baten oho-rezko izena duten magnitude ez-oinarritzkoak –hala nola, *volt*, *watt*, *pascal*...– (esate baterako, *watt* unitatea unitate konposatua da, eta halaber adieraz daiteke *joule* unitatearen funtzioan, esanik *watt* bat *segundo* bakoitzeko *joule* bateko energia sortzen duen sistemaren potentzia dela, edo nahiago bada, $1 \text{ W} = 1 \text{ J/s}$ idatziz). Nolanahi den, [A] motako unitateak izen bakarraz adierazten dira guztiak.

Izen bakarraz adierazten direnez, ez dute inolako arazorik sortzen neurrien adierazpen sinbolikoak irakurtzeko, nahikoa baita lehenik zenbakia eta ondoren unitatearen izena irakurtzea, besterik gabe. Horren adibidetzat, ondoko taulan izen bakuneko zenbait unitateren adierazpen sinbolikoen irakurbidea agertzen da.

Magnitudea	Ikurra	Adierazpide sinbolikoa	Irakurbidea
denbora	t	10 s	hamar segundo
korronte elektrikoa	I	7:00 am	zazpi ampere
angelu laua	α	2π rad	bi pi radian
indarra	F	25 N	hogeita bost newton
erresistentzia elektrikoa	R	17 Ω	hamazazpi ohm

1.3.2. Izen konposatuko unitateak

Kasu honetan, unitateen izenak izen bakuneko zenbait unitate elkartuz eratzten dira, eta elkarketa horretan eragiketa matematikoak (biderketa, zatiketa eta berreketa, preseski) daude tartean. Eragiketa matematikoak esplizituki adierazi behar dira, bai adierazpide sinbolikoan eta bai irakurbidean ere, eta horrek zenbait arazo sortzen ditu.

Lehenago azaldu dugunez, adierazpen sinbolikoan biderketak bokalen altuera erdiko puntu batez (\cdot) adierazten dira, eta zatiketak marra inklinatu batez ($/$), kasu bietan unitate bakunen artean tarterik utzi gabe. Halaber, unitateak berretura modura ager daitezke (berretzaile positibo zein negatiboekin). Zer esanik ez, unitateen irakurbidean kontuan izan beharko ditugu eragiketa horiek, hots, irakurri egin beharko ditugu. Irakurketa horrek zenbait arazo tekniko sortuko dizkigu, unitatearen egitura zein den kontuan hartuta. Horregatik, arazo horiei banan-banan irtenbideak emateko asmoz, hiru multzotan sailkatuko ditugu unitate konposatuak.

1.3.2.1. $[A]\cdot[B]$ motako unitateak

Kasu honetan *bider* terminoa erabil daiteke biderketa adierazten duen puntua adierazteko, nahiz eta termino horren elipsia ere egin daitekeen, ohi-turaz-eta termino horren aipamena ez baita beharrezkoa.

Magnitudea	Ikurra	Unitatearen adierazpidea	Irakurbidea
erresistibitatea	ρ	$\Omega\cdot\text{m}$	ohm (bider) metro
energia (elektrikoa)	E	kW·h	kilowatt (bider) ordu
lana	W	N·m	newton (bider) metro

Esan bezala, *bider* terminoa ez da zertan irakurri, inplizituki ulertzen baita (esate baterako, *kilowatt ordu* esaten da normalean); horregatik idatzi dugu parentesi artean, irakurtzea ala ez aukeran dagoela adierazteko. Hala ere, hizkera teknikoan, *bider* terminoa eta guzti irakurtzea gomendatzen dugu arau orokor modura, interpretazio-arazorik ez sortzeko.

Batzuetan unitateetako bat berretura positibo modura ager daiteke. Horrelakoetan *ber* terminoa gehi dezakegu eta ondoren berretzailea adierazten duen zenbakia esan, edota besterik gabe *karratu* edo *kubo* hitzak erabili, hurrengo adibidean ikus daitekeen bezala.

Magnitudea	Ikurra	Unitatearen adierazpidea	Irakurbidea
inertzia-momentua	I	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$	kilogramo (bider) metro ber bi / kilogramo (bider) metro karratu

1.3.2.2. $\frac{[A]}{[B]}$ edo $[A]\cdot[B]^{-1}$ motako unitateak

Kasu honetan, idazketako bi aukera eta irakurketako hiru aukera ditugu unitatea irakurtzeko. Horietako bat hizkuntza arrunteko esamoldea da, baina beste biak irakurbide teknikoak dira, hizkuntza arruntetik urrun samar daude. Ikus dezagun nola joka daitekeen adibide arrunt batean, abiaduraren kasuan hain justu. Hauexek dira abiaduraren adierazpide sinbolikoak eta horri dagokion hiru irakurbideak:

Magnitudea	Ikurra	Unitatearen adierazpidea	Irakurbidea
abiadura	v	m/s	metro segundoko /
		$\frac{\text{m}}{\text{s}}$	metro zati segundo /
		$\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$	metro (bider) segundo minus bat

Bestalde, lehenengo motako irakurbidea bi eratara antola daiteke hitzen ordenari dagokionez, ondoko koadroan ikus daitekeen bezala:

Neurria	Irakurbidea	Eskema
10 m/s	Hamar metro segundoko Segundoko hamar metro	Hamar [A] [B]-ko [B]-ko hamar [A]

Bi irakurbideak zuzenak eta egokiak dira; hala ere, ene iritziz, bi irakurbide horiek bi ikuspuntu desberdini dagozkie. Izan ere, lehenengoa irakurbide soila da (lineala edo teknikoa, nahi bada), baina bigarrena gehiago da azalpena irakurbide soila baino (irakurbide analitikoa). Hortaz, bigarren era hori egokia da azalpenetan erabiltzeko, baina ez da oso praktikoa egitura bereko beste edozein unitateren kasurako (salbuespenak salbu, hala nola dentsitatearen kasua); preseski, ez du betetzen irakurbidearen «linealtasunaren printzipioa» (6) eta, ondorioz, desegokia da arau orokor modura. Zer esanik ez, ego-

(6) Linealtasunaren printzipioak dioenez, adierazpide sinbolikoetan sinboloak idazteko erabili den ordena bera gordetzea komeni da irakurtzean ere. Printzipio hori nahiko ondo betetzen da hizkuntza guztietan adierazpide fisiko-matematikoen irakurbidean (salbuespen gutxi batzuk

kia izan daiteke irakaskuntza ertainera bitarteko ikasmaterialetan, bereziki konzeptuak azaltzeko orduan, abiaduraren kasuan preseski, eta horrelaxe proposatua izan da *Ortotipografia* liburuan. Baina kasu hori salbuespen modura hartu behar dela uste dugu, mota horretako unitateen arteko sinpleena baita. (Dena dela, geroago, 2.3. atalean, berriro aztertuko dugu arazo hau.)

Bestetik, abiadura-unitatearen bigarren eta hirugarren irakurbideak guztiz teknikoak dira, hizkera teknikoari dagozkionak, eta zehatzak eta hedagarriak dira mota honetako edozein unitateren kasuan; gainera, biek betetzen dute linealtasunaren printzipioa. Horregatik, oso baliagarriak dira bizitza arruntetik erabat aldentuta dauden magnitudeak adierazteko, eta hizkera teknikoan horietan hobesten ditugu, orokorrak, abstraktuak eta guztiz hedagarriak direlako. Unitatearen irakurbide teknikoak direla esango dugu. Bestalde, erabat baliokideak direla esan daiteke, eta unitateen adierazpidean bi erak erabiltzen diren modu berean, irakurbidean ere bi erak erabiltzen ditugu. Dena den, gehienetan praktikoena bigarren era da, alegia, «[A] zati [B]» eskemaren arabera, guztiz argia izateaz gain sinpleena eta laburrena baita. Hortaz, horixe da proposatzen dugun irakurbidea, eta baita idatziz datozen testu teknikoetan ere erabiltzeko, esamolde orokor modura.

Neurria	Irakurbidea	Eskema
10 m/s	hamar metro zati segundo	[A] zati [B]
10 m·s ⁻¹	hamar metro (bider) segundo ber minus bat	[A] (bider) [B] ber minus bat
8 N/m	zortzi newton zati metro	[A] zati [B]
8 N·m ⁻¹	zortzi newton (bider) metro ber minus bat	[A] (bider) [B] ber minus bat
5 m/s ²	bost metro zati segundo karratu	[A] zati [B]
5 m·s ⁻²	bost metro (bider) segundo ber minus bi	[A] (bider) [B] ber minus bat

Edonola ere, orain arte esandakoa neurriak bere hutsean adieraztean sortzen diren arazoei buruzkoa izan da. Egia esanda, kasu gutxi batzuetan horrelaxe agertzen dira, modu enuntziatibo hutsean; hain justu, gehienetan testu barruan integraturik agertzen dira, eta orduan bestelako arazoak sortzen dira neurrien deklinabideari eta joskerari dagozkienak. Arazo horiek geroago aztertuko ditugu neurrien deklinabideari eta joskerari buruzko ataletan. Ikusiko dugunez, orduan ere irakurbide teknikoaren eta azalpenezko irakurbidearen arteko lehia agertuko zaigu.

salbu), eta neuk euskararako ere printzipio hori betetzea proposatzen dut, Martxel Ensunzak bere doktoretza-tesian egindako bidetik. Ikus ENSUNZA, M.: *Ikur eta zeinu bidezko adierazpen matematiko-fisikoaren irakurbidea. Bilakaera historikoaren azterketa eta zenbait proposamen berri*, Tesi Doktorala, UPV-EHU, Bilbo, 2001.

1.3.2.3. $\frac{[A]}{[B] \cdot [C]}$ motako unitateak

Unitate hauen kasuan irakurbide teknikoa proposatzen dugu, zeren mota honetako unitateak dituzten magnitude fisikoak korapilatsuak baitira azalpena hitz laburretan eman ahal izateko; alegia, azalpenezko irakurbidea zaila gertatzen da, ondoko koadroan datorren edozein unitaterekin saiatuz gero ikus daitekeenez. Horregatik, alde batera utziko dugu azalpenezko irakurbidea eta zuzenean saiatuko gara irakurbide teknikoa erabiltzen.

Bestalde, irakurbide teknikoari dagokionez orain arte aipaturiko bi auketatik, argi eta garbi kokatzen gara *zati* terminoa duen irakurbidearen alde. Hortaz, eskema hau erabiliko dugu kasu guztietan:

$$\frac{[A]}{[B] \cdot [C]} \rightarrow [A] \text{ zati } [B] \text{ (bider) } [C]$$

Gauzak horrela, hona hemen zenbait adibide:

Magnitueda	Ikurra	Unitatearen adierazpidea	Irakurbidea
biskositatea	μ	$\frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}}$	kilogramo zati metro (bider) segundo
permitibitatea	ε	$\frac{\text{C}}{\text{m} \cdot \text{V}}$	coulomb zati metro (bider) volt
eroankortasun termikoa	λ	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	watt zati metro (bider) kelvin

1.3.3. Neurri adimentsionalak

Orain arte aipaturiko unitateek egitura dimentsional jakina izan dute. Bestela esanda, analisi dimentsionalak ematen digu magnitude bakoitzaren egitura. Badira, ordea, dimentsiorik gabeko magnitudeak, berez dimensio bereko magnitudeen arteko erlazio batez loturikoak; hortaz, neurri erlatiboak dira, nolabait esateko. Horrelakoak dira angeluak eta portzentajeak. Zernahi gisaz, izaera berezikoak eta desberdinekoak direnez, arazo bereziak sortzen dituzte, eta horregatik bereziki aztertzea komeni da.

1.3.3.1. Angeluak

Bai angelu lauak eta bai angelu solidoak ere magnitude adimentsionalak dira, zirkunferentzia-arkuaren eta erradioaren arteko arrazioa (edo *ratioa*) eta

gainazal esferiko baten azaleraren eta esferaren erradioaren karratuaren arteko arrazoia adierazten dutenak, hurrenez hurren. Dimentsiorik gabeko neurri erlatibo horiek, ordea, izen jakineko unitateak dituzte. Betidanik erabilitako gradu ($^{\circ}$), minutu ($'$) eta segundo ($''$) hirurogeitarrez gain, nazioarteko sistema-koak *radian* (angelu laua) eta *estereoradian* (angelu solidoa) izeneko unitateak ditugu; alde horretatik, unitate bakun modura har daitezke, hots, [A] motako unitatetzat.

Nolanahi den, salbuespen txiki bat aipatu behar da angelu-unitateen idazkerari dagokionez, bi arau desberdin baitaude kasu honetan, unitateak zein neurri-sistematakoak diren kontuan izanik. Batetik nazioarteko sistemako unitateak ditugu, hots, radiana eta estereoradiana. Unitate horiek zeinek bere laburdura sinbolikoa dute, eta gainera, dimentsiodun unitateak bezala, zenbakiaren ostean idazten dira, zenbakiaren eta sinboloaren artean tarte bat utziz, honelaxe:

$$2\pi \text{ rad}; 4 \text{ rad}; \pi \text{ sr}; 2,5 \text{ sr}$$

Baina sistema hirurogeitarreko angeluak idaztean, salbuespena gertatzen da, zeren zenbakien eta sinboloen tartean ez baita tarterik utzi behar; ordea, adierazpen konplexuan, tarte bat utzi behar da sinboloaren ostean, hurrengo zenbakira bitartean, honelaxe:

$$90^{\circ}, 25^{\circ} 32' 45'', 23' 17''$$

Bestalde, aurreko neurrietan ikus daitekeenez, gradu ($^{\circ}$), minutu ($'$) eta segundo ($''$) sinboloak eskuinaldeko goi-indizeen posizioan idazten dira.

1.3.3.2. Portzentaje motako magnitudeak

Portzentaje motako magnitudeak kantitate bati erreferentzia egiten diotenenak dira, eta izatez, neurturiko balioaren eta erreferentziatzko balioaren arteko zatidura adierazten dute; hots, dimentsiorik gabekoak dira hauexek ere. Erreferentzia modura gehien erabiltzen direnak 100, 1 eta 1.000 zenbakiak dira. Hortik datoz «ehunekobesteak» edo «portzentajeak» (%), «tanto por ciento» gaztelaniaz, «tant pour cent» frantsesez) eta «batekobesteak» («tanto por uno») eta «milakobesteak» (‰, «tanto por mil»); baina zientzian bestelakoak ere erabiltzen dira «milioikobesteak» (ppm, «parts per million») eta «bilioikobesteak» (ppb, «parts per billion») adibidez.

Euskaltzaindiak erabakia hartu du portzentajeen erabilerari dagokionez. *Ortotipografia* liburuan diotenez, bi puntutan zehazten da erabaki hori. Laburbilduz, hauexek dira puntuok:

- Portzentajeak adierazteko sinboloa, %, zenbakiaren aurretik idatziko da.
- Sinbolo hori «ehuneko» irakurtzen da, eta horren ostean portzentajea adierazten duen zenbakia irakurtzen da: «% 10 = ehuneko hamar».

Hala ere, zenbait ohar egitea komeni da, irakasmateriala prestatzean matematikaren arloan sor daitezkeen arazoak kontuan hartzeko. Hona hemen:

- Erabaki horiek egokiak dira neurri portzentual osoa irakurtzean, alegia, sinbolo eta guzti irakurtzean, horixe baita euskara arruntan hitz egitean erabiltzen den ordena. Hortaz,

% 15 → ehuneko hamabost

- Edozein kasutan, bada arazo bat terminoaren izendapenari dagokionez. Izan ere, matematikan «ehunekoak» terminoa «hamarrekoak», «mila-koak» eta antzekoekin batera erabiltzen da, portzentajeari dagokion kasukoa ez bezalako adiera batean. Zehazkiago esateko, esanahiari dagokionez, adiera honekin:

hamarreko = hamar unitateren multzoa (gazt. «decena», fran. «dizaine»)

ehuneko = ehun unitateren multzoa (gazt. «centena», fran. «centaine»)

milako = mila unitateren multzoa (gazt. «unidad de mil»/ «millar», fran. «millier»)

Eta berdin *hamarmilako*, *ehunmilako*, *milioiko*, *bilioko*...

Hortaz, nahastea sor daiteke «ehuneko» hitza bere hutsean adieraztean, ez baita argi geratzen «ehun unitate» edo «ehuneko erreferentzian zenbait unitate» adierazi nahi dugun. Horregatik, termino modura egokiagozat ditugu «ehunekobeste/ehuneko hainbeste», «batekobeste/bateko hainbeste» eta «milakobeste/milako hainbeste» gaztelaniazko «tanto por ciento», «tanto por uno» eta «tanto por mil» esateko, hurrenez hurren, bikoiztasunagatik sor daitezkeen nahasteak saihesteko.

- Egia esanda, Euskaltzaindiak ez du finkatu sinboloaren eta zenbakiaren artean tarterik utzi behar den ala ez. Ordea, *Ortotipografia* liburuan tartea uzteko proposamena dago. Ondo deritzogu, inguruko hizkuntzetan ere tartea uzteko joera baitago.
- Sinboloa zenbakiaren aurretik jartzea dela eta, Euskaltzaindiaren erabakiak urrundu egiten gaitu nazioarteko joeratik, guk dakigula bederen, idazkerari dagokion arauak atzetik idaztea eskatzen baitu (7 %, kasurako). Besterik da nola irakurri behar den, eta horretan ez dago zalantzarik, hizkuntza bakoitzaren senaren arabera egiten baitira gauzak. Bestalde, badakigu euskaraz ordena horrek zenbait abantaila dituela deklinabidearen atzizkiak gehituzerakoan. Dena den, bego bere horretan Euskaltzaindiaren erabakia, baina bego, halaber, horretan nazioarteko arau orokorreko salbuespen modura jokatzeko gogoratzea.

1.3.4. Maila adierazten duten unitateak (temperatura-graduak)

Mota honetako unitateek ez dute kantitate bat adierazten, hitzarmenez jarritako eskala bateko kokapena baizik; horrelakoa da, adibidez, temperatura.

Hori dela eta, kontzeptualki ezin erabil daiteke *ukan* aditza kantitate horiek adieraztean; hots, kontzeptualki, desegokia da «gorputz batek 10 °C dituela» esatea, eta esatekotan «gorputzaren temperatura 10 °C dela» edo «gorputzaren temperatura 10 °C-koa dela» esan behar da. Hain zuzen, temperaturaren adierazpideari dagokionez, adibide hau dakar *Ortotipografia* lanak, egokiro jarria:

Uraren temperatura 82 °C bada, zenbat gradu falta zaizkio irakiten hasteko?
Hau da, zenbat gradu falta zaizkio 100 °C-ra iristeko?

Temperatura adierazteko sinbologia dela eta, hiru ohar egin behar dira, sarri ikusten diren tipografia-akatsak zuzentzeko:

- Celsius, Reamur eta Fahrenheit eskalak erabiltzean, gradua adierazten duen ° sinboloa zer eskalakoa den adierazten duen letraren ezker aldean idatzi behar da, sinboloaren eta letraren artean tarterik utzi gabe. Honelaxe: °C, °R, °F, hurrenez hurren. Eta irakurtzean, *Celsius gradu*, *Reamur gradu* eta *Fahrenheit gradu* esaten da. Dena den, ez da °C idatzi behar, alegia, ° sinboloaren azpian ez da marrarik jarri behar, sarri ikusten den bezala.
- Gainerako unitateen sinboloen kasuan bezala, zenbakiaren ostean tartea utzi behar da. Era honetan:

100 °C, 25 °R, 410 °F

Tarte hori dela eta, nahastea sortzen da batzuetan, angeluak adierazteko graduen sinboloaren kasuan bestela jokatzeko baita. Hain zuzen, lehenago 1.3.3.1. azpiatalean azaldu dugun bezala, angeluen kasuan, graduak adierazten dituen sinboloa zenbakien eskuinean idazten da, tarterik utzi gabe (eta berdin egiten da minutu eta segunduak adierazteko sinboloekin). Hau da:

60°, 20', 35" (adierazpide bakunak),
25° 15' 36" (adierazpide konplexua)

- Ostera, Kelvin eskalan (hots, temperaturaren eskala absolutuan) gradua adierapen sinbolikoa K da, graduen ° sinbolorik gabe. Esate baterako,

273 K, 325 K

Halaber, irakurtzean ez da gradu hitza esaten, eta *berrehun eta hirurogeita hiru kelvin* irakurtzen da, huts-hutsean.

1.3.5. Magnitude intentsiboak eta magnitude estentsiboak

Fisikaren ikuspuntutik –Termodinamikaren arloan bereziki– bestelako irizpide baten arabera ere sailkatzen dira magnitudeak, puntutik punturako ba-

lioak batugarriak diren ala ez kontuan hartuta. Horrek zer esan nahi duen uler-
tzeko, bi magnituderen bidez azalduko dugu kontzeptua; hain zuzen, presioa
magnitude intentsiboa (edo batuezina, hots, «metaezina») da, eta bolumena,
estentsiboa (edo batugarria, hots, «metagarria»). Izan ere, orekan dagoen sis-
tema termodinamiko baten presioaren balioa berbera da edozein puntutan, eta
ez dira batzen sistema horretako puntuen presioak; alegia, presioa ez da mag-
nitude batugarria, eta hortaz, intentsiboa dela esaten da. Ostera, bolumenare-
kin ez da gauza bera gertatzen. Sistema osoko bolumen txikiak, partez parte,
batu egiten dira sistema osoaren bolumena lortzeko; hots, bolumena magnitu-
de batugarria da, hots, magnitude estentsiboa. Horrelaxe sailka daitezke beste
magnitude termodinamikoak ere; kasurako, barne-energia eta entropia magni-
tude estentsiboak dira eta tenperatura magnitude intentsiboa da.

Neurrien idazkera sinbolikoari dagokionez, intentsiboak izan edo esten-
tsiboak izan ez da inolako desberdintasunik, baina, aditzaren komunztadurari
dagokionez, bereizi egiten dira normalean; izan ere, magnitude intentsiboak
singularrean jotzen dira beti eta magnitude estentsiboak batzuetan singula-
rean eta besteetan pluralean, esamoldeen arabera.

2. NEURRIEN DEKLINABIDEA ETA JOSKERA

Aurreko atalean neurrien adierazpide sinboliko hutsari buruz aritu gara,
eta ikusi dugunez, nazioarteko arauak betetzeko erabakia hartuz, arau horiek
ikasi eta bete besterik ez dago. Horretan ez da arazorik sortzen, bizpahiru ña-
bardura izan ezik. Arazoak, ordea, neurri horiek euskarazko egituretan eta tes-
tuetan integratzean azaltzen dira (hots, irakurtzean eta testuen barruan idaz-
tean), orduan euskarara egokitu behar baititugu, edota euskara bera egokitu
behar baitugu ordura arte ohikoak izan ez diren esamoldeak sortzeko. Hain
zuzen ere, bi arlotan agertuko zaizkigu problemak, batetik, deklinabide-atziz-
kiak gehitzen ditugunean eta, bestetik, deklinaturiko neurri unitatedunak esal-
dien barneko beste hitzekin lotzen ditugunean. Neurrien deklinabidea eta jos-
kera izango dira, hortaz, euskaraz bereziki egokitu eta erabaki beharko
ditugunak.

2.1. Neurrien deklinabidea idazteko arau orokorra

Zenbaki batek eta unitate-sinbolo batek osaturiko izen-sintagma deklina-
tu egiten da bere osotasunean, euskarazko izen-sintagmekin egin ohi den mo-
duan (izatez, *zenbatzailea* + *izena* motako izen-sintagma da). Hortaz, idazte-
an, bada arau orokor bat, erabiltzaileen adostasuna bereganatu duena. Hain
zuzen, arau hori da azken urteotan ohikoa izan dena eta *Ortotipografia* libu-
ruan proposatzen dena, honako hau alegia: «*deklinabide-atzizkia sinboloaren*

ondoren idazten da, unitate-sinboloari marratxoz erantsita». Hona hemen zenbait adibide:

15 km-ra, 5 kg-ko, 3 N/cm²-tik, 7 kW-ekoa...

Arau horrek sortzen duen arazo bakarra, unitatearen izenaren amaierako letra dela-eta atzizkiari lotu beharreko *e* epentetikoa da, hots, 5 kg-ko eta 7 kW-ekoa kasuetan zergatik batean *-e-* idatzi eta bestean ez. Araua euskarazko deklinabidean dago, hitza bokalez edo kontsonantez bukatzen den hartu behar baita kontuan *e* epentetikoa satzeko edo ez sartzeko. Agerikoa denez, erantzuna ere bide beretik doa, zeren *bost kilogramo* denez, deklinatzean *bost kilogramoko* behar baitu, eta *zazpi kilowatt* denez, ordea, *zazpi kilowatteko* behar baitu. Hortaz, honelaxe idatziko ditugu:

5 kg-ko baina 7 kW-eko

Horraino ados. Nolanahi den, arazoa sortzen da 1 zenbakiarekin. Izan ere, neurriaren balioa zenbaki horren bidez adierazten dugunean, alderantziz jokatzen baitugu neurria bere osotasunean idazteko eta irakurtzeko. Hain justu, lehenago 1.2. atalean azaldu dugunez, idazteko orduan nazioarteko araua beteko dugu, baina irakurtzeko orduan euskara arruntean erabiltzen den joskeraz baliatuko gara, hots:

«1 kg» idatziko dugu, baina «*kilogramo bat*» irakurriko dugu.

Beraz, zer jokabide hartuko dugu kasu horretan deklinabide-atzizkia gehitzean? Geure praktikan neurriak irakurtzean euskararen joskera erabiltzen dugunez, logikoa dirudi atzizkiekin ere era berean jokatzea. Eta horren arabera, «*kilogramo bateko*» esaten dugunez, «1 kg-eko» idatzi beharko genuke, *e* epentetikoa eta guzti, izatez *-eko* baita *bat* hitzari gehituriko atzizkia. Hain zuzen, bertan puntu hau espresuki azaltzen ez bada ere, inplizituki horixe da *Ortotipografia* liburuan proposatzen dena, horrelaxe agertzen baita testu barruko adibideetan, hala nola kasu hauetan:

Makila bakoitza 50 cm-koa bada, zenbat makila sartuko dira 1 km-ean?

Kilo laurdenak 40 euro balio baditu, zenbat balio du 1 kg-ek?

5 € lituzke orduan, 1 €-en ordez

Nik neure zalantzak ditut erabaki horretan, baina bego, zeren, arau bat zein bestea erabaki, beti egongo baita antisimetriaren bat. Beraz, kasu horretan honelaxe idatzi beharko dira neurri deklinatuak:

1 km-ean, 1 kg-ek, 1 €-en, 1 cm-eko...

Honelatan, bada, orain arteko proposamenetan, ia-ia erabateko adostasuna dagoela esan dezakegu. Ikasmateriala idazten dihardugunok eta erabiltzaileok ados gaude arau horiek betetzeko orduan. Dena den, hurrengo azpiatalean ikusiko dugunez, horrekin ez da kontua bukatzen; izan ere, unitatedun neurriak esaldietan kokatzean arazoak azalduko dira, eta joskerazko irtenbide

desberdinen arteko zalantzak agertuko zaizkigu, esamolde estandarrek aurkitzeko orduan; zalantzak, esamoldeak euskara zuzen eta egokizkoak diren jakiteko, eta zalantzak, irtenbide egokienak aukeratzeko.

2.2. Joskerazko arazoak eta aukerak neurriak adierazteko

Ohiko esamoldeak era deklaratiboan egiten direnean –alegia, objektuen edo magnitudeen neurriak zein diren era zuzenean adierazi nahi dugunean–, zenbait eratako esamoldeak erabiltzen dira, jarraian adieraziko ditugunak.

Ene ustez, esamolde horiei dagokienez, bi motatako arazoak ditugu planteaturik: batetik, argitu beharra dugu ea esamolde horiek guztiak egokiak diren euskaraz edota horietako batzuk gramatikaren ikuspuntutik desegokiak diren, eta bestetik, erabaki egin beharko dugu ea horien arteko esamolderen bat bultzatzea eta nagusi modura finkatzea komeni den (izatez, arlo jakinetan horietako batzuk nagusitzen ari direla dirudi). Gauzak horrela, ikasmaterialetan noizbait erabilitako erak sailkatuko ditut, aukerak zein diren kontuan hartzeko eta ondoren horien azterketa egiteko. Hona hemen esamoldeak sailkatuak:

- 1a Kalea 500 m luze da / (?) Kalea 500 m da (7)
- 1b Kalea 500 m-koa da
- 1c Kaleak 500 m du/ditu
- 1d Kaleak 500 m-ko luzera du
- 1e * Kaleak 500 m neurtzen du (8)
- 2a Azalera 18 dm² da / Presioa 40 N/cm² baliokoa da
- 2b Azalera 18 dm²-koa da / Presioa 40 N/cm²-koa da
- 2c Gainazalaren azalera 18 dm² balio du/ditu / Balbulako presioak 40 N/cm² balio du/ditu

Aurreko esamoldeetan, gramatika-izaeraz gain, fisikaren ikuspuntutik oso kontuan hartzekoa da hitzen semantika. Izan ere, esaldi horien subjektuak bi kategoria oso desberdinetakoak dira. Horregatik, bi multzo nagusitan sailkatu ditut (1 eta 2 multzoak), bakoitzean kasu desberdinak kontsideratuz. Preseski, lehenengo bost esaldietako subjektua neurtua den objektuaren izena da (kasu honetan, *kalea*) eta posible da, neurria zehazteaz gain, neurri mota ere zehaztea; ostera, azken hiru esaldietako subjektua neurturiko magnitudearen izen abstraktua da (*azalera*, *presioa*), hots magnitudearen izaera zehazturik dago lehen unetik. Beraz, semantikaren ikuspegitik, oso desberdinak dira esaldiak, baita fisikaren ikuspuntutik ere. Eta horrek desberdin egiten ditu baita joskerari dagokionez ere; esate baterako, hori dela eta, posible da lehenengo lau

(7) Kasu honetan, (?) ikurra aurretik jarritz, esaldi hori zalantzakotzat dudala adierazi nahi dut.

(8) Hemen, * zeinua jarritz, esamoldea desegokia dela adierazi nahi dut.

esaldietan (hots, 1 multzokoetan) magnitudeari buruzko erreferentzia gehigarria egitea, honelaxe hain zuzen:

- 1a Kalea 500 m **luze** da / Kalea 10 m **zabal** da / Igerilekua 2 m **sakon** da
- 1b Kalea 500 m-koa da **luzean/luzeran**
- 1c Kaleak 500 m du **luzean/luzeran**
- 1d Kaleak 500 m-ko **luzera** du

Ordea, erreferentzia hori sobera dago azken hiru esaldietan, magnitudea bera aipatzen baita (*azalera, presioa*), nahiz eta magnitudearen aurretik zein objekturi dagokion zehatz daitekeen (*gainazalaren azalera, balbularen/balbulako presioa*).

Ohar berezia merezi du bosgarren esamoldeak. Ene ustez, azken urteotan jendaratean zabalduz doan laugarren esamolde hori desegokia da, erdaratik kalko ez-beharrezko baten emaitza baita, geroago 4. atalean *neurtu* aditzari buruzko oharrak azaltzean aipatuko dudanez. Horregatik jarri diot * zeinua aurrean, gutxienez zalantzazkoa dela adierazteko.

Esandako bereizketa semantikoa kontuan izanda, joskerari dagokionez, zortzi egitura hauek erabiltzen dira (edo erabil daitezke) neurriak adieraztean:

- 1a. «Objektuaren izena + neurria + (magnitudeari buruzko adjektiboa) + da»
Kalea 500 m luze da.
(?) Kalea 500 m da
- 1b. «Objektuaren izena + neurria + -(e)koa + da»
Kalea 500 m-koa da
- 1c. «Objektuaren izena ergatiboan + neurria + du/ditu»
Kaleak 500 m du/ditu
- 1d. «Objektuaren izena ergatiboan + neurria + -(e)ko + magnitudearen izena + du»
Kaleak 10 m-ko zabalera du
- 1e. * «Objektuaren izena ergatiboan + neurria + neurtzen du/ditu»
* Kaleak 500 m neurtzen du/ditu
- 2a. «Magnitudearen izena + neurria + (baliokoa) + da»
Presioa 40 N/cm² da
Presioa 40 N/cm² baliokoa da
- 2b. «Magnitudearen izena + neurria + -(e)koa + da»
Azalera 18 dm²-koa da
Presioa 40 N/cm²-koa da
- 2c. «Magnitudearen izena ergatiboan + neurria + balio du/ditu»
Gainazalaren azalera 18 dm² balio du/ditu
Presioak 40 N/cm² balio du / * Presioak 40 N/cm² du (!!!)

Aurreko bereizketa argigarria gerta daiteke, sarri euskaraz «jatorragotzat» hartzen den esamoldearen izaera kontuan hartzen denean. Esate baterako, *Orototipografia* lanean *-(e)ko* atzizkirik gabeko forma erabilienak aurkezten ditu, kasu guztietan *Orotariko Euskal Hiztegiko* corpusetik harturiko adibideak aipatuz. Dena den, adibide horiek aurreko irizpidearen arabera aztertuz gero, guztiak lehenengo motakoak direla konturatuko gara; alegia, guztien egitura 1a motakoa da. Hots, objektuaren izena da esaldiaren subjektua (nahiz eta kasu batzuetan elipsia egiten den) eta esaldian magnitudearen izaerari dagokion adjektiboa (edo erreferentzia egiten duen hitza) azaltzen da. Hona hemen liburu horretan aipaturiko adibideak (letrakera lodia guk jarritakoa da):

380 metro **luze** zan eta 290 metro **zabal** (Anabitarte)
 amabi-amalauna metro **luze** (Erkiaga)
 ogei bat metro **luze** / bazan hamasei metro **luze** (Munita)
 Zenbat legua **bide** egin biar dozak? (Otxolua)
 24 ordutan 20 legua **bide** egin (Orixe)
 bost legua **bide** baizik ez zegoan (Lardizabal)
 zortzi legua **bide** dagoelarik batetik bestera (Iztueta).

Zer esanik ez, esamolde hori euskara onekoa da, «jatorra» nahi bada, baina arazoak ditu mota desberdinetako magnitudeetara hedatzeko, ez baitago argi zein izan daitekeen magnitudeari dagokion erreferentziatzko adjektiboa edo hitza. Izan ere, aurreko esaldiak aztertuz kontura gaitzkeenez, kasu guztietan aipatzen den magnitudea *luzera* da (analisi dimentsionalean, [L]). Horregatik erraz egiten zaigu erreferentzia (*luze, zabal, sakon, bide, garai...*) aurkitzea (9). Baina zer erreferentziatzko hitza erabil ote dezakegu beste edozein magnitude fisiko adierazteko, kasurako, azalera, bolumena, presioa, indarra, erresistentzia elektrikoa... adierazteko? Ez dirudi hortik irtenbiderik dagoenik. Eta ez pentsa eguneroko bizitzan gutxi erabiltzen diren edo fisikaren arloan soilik erabiltzen diren magnitudeez ari garenik. Esate baterako, hor dugu aditzaren ikuspuntutik ere hainbat arazo sortzen dizkigun *pisua*. Zer adjektibo erabili beharko genuke pisua adierazten duen esamoldean? Honelaxe esan beharko ote genuke?

1a Mikel 70 kg **pisu** da (10) / Mikel 70 kg **astun** da (??) / Mikel 70 kg da (!!)

(9) Angelu lauak ere mota honetako unitateak dira. Hain zuzen, «angelu hori 45° **zabal** da» esan daiteke, angeluak planoak harturiko eskualdearen «zabalera» adierazten baitu. Dirudie-nez, esamolde hori magnitude geometriko linealen kasuan aplika daiteke.

(10) Jazinto Iturbe adiskideak berriki informatu didanez, *Herria* aldizkarian behin baino gehiagotan azaltzen dira mota horretako esamoldeak. Hona hemen, adibidez, berak bidalitako bi adibide:

Txibi erraldoi horrek zazpi metra pasako zabaldua ukanki eta 104 **kilo pisu**. Holakoak Asturietako itsas-aldean kausitzen dira baina... («Kostaldeko berri», 2001-XI-1, 2. or.)
 ...alimaleko itsas-aingira, mota hortako arrain guti ikusten baita hein hortakoa denik! Pentsa, 38 **kilo pisu**. ez baita harritzeko holako arraina ezin menperatuz... («Kostaldeko berri», 2004-IV-21, 2. or.)

Nahiz eta lehenengoa egokia izan daitekeen (baina pisuaren kasurako soilik), ziur asko, kasu horretan bestelako esamoldea aukeratuko genuke, adibidez hauetariko bat:

- 1b Mikelek 70 kg du/ditu
- 1d Mikelek 70 kg-ko pisua du
- 1e * Mikelek 70 kg pisatzen du/ditu
- 2b Mikelen pisua 70 kg-koa da

Itxura batean, gaur egun, 1e motako esamoldea lekua irabazten ari da jendearen ahoan, nahiz eta, 4. atalean ikusiko dugunez, kalko desegokitzat hartzen dugun; hortaz, baztertzekoa.

Esandakoaren arabera, ene ustez, soluzio estandarra(k) proposatzeko orduan, oso kontuan eduki beharko dugu esamoldearen hedagarritasunerako ahalmena. Hain zuzen ere, horixe baita 1a motako egiturak duen arazo nagusia –luzeraz kanpoko magnitudeetarako hedagarria ez izatea, alegia–, eta ziu-rrenik ere horrexegatik saiatu dira erabiltzaileak bestelako esamoldeak bilatzen, edozein magnitudearen kasuan baliagarriak izan daitezkeenak.

Zernahi gisaz, aurreko esaldiak ez dira soilik esaldi nagusi modura agertzen. Gehiago oraindik, ikasmaterialetako testuetan gehienetan menpeko esaldi modura agertzen dira, bereziki problemen enuntziatuetan, eta horrelakoetan alderantzizko ordenako esamoldeak erabiltzen dira. Honako hauek, preseski:

- 1a. «*Neurria + (magnitudeari buruzko adjektiboa) + den + objektuaren izena*»
500 m luze den kalea / (?) 500 m den kalea
- 1b. «*Neurria + -(e)koa + den + objektuaren izena*» / «*Neurria + -(e)ko + objektuaren izena*»
500 m-koa den kalea / 500 m-ko kalea
- 1c. «*Neurria + du/dituen + objektuaren izena*» / «*Neurria + -(e)ko + objektuaren izena*»
500 m duen/dituen kalea / 500 m-ko kalea
- 1d. «*Neurria + -(e)ko + magnitudearen izena + duen+ objektuaren izena*» /
«*Neurria + -(e)ko + magnitudearen izena + -(e)ko + objektuaren izena*» /
«*Neurria + -(e)ko + magnitudearen izena + -dun + objektuaren izena*»
10 m-ko zabalera duen kalea / 10 m-ko zabalera-ko kalea /
10 m-ko zabalera-dun kalea (11)

(11) Deklinabidean sortzen diren *-ko* atzizkiaren errepikapenak ekiditeko, sarri *-ko* eta *-dun* atzizkiak konbinatzen dira hitzen segidetan. Esate baterako, «buruko ile luzedun neska», «elurrezko esku zuridun panpina». Honetaz, M. Azkaratek eta P. Altunak 1992an argitaraturiko lana kontsulta daiteke: «*-kol-dun* atzizkiez», Iker 6. Euskaltzaindia.

- 1e. * «*Neurria + neurtzen duen+ objektuaren izena*»
* 500 m neurtzen duen kalea
- 2a. «*Neurria + (baliokoa) + den + magnitudearen izena*»
40 N/cm² baliokoa den presioa / (?) 40 N/cm² den presioa
- 2b. «*Neurria + -(e)ko + magnitudearen izena*» /
«*Neurria + -(e)koa + den + magnitudearen izena*»
18 dm²-ko azalera / 18 dm²-koa den azalera
40 N/cm²-ko presioa / 40 N/cm²-koa den presioa
- 2c. «*Neurria + balio duen + magnitudearen izena*»
18 dm² balio duen azalera / 40 N/cm² balio duen presioa

Dena dela, eguneroko praktikan ikusten dudanez, irakaskuntzako erabiltzaileen artean kasu honetan joera dago perifrasiak saihesteko, eta aditzik gabeko formak erabiltzeko, bereziki hauek:

- 1b/1c. 500 m-ko kalea
- 1d. 10 m-ko zabalera / 10 m-ko zabalera duen kalea
- 2b. 18 dm²-ko azalera / 40 N/cm²-ko presioa

Ikus daitekeenez, kasu guztietan *-(e)ko* atzizkiaren bidezko esamoldeak hobesten dira praktikan. Horrek ez du esan nahi bestelako esamoldeak ere erabiltzen ez direnik, eta baldintza jakin batzuetan hobestekoak ez direnik.

Ikasmaterialaren prestakuntzarako aholkuak ematen hasita gaudenez (aholkuak entzuteko inor badago, behintzat), badirudi egokia litzatekeela esamolde horien estandarizaziorako erabakiak hartzea edo gomendioak ematea,, testuen idazleek eta erabiltzaileek zer egin jakin dezaten. Nik neuk esango nuke esamolde guztiek dutela beren lekua euskara estandarrean, 1e motako esamoldeek izan ezik; horiek kalko desegokitzat hartuko nituzke, eta ahalegina egingo nuke ikasmaterialetatik kentzeko (besterik da, erabiltzaileen artean erabaki hori praktikan kontuan hartuko ote den). Halaber, alde batera utziko nituzke (?) sinboloekin markaturiko esamoldeak.

Dena den, hedagarritasunaren printzipioa kontuan hartuta, agian esamolderik malguenak 1b, 1d, 2b eta 2c esamoldeak dira esaldi nagusietan, eta 1b, 1d eta 2b esamoldeak menpeko esaldien kasuan. Alegia, esaldi nagusietan esamolde hauek:

- 1b Kalea 10 m-koa da
- 1d Kaleak 10 m-ko zabalera du / Balbulak 5 atm-ko presioa du
- 2b Presioa 40 N/cm²-koa da / (?) Presioa 40 N/cm² da
- 2c Presioak 40 N/cm² balio du

eta menpeko esaldietan honako hauek:

- 1b 10 m-koa den kalea / 10 m-ko kalea
- 1d 10 m-ko zabalera duen kalea / 10 m-ko zabalera duen kalea
5 atm-ko presioa duen balbula / 5 atm-ko presiodun balbula
- 2b 5 atm-ko presioa

Horrek ez du esan nahi besteak erabili behar ez direnik, baizik eta auke-ratutako esamoldeak magnitude fisiko guztien kasuan erabil daitezkeela. Hor-tik dator praktikotasuna; baita nire proposamena ere. Edonola ere, gai hau gehiago eztabaidatzeko premia dagoela uste dut, eta proposamen hauek abia-puntu egokia izan daitezke horretarako, gomendioak ahalik eta gehien zehaz-teko bidean.

2.3. Irakurbide lineala vs. irakurbide analitikoa (12)

Normalean, unitate bakunen kasuan ([A] motako unitateak) ez da arazo berezirik sortzen, eta aski da aurreko azpiatalean adierazitako jarraibideak kon-tuan izatea. Unitate konposatuak direnean, ordea, problemak sortzen dira uni-tatearen beraren irakurbidea esaldi barruan integratzeko (bereziki, [A]/[B] eta [A]/[B]·[C] motako unitateen kasuan). Arazoa nolakoa den konturatzeko, bi adibide hauek hartuko ditugu abiapuntu modura:

- 10 m/s-ko abiadura
- 40 N/cm²-ko presioa.

Lehenengoaren kasuan, irakurbide analitiko bat eta bi irakurbide lineal ditugu aukeran, honako hauek hain justu:

- 10 m/s-ko abiadura → segundoko hamar metroko abiadura (irakurbide analitikoa)
hamar metro segundoko(ko) abiadura (irakurbide lineala – I)
hamar metro zati segundoko abiadura (irakurbide lineala – II).

Lehenak euskarazko joskera jatorrarekin jokatzen du, eta, agian horregatik, kasu horretan ez da arazo handiegirik sortzen, lehenago 1.3.2.2. azpiata-lean aipaturiko linealtasunaren araua hankaz gora uzten duela izan ezik. Hain zuzen, *Ortotipografia* liburuan irakurbide analitikoaren aldeko apostua egiten

(12) Zalantza izan dut izendapen hauek aukeratzeko orduan. «Irakurbide lineala» erabili ordez, agian, «irakurbide trinkoa» edo «irakurbide teknikoa» erabil daiteke, zeren horrekin adiera-zi nahi baita teknikan eta teknikarien artean modu trinko eta praktikoan adierazi nahi dela unita-tea; hots, ez hainbeste gramatikaren legeen arabera, sinbologiak markatzen duen bidetik baizik. Bestalde, «irakurbide analitikoa» erabili ordez, «azalpenzko irakurbidea» ere erabili izan dut inoiz; izan ere, irakurbide hori azalpenak ematean erabiltzen baita, unitatearen esanahia esplika-tu nahi denean.

dela dirudi, gutxienez tartean deklinabideko atzizkiak daudenean, honako tes-tu honetatik ondoriozta daitekeenez:

- Honela irakurri behar dira abiaduraren kontuak:

Zenbat galderari dagokionean (hots, absolutiboan), 6 m/s irakurtzeko, bie-tara esan daiteke: «segundoko sei metro» nahiz «sei metro segundoko». Berdin-berdin jokatu da km/h sinboloarekin: 100 km/h «orduho ehun kilometro» nahiz «ehun kilometro orduko».

Neurri-izen horiek deklinabide-atzizkia daramatenean, ordea, ez dago ira-urketaren ordena aldatzeko aukerarik. Honela irakurri behar dira: 6 m/s-tik «se-gundoko sei metrotik», 4 m/s-ra «segundoko lau metrora», 100 km/h-an «orduho ehun kilometroan»...

Jakina, *zenbateko* galderari dagokionean, *-e(ko)* erantsi behar zaio: 6 m/s-ko abiadura «segundoko sei metroko abiadura» da, eta abar.

(*Ortotipografia*, 42-43. or.)

Honaino aipamena. Dena den, ene iritziz, lan horretan salbuespenezko tra-matendua ematen zaio *abiadura* magnitudeari, alde batera utziz problema bera dutela [A]/[B] eta [A]/[B]·[C] motako unitate guztiek. Bestalde, esan gabe bai-na, irakurbide analitikoaz ari direla uste dut; eta irakurbide linealaren posibi-litatea ez dutela kontsideratzen. Ostera, uste dut magnitude guztientzako ir-tenbide komuna bilatzen saiatu behar dela, salbuespenezko irtenbideak kasu berezietarako utziz; horregatik, irtenbide lineala erabiltzea komeni dela uste dut, mota bereko unitate guztien kasurako hedagarria delako hain justu. Eta horrelaxe planteatzen dut, jakin arren abiadura bizitza arruntean ageri den magnitudea dela, eta horregatik kasu horretan salbuespena ere egin beharko dela, agian. Dena dela, erabakiaren irtenbidea irakurbide lineala eta irakurbide analitikoa, biak, onartzetik etor daiteke, testuaren sortzailearen eskuetan utziz noiz irakurbide lineala erabili eta noiz analitikoa, esamoldearen korapi-lotasuna kontuan hartuta.

Preseski, bigarren adibidearen kasuan, irakurbide analitikoa korapilatsua-go da (baita kontzeptualki ere) eta bi irakurbide linealetatik badirudi biga-rrena dela arau modura edozein kasutan errazen moldatzen dena, alegia, hiru hauetako azkena:

40 N/cm²-ko presioa → zentimetro karratu bakoitzeko 40 newtoneko presioa
berrogei newton zentimetro karratuko(ko) presioa
berrogei newton zati zentimetro karratuko presioa.

Nik neuk bigarren motako irakurbide linealaren baliagarritasuna prak-tikan egiaztatut edonolako unitate konposatuak erabiltzean. Uste dut so-luzio ona dela, beti ere kontuan izanik eremu teknikoan ari garela (ahaztu gabe irakurbide analitikoa, noski, egokia eta argigarria denean). Horregatik, horixe proposatzen dut irakurbide tekniko modura unitate konposatuen ka-

suan. Praktikan esamolde malgua dela adierazteko hona hemen zenbait adibide:

10 m/s-ko abiadura	→ 10 metro zati segundoko abiadura
40 N/cm ² -ko presioa	→ 40 newton zati zentimetro karratuko presioa
11,5 kg/dm ³ -ko dentsitatea	→ 11,5 kilogramo zati dezimetro kubikoko dentsitatea
8,854·10 ⁻¹² C/(V·m)-ko permitibitatea	→ 8,854·10 ⁻¹² coulomb zati volt bider metroko permitibitatea.

Gainera, bada oraindik erabili gabeko arrazoi bat, irakurbide linealaren alde egotera bultzatzen nauena, esaldiaren kontzeptuaren azalpenaren zehaztasuna, hain zuzen. Azal dezadan puntu hau astiroago, baina ez euskararen ikuspegitik, fisikaren ikuspegitik baizik. Horretarako, har ditzagun berriro ere aipaturiko lehenengo bi adibideak, eta analiza ditzagun kontzeptualki sorturiko irakurbide analitikoak. Hauexek, preseski:

10 m/s-ko abiadura	→ segundoko hamar metroko abiadura
40 N/cm ² -ko presioa	→ zentimetro karratu bakoitzeko 40 newtoneko presioa.

Euskararen ikuspegitik duten zuzentasuna ahantzi gabe, ene ustez, desegokiak dira kontzeptualki, azaldu behar dutenaz bestelako kontzeptua adierazten baitute. Izan ere, fisikari dagokionez kontzeptua zuzen adieraztekotan, honako esamolde hauek erabili beharko genituzke:

10 m/s-ko abiadura	→ segundoko hamar metroko desplazamendua
40 N/cm ² -ko presioa	→ zentimetro karratu bakoitzeko 40 newtoneko indarra .

zeren, esaldiak analizatuz, 10 m/s-ko abiaduran joatean «hamar metroko *desplazamendua*» (ez *abiadura*) gertatzen baita segundo bakoitzean eta «40 newtoneko *indarra*» (ez *presioa*) baita zentimetro karratu bakoitzari dagokiona. Beraz, azalpen teknikoak emateko, ondo analizatu behar da kontzeptua, gero akats teknikorik ez egiteko, eta horrek esamoldearen desitxuraketa ekarriko lezake, esamoldearen eraketarako bi oztopo gehituz: batetik, denbora guztian egon beharko genuke magnitudearen definizioa ematen (magnitudea definitzen edo «azaltzen») eta hori aspergarria litzateke; eta bestetik, desitxuratu egingo genuke esamoldea eta ez genuke argi izango zein den magnitudea (alegia, *abiadura* esan ordez, *desplazamendua* esan beharko genuke, eta *presioa* esan ordez, *indarra*). Ez dut uste bide egokia denik. Horrexegatik, are gehiago gomendatuko nuke esamolde lineala, teknikaren arloan gabiltzan kasu guztietarako.

2.4. Neurrien balioa ezagutzeko galderak

Puntu honetara iritsita, interesgarria izan daiteke neurri-esamoldeak atzetik dituzten galderak zein diren ikustea eta horien zuzentasun eta egokitasu-

nari buruzko zalantzak argitzea. Horretarako, bide ona izan daiteke lehenago 2.2. azpiatalean azaldutako sailkapenaz baliatzea, esamolde bakoitzari zein galdera dagokion finkatzeko.

2.4.1. Galderak egiteko hainbat aukera

Lehenago egindako sailkapenean oinarriturik, esamolde bakoitzaren atzean dagoen galdera zein den ikus dezakegu. Hara:

- | | |
|--|--|
| 1a. Kalea 500 m luze da | Zenbat metro luze da kalea? |
| (?) Kalea 500 m da | (?) Zenbat da kalea? |
| 1b. Kalea 500 m-koa da | Zenbat metrokoa da kalea?
Zenbatekoa da kalea? |
| 1c. Kaleak 500 m du/ditu | Zenbat metro du/ditu kaleak? |
| 1d. Kaleak 10 m-ko zabalera du | Zer zabalera du kaleak?
Zenbat metroko zabalera du kaleak?
Zenbateko zabalera du kaleak? |
| 1e. * Kaleak 500 m neurtzen du/ditu | * Zenbat neurtzen du kaleak? |
| 2a. Presioa 40 N/cm ² da | Zenbat da presioa?
Zein da presioa? |
| Presioa 40 N/cm ² baliokoa da | Zer baliokoa da presioa? |
| 2b. Azalera 18 dm ² -koa da | Zenbat dm ² -koa da azalera?
Zenbatekoa da azalera?
Zenbatekoa da azalera dm ² -tan? |
| 2c. Presioak 40 N/cm ² balio du | Zenbat balio du presioak? |

Kasu batzuetan eztabaidatzekoa da ea zein den benetan azpian dagoen galdera, esate baterako, 2b esaldiko kasuan. Esan nahi baita, ea galdera «zenbat dm²-koa» den ala «zenbatekoa» den ala «zenbatekoa den dm²-tan». Nik neuk lehenengo aukera hobesten dut, pentsatuz «zenbatekoa» horrek bestelako erabilera ere baduela euskaraz, 2.4.3. azpiatalean aipatuko dudana bezala.

Hortaz, hainbeste posibilitate daude. Dena den, testu teknikoan praktikan badirudi horietako batzuk nagusitzen ari direla, lehenago ere aipatu dugun bezala; preseski 1c, 2b eta 2c motakoak. Zer esanik ez, 1a forma ere erabiltzekoa da, baina bere testuinguru mugatuan. Zernahi gisaz, nik neuk aukera modura utziko nituzke guztiak, kalko desegokitzat dauzkadan 1e motakoak bazterturik.

2.4.2. *Zenbat metro luze? Zenbat kilo irin? Zenbat litro ur?*

Esamolde hauek tradizio luzea dute euskaraz. Hala ere, erabilera mugatua dute, zeren, lehenago ere esan dugunez, magnitude jakin batzuetan bakarrik erabil baitaitezke. Horri dagokionez, interesgarria da konturatzea nolakoak diren esamolde hauetan agertzen diren magnitude fisikoak. Preseski, testuetan agertzen diren adibideak azterturik ikusten denez, eguneroko bizitzako neurriekin zerikusirik dutenak dira guztiak: luzerak, azalerak eta angeluak batetik, eta masak (edo pisuak) eta edukierak bestetik.

Gainetik eginiko begirada batean bi esamolde horiek egitura berekoak direla dirudien arren, sakonago begiratu, bi motatakoak direla kontura gaitzke. Izan ere, *zenbat metro luze?* motako esamoldeetan neurriarekin batera neurtua den objektuaren kalitate bati dagokion adjektibo bat (*luze, zabal, sakon...*) agertzen da. Ostera, *zenbat kilo irin?* motako esamoldeetan materialaren izena edo substantzia-izena (*irin, ur...*) agertzen da, era mugagabea. Horretan bereizten dira, nahiz egitura analogoa duten (13).

Lehen motakoak objektu baten magnitude geometrikoei buruzkoak dira (luzerak, gehienbat). Gainera, esamolde horietan beti agertzen da objektu bat, zinari buruzko neurria adierazten den. Hona hemen zenbait adibide, galderen erantzunari dagozkionak:

Kalea 500 m luze da
Bidea 10 m zabal da
Igerilekua 2 m sakon da.

Hauxe da esamolde horien egitura:

Objektuaren izena + neurria + (magnitudeari buruzko adjektiboa) + da.

Ikus daitekeenez, 2.2 atalean aztertutako 1a motako esamoldeari dagozkio, eta han esandakoak aplikatu daitezke zuzenean.

Bigarren motakoak materialen kantitateekin erabiltzen dira, masa/pisuak eta bolumenak (alegia, magnitude estentsiboekin) adierazteko bereziki, zer materialen kantitateak neurtu diren espresuki azalduz. Zoritzarrez, hori dela eta, ez dirudi esamolde horiek hedagarriak direnik bestelako magnitudeen kasuan (are gutxiago magnitude intentsiboen kasuan). Nolanahi den, bigarren motako esamolde horiek erabilera oso zabala dute zientziaren arlo jakinetan, hala nola

(13) Honetaz, ikus liburu hau: Zabala, I. eta Odriozola, J. C., *Izen-sintagma*, Euskal Herriko Unibertsitatea, Argitalpen Zerbitzua, Leioa (1992). Aztertzen ari garen gaiari dagokionez, bereziki interesgarria da liburu horretako 2.1. azpiatala, zeinean zenbatzaileek izen zenbakarriekin eta izen ez-zenbakarri neurgarriekin duten erabilera aztertzen baita, *bi litro ur* eta *bi zentilitro azido sulfuriko* erako esamoldeak aipatuz.

kimikan, zeren pisuak (14) eta edukierak behin eta berriro adierazten baitira gai kimikoen konposizioak aipatzen direnean. Hona hemen zenbait adibide:

- 30 g amonio nitrato 100 ml uretan disolbatu dira
- 500 l aire lehor
- 9 g helio, 12 g karbono dioxido eta 20 g nitrogeno dituen nahastea.

Bigarren motako esamolde horien egitura beti da honelakoa:

zenbakia + unitatearen sinboloa + materialaren izena

eta gehienetan mugagabean deklinatzen dira (15).

Bestalde, kontuan hartu behar da neurria biltzen duen esamolde osoa izen-sintagma dela, eta multzo osoak hartzen duela deklinabide-atzizkia, honako adibide hauetan ikus daitekeen bezala:

- [100 ml ur]etan disolbatu dira
- [5 kg sagar]rek [3 kg madari]k adina balio dute.

Preseski, izen-sintagma horiek nabarmentzeko, aurreko adibideetan kortxete barruan bildu ditugu, deklinabide-atzizkia kortxetetik kanpo jarri.

Beraz, baldintza horietan guztiz egokiak dira esamolde horiek, eta, inolako zalantzarik gabe, erabili beharrekoak.

2.4.3. Zenbatekoa da torlojua?

Lehenago *zenbat metroko/zenbateko* bikoteari buruz esandakoak gorabehera, teknikan bada kasu berezi bat zeinean «*zenbatekoa*» galdera egiten den zuzenean (16). Hain zuzen ere, kontuan izan behar da teknikaren arloan hainbat elementuren neurriak estandarizatuta daudela, zehazkiago esateko, DIN edo ISO arauen kasuan gertatzen den legez. Arau horiek kontuan hartuz, neurri jakinako objektuak fabrikatzen dira bakarrik; esate baterako, torlojuen ka-

(14) Zehatzago esanda, masak dira, baina ohituraz pisutzat hartzen dira.

(15) Hemen bada hizkuntza arrunteko zalantza bat, azken batez problema bera planteatzen duena. Hain zuzen, *hamar zaku patata* badiogu, *zaku* hitza unitate modura erabiltzen dugu («*zaku*» esan dezakegu, unitatea dela azpimarratzeko), *hamar zaku bete* (hamar zaku patataz beteak edo patataz beteriko hamar zaku) baita pataten kantitatea, *hamar litro ur* esaten den bezala. Baina *patata-zaku* hitz konposatua ere erabil dezakegu, *hamar patata-zaku* esanez, espreski patataz betetzeko zakuak direla adieraziz, eta ez kafez betetzekoak adibidez. Beraz, aukera bikoitza dago, zehazki zer adierazi nahi den azpimarratzeko. Gauza bera gertatzen da *ardo-botila / botila bat ardo*, *kafe-ontzia / ontzi bete kafe*, *galleta-paketea / bi pakete galleta*, eta antzekoekin, aukera zein den kontuan hartuta, hots, objektu modura ala unitate modura erabiltzen den, hurrenez hurren. Labur esanda, ene ustez, bi aukerak daude ondo, egoera eta adiera egokian erabiliz gero.

(16) Erabilera berezi honetaz ohar interesgarria egin zuen I. Azkunek, *neurtu* aditzari buruz aurkezturiko komunikazioan (ikus 3. oharreko erreferentzia).

suan 1,6; 2; 2,5; 3; 4... milimetroko diametroak dituzten torlojuak fabrikatzen dira, eta ez 1,8 milimetroko diametrokoak. Era horretan eginez, fabrikatzaile desberdinek eginiko piezak munta eta truka daiteke, eta horrek hainbat abantaila dakartza praktikan makineterako errepostuko piezak prestatzeko. Hortaz, egokia da «*zenbatekoa da torloju hori?*» galdetzea, eta horixe da, izatez, kasu horretan nagusitzen den joera. Horregatik, neurri jakineko objektuen kasuan, alegia, neurri estandarrak edo arautuak dituzten objektuen kasuan, «*zenbateko*» galdetzea proposatuko nuke eta horri dagozkion formak bultzatzea, lehenago 2.4.1. azpiatalean proposaturiko 2b. galderaren bidetik, hots:

2b torlojuak 4 mm-koa da Zenbatekoa da torlojuak? (17).

Zer esanik ez, horrek ez du esan nahi lehenago proposaturiko aukerak erabat baztertzeak direnik, eta egitura hori eta galdetzeko era hori desegokiak direnik bestelako neurri estadarizatu gabekoen kasuan. Hain zuzen, nik neuk bere horretan utziko nituzke 2b motako esamolde guztiak aukeran, zeren praktikan oso baliagarriak izaten baitira hainbat zirkunstantzian. Hone-laxe:

2b Azalera 18 dm²-koa da Zenbat dm²-koa da azalera?
Zenbatekoa da azalera?
Zenbatekoa da azalera dm²-tan?

Dena den, estandarizatu gabeko piezen neurriari buruz galdetzean, «*zer/zein neurrikoa da pieza hori?*» galdetuko dugu ziurrenik.

Laburbilduz, neurri jakineko objektuen kasuan, alegia, neurri estandarrak edo arautuak dituzten objektuen kasuan, guztiz egokia da «*zenbateko*» galdetzea, baina bestelako kasuetan «*zer/zein neurrikoa*» edo «*zenbat milimetrokoa*» den galdetzea izango da beharbada normalagoa, nahiz eta azken kasu horretan ere «*zenbateko*» forma ere baliagarria izango den praktikan.

2.5. Argitu beharreko zenbait zalantza

Deklinabideari eta joskerari buruzko atal hau osatzeko, zalantzazko jokamolde batzuk aipatu nahi nituzke, galdera modura plazaratuz, erantzunak eta gomendioak gehiago argitu beharrekoak direlakoan.

(17) Nolanahi den, torlojuen kasuan esamoldeak askoz konplexuak izan daitezke praktikan, zeren diametroaz gain bestelako ezaugarriak ere adierazi nahi izaten baitira askotan, mota honetako segidak sortuz: «4 mm-ko diametroa, 25 cm-ko luzera, hari metrikoa eta buru hexagonala dituen torlojuak». Izan ere, torlojuen kasuan kontuan hartu beharreko ezaugarri bakarra ez da diametroa, horrez gain kontuan hartu behar izaten baitira luzera eta hari-mota ere, besteren artean. Hori dela eta, batzuetan egokiagoa da informazioa beste era batean adieraztea, honelaxe adibidez: «Behar dugun torlojuaren ezaugarriak hauek dira: diametroa: 4 mm, luzera: 25 cm; haria: metrikoa; burua: hexagonala».

2.5.1. *Abiaduran joan / abiaduraz joan / abiadurarekin joan*

Puntu honi dagokionez, *Ortotipografia* liburuan proposamen zehatza dago. Preseki, honelaxe dio testuak:

Ikasmaterialetarako, *halako abiaduran* egitura hobesten eta gomendatzen dugu «ibili, joan» eta gisako aditzekin erabiltzeko; eta ez *halako abiaduraz* forma.

Dena dela, ene ustez, esamolde hori egokitzen harturik ere, ez dut uste baztertzekoa denik bigarren forma. Badakit *abiaduran joan* forma dokumentatuta dagoela, adiera berarekin erabiltzen den *abiada* hitzari dagokionez gutxienez, baina oker ez banago, orain arteko testuetan badira halaber hainbat kasu *abiaduraz* eta *abiadarekin joan* forman idatzitakoak. Hain zuzen, nire zalantza *Orotipografian* hobetsitako egituraren hedagarritasunari buruzkoa da, kasurako pentsatuz ea modu berean joka dezakegun *abiadura* magnitudearekin batera azaltzen den *azelerazio* magnitudearekin ere. Egia esanda, kontzeptualki, gogor egiten zait *azelerazioan joatealibiltzea* (ez dut uste egokia denik); ostera, askoz ere naturalagoa ikusten dut *azelerazioarekin/azelerazioaz joatea/ibiltzea*. Horregatik uste dut bi forma horiek ez direla besterik gabe baztertzekoak. Labur esanda, puntu hori gehiago aztertu behar delakoan nago, soluzio orokorreari irteera emate aldera.

2.5.2. *Komunztaduraren inguruko zalantzak*

Neurri-esamoldeek zenbakiak aurrean dituztenez, zalantza sortzen zaigu baztuetan aditzaren komunztadura singularrean ala pluralean egin behar dugun. Kontu hau hizlariaren jatorrizko euskalkiarekin loturik dago beharbada, eta horregatik soluzio bikoitza onartzea izan daiteke irtenbiderik egokiena. Dena den, zalantza modura planteatzen dudanez, zenbait kasu aurkeztea eta eztabaida irekitzeko deia zabaltzea, besterik ez dut egingo. Zein komunztadurara hobetsi behar da kasu hauetan?

Hamar kilo irin dugu/ditugu

Hogeituro litro ditugu / Ontziak hogeituro litro ur dauka/dauzka

Aurrekontua 1.000 euro da/dira

Kiloak 1.000 g du/ditu

Autoak 12.000 euro balio du/ditu

Zenbat metro du/ditu hektometroak?

Adibideen zerrenda nahi adina luza daiteke. Kontua da, ikasmaterialak idazteko orduan gomendio argia eduki behar dela eskura, eta horretan Euskaltzaindiak erabakiren bat hartu beharko lukeela, agian. Dena den, nire ustez, gomendio garbirik ez dagoen bitartean, bi aukerak onartu beharko lirateke, idazlearen ohituraren arabera, beti ere kontuan izanik puntu honetan garrantzia izan dezakeela idazlearen jatorrizko euskalkiak.

2.5.3. *Portzentaje motako unitateen deklinabidea*

Euskaltzaindiak bestelakorik erabakitzen ez duen bitartean, bistakoa da arau argia dugula, eta euskaraz % ikurra zenbakiaren aurretik idatzi behar dela, nazioarteko arauetan alderantziz egiten den arren. Bego horretan. Dena den, arau hori osatzeko bi puntu daude argitu eta erabaki beharrekoak, arauetan erabakita egon ez arren *Ortotipografia* liburuan ere zehazturik datozenak: bata, sinboloaren eta zenbakiaren artean tartea utzi ala ez utzi erabakitzean datza; bestea, ehunekobesteen komunztadurari buruzkoa da.

Liburu horretan esaten diren ia guztiekin ados nago, horien artean tartea uztearen aldeko gomendioarekin; baina bada puntu bat, gutxienez eztabaidagarritzat hartu beharko litzatekeena, eta hortaz, argitu beharrekoa.

Kontua da zenbait kasutan garrantzizkoa eta bereizgarria dela portzentajearen adieraten den magnitudea zenbakarria ala zenbakaitza izatea. Hain zuzen ere, *Ortotipografia* liburuko 45. orrialdeko 5. puntuan honelaxe dio:

Ehunekoak singularrean egiten du aditzaren komunztadura.

Ikasleen % 78k garaiz egin ditu lanak. Bezeroen % 57,32 pozik dago.

Sagarren % 31 kanpotik ekartzen dute. Gaixoen % 7ri gertatu zaio.

Oharra:

Testuinguru bereziren batean, pluraleko erreferenteak berera ekar dezake komunztadura.

Zuetariko %87k ondo gainditu du/duzue azterketa.

Zein bere hizkuntzan mintzatu zen/ziren hizlarien % 20.

Ikus daitekeenez, nahiz eta lehen partean singularraren aldeko gomendioa egiten duen, bigarren partean aurretik egindako proposamenaren mugak aitortu beharrean egon da liburuaren egilea. Eta hor da arazoa.

Kontua da, arazo hori ez dela «testuinguru bereziren batean» soilik agertzen. Ene ustez, izena zenbakarria denean, egokia da halaber aditzaren komunztadura pluralean egitea; are gehiago, euskalkia edo euskara-moldea zein den, pluralean egitea da aukera egokiena. Horregatik, gutxienez, bi aukerak utziko nituzke, singularrekoa eta pluralekoa, idazlearen senak agintzen duen arabera. Honelaxe hain justu:

Ikasleen % 78k garaiz egin ditu/dituzte lanak. Bezeroen % 57,32 pozik dago/daude.

Sagarren % 31 kanpotik ekartzen dute/dituzte. Gaixoen % 7ri gertatu zaio/zaie.

Komunztadurak pluralean behar duela (edo pluralean izan daitekeela) argiago ikusteko, konparazio sinplea egin daiteke ehunekobesteen familia berekoak diren frakzioen esamoldeekin, horrelakoetan izenak zenbakarriak di-

renean pluralean egin behar baita, honako esaldi honetan argi ikus daitekeen bezala:

Poltsa batean dauden 40 karameluetatik hiru hamarren marrubizkoak dira, bosten bat limoizkoak, hiru zortziren laranja-zkoak eta zortziren bat mendazkoak. Zenbat karamelu daude zapore bakoitzeko?

Izan ere, ehunekobesteak izendatzailean 100 zenbakia duten frakzioen baliokideak dira izatez, hots:

$$\%15 = 15/100 = \frac{15}{100}.$$

Alegia,

40 karameluetatik 3 = karameluen $3/40$ = karameluen % 7,5.

40 karameluetatik 1/5 = karameluen $1/5$ = karameluen % 20.

Besterik da izena zenbakaitza denean, horrelakoetan ia gehienetan ego-kiagoa baita singularreko komunztadura egitea. Hori dela eta, ez da inolako arazorik azaltzen lehenago liburuan aipaturiko esamolde honetan:

Kontinentearen % 5 izotza da.

Hau da, kasu honetan komunztadura singularrean egiten da.

2.5.4. Zenbait kantitatearen idazkera. Kilo(-)laurden, kilo(-)erdiak

Euskaltzaindiak aukera modura utzitako erabakien artean, gidoia jarri ala ez jartzearena ez da burukomin txikiena ematen diguna. Zenbakien eta neurrien artean ere badira horrelako kasu batzuk, eztabaidaren premia dutenak. Hemen horrelako batzuk aipatuko ditut, nire iritzia gaineratuz, erreferentzia modura harturiko *Ortotipografia* lanean proposatzen direnekin bat ez datozenak:

- *Erdi, laurden* eta gisakoak. Argitu egin beharko litzateke zein kasutan osatzen duten hitz konposatua, eta horrekoetan *kilo-laurden, kilo-erdi* eta antzekoak idatzi beharko ote liratekeen. Ene ustez, hainbat kasutan oso argigarria da gidoi eta guzti idaztea; hortaz, egokiagoa.
- Antzeko arazoa gertatzen da multzokako kantitateak adierazten dituzten terminoekin. Hain zuzen, idazkerazko arazorik sortzen ez duten *hamarreko, ehuneko, milako* idatzi ondoren, *hamar milako/hamar-milako/hamarmilako, ehun milako/ehun-milako/ehunmilako, hamar milioiko/hamar-milioiko/hamarmilioiko...* eta gisakoak ditugu, matematikako ikasmaterialetan behin baino gehiagotan agertzen direnak. Ene ikuspuntutik, egokiena lotuta idaztea litzateke –hots, *hamarmilako, ehunmilako,...* eran– lehenago 1.3.3.2. azpiatalean *ehunekobeste, mila-kobeste...* hitzen kasuan proposatu dudana antzera.

3. DIRUA, NEURRI BEREZIA

Dirua magnitude berezia izanik, arazo espezifikoa azaltzen dira diru-neurriak adieraztean. Kasu honetan ere adierazpide sinbolikoak agertuko dira (15 €, \$31, £23, adibidez); eta, unitatedun magnitudeekin gertatzen zen antzera, deklinabidearen eta joskeraren problematika erabaki beharko dugu (baita komuntadurarena). Zer esanik ez, kasu honetan ere esamolde estandarrek finkatzea komeni da.

3.1. Idazkera eta irakurbidea

Lehenengo arazoa idazkera bera da. Hemen, nazioartekoa arau bakarra baino gehiago, lurralde bakoitzeko ohiturak daude, hots, lurralde bakoitzean beren dirua nola adierazten duten. Dirua moneta-unitatetan adierazten denez, idazkera sinbolikoa du toki guztietan, eta batzuetan monetak ikur berezia dauka: € (euroa), pzt/pta (pezeta), FF (libera edo franko frantziarra) \$ (dolarra), £ (libra esterlina), ¥ (yena)... Hala ere, idazkeran aldeak daude batetik bestera, batzuetan zenbakia aurretik eta banatuta idazten baita (3 pta, 5 FF, 15 €...) eta bestetan atzetik eta lotuta (\$7, £8...). Hortaz, kontuan izan behar da, halaber, zenbakiaren eta monetaren ikurraren artean tarterik uzten den ala ez. Gure gaur egungo monetari dagokionez –euroari dagokionez alegia–, lehenik zenbakia, ondoren tartea eta azkenik ikurra idazten dira, honelaxe:

15 €; 2.563,95 €

Bestalde, neurriari deklinabidea eransterakoan, lehenago unitateen adierazpide sinbolikorako onarturiko arauak bete beharko ditugu idazkeran, hots, € sinboloaren ondoren gidoia jarri eta horren ostean deklinabide-atzizkiak jarri. Era honetan:

15 €-ko salneurria.

1 €-ean saltzen dira.

Horrez gain, kontuan eduki behar izaten dira diruaren unitatearen azpimultiploak; euroaren kasuan, *zentimoak* (ez dirudi egoki *ehunenak* esatea, nahiz eta matematikan horrela deritzen), hots, *euro-zentimoak*. Eta horretan ere erabaki beharreko puntu bat dugu, ikasmaterialetan behin eta berriro agertzen dena. Nola idatzi euro-zentimoen laburdura? Magnitude fisikoen arauari jarraituz, badirudi $c\text{€}$ idaztea (cm edo cg bezala) litzatekeela aukera ona, baina agian, Europako lurralde batzuetan egiten den antzera, *cent* idatzi beharko litzateke, batasunaren izenean (euskal hitzen itxura emateko *zent* ere proposa daiteke). Ahantzi gabe laburdura horren ostean punturik jarri behar ez dela; ala bai? Hortaz, zein laburdura sinboliko aukeratu, horixe da lehenik erabaki beharrekoa.

Nolanahi ere, edozein aukera hartuta, irakurbideak ez du arazorik sortzen, beti ere zenbakia aurretik irakurriz, honelaxe:

15,45 € edo 15 € 45 cent hamabost euro (eta) berrogeita bost zentimo.

Bestalde, idazkerari dagokionez, erabaki beharrekoa litzateke *euro(-)zentimo* hitzaren kasuan gidoirik idatzi ala ez. Ene ustez, hobeto gidoiarekin.

3.2. Deklinabidean eta joskeran arautu beharrekoak (18)

Puntu honi dagokionez, badirudi nahiko adostasun zabala lortu dela deklinabideko kasuak eta esamoldeak finkatzeko. Hala ere, badira zenbait kontrastean eta zalantza, eskematikoki aipatuko ditudanak.

- Itxura batean, Euskaltzaindiak *Hiru kiloko haurra, lau hankako mahaia* izenburuko erabakia hartu ondoren, praktikan adostasun nahiko zabala lortu da diruaren kasuan mota honetako esamoldeak eratzeko:

Litroa hamar euroan saltzen da.

Hots, baztertu egin da «*litroa hamar eurotan saltzen da*» forma. Horrek berarekin dakarren zalantza, egin daitekeen «*zenbat euro(t)an*» motako galderari buruzkoa da. Nola behar du, «*zenbat euroan*» ala «*zenbat eurotan*»? Kontuan izan orain arte eurrez erabilitako «*zenbat dirutan*» forma.

- Eta galderez hitz egiten ari garenez, aurreko galderaren forma laburtuak gogoratu beharko genituzke, preseski *zenbatean* eta *zegan* formak:

Zenbatean saltzen duzu tomatea?

Zegan dago tomatea?

Ene ustez, forma horiei ere oniritzia eman beharko litzaieke, eta aukera zabaldu ikasmaterialetan, bereziki ia erabat baztertuta daukagun *zegan* formari. Hortaz, gogora dezagun Euskaltzaindiak onartuta daukala forma hori bere *Hiztegi Batuan*, hitz hauekin:

zegan *Bizk.* «zenbatean, zenbat dirutan»: *zegan erosi dituzu oilaskoak?*

Baina alferrekoa da onarpena, erabili ezean. Eta antz hartzen diot ez ote dugun hitz hori testu guztietatik baztertu.

- Bada beste egitura bat, deklinabideko kasu berezia eskatzen duena (genitiboa). Hona hemen zenbait adibide, *Ortotipografia* lanetik hartuak:

txakur-txiki baten karameluak

(18) Deklinabideari eta joskerari dagokionez, dirua neurri modura kontsideratuz sortzen diren arazoak modu bertsuan agertzen dira denbora neurri modura hartzean ere (alegia, denbora neurtzeko unitateak erabiltzean, hala nola *segundoa, minutua, ordua, eguna, hilabetea, urtea...*). Bestalde, kasu horretan aplikagarriak dira deklinabideari dagokionez Euskaltzaindian erabakitako bereizketa hirukoitzak (hiru urteko ardoa / hiru urtetako ardoa / hiru urteetako ardoa).

hamar sosen zorra pagatzen duenak (Barbier)

Zenbaten zorra dukezu? (Hiribarren)

30 euroren gasolina edo ezantza.

Badirudi horretan ere akordio zabala dagoela. Forma hori egokia eta praktikoa da eta erraz hedatzeko modukoa. Gainera, guztiz baliagarria da lan horretan aipatzen den banaketa egiteko eta bi esamolde hauek bereizteko:

Ekarri 3 euroko kafea! {kiloa hiru euroan saltzen dutena, **bakoitza**}

Ekarri 6 euroren kafea! {kiloa hiru euroan saltzen badute, bi kilo kafe, **guztira**}.

Dena den, beharbada, aurreko zerrenda bietako azken esamoldeak inolako atzizkirik gabe ere eman daitezke, honelaxe preseski:

30 euro gasolina

Ekarri 30 euro kafe.

Zer nahi gisaz, bistan da, kasu horretan materia adierazten duen izena (gasolina edo kafea) mugagabeen doala, lehenago 2.4.2. azpiatalean aipatu dugun eran.

- Zehaztu beharreko zalantzen zerrenda honi amaiera emateko, aurrekontuak bizimodu arrunteko atal askotara iristen ari diren garaiotan, ondo legoke galdera hauek eta horiei dagozkien esamoldeak finkatzea: *Zenbat da aurrekontua? Zenbat eurokoa da aurrekontua? Zenbatekoa da aurrekontua?*

Hemen ere zalantzak agertzen dira aurreko *Ortotipografia* lanean, nahiz eta gomendio modura proposamenak egiten diren, honako hauek hain justu:

Aurrekontua 1.000 € da/dira

Mila euroren aurrekontua

Aurrekontua 1.000 eurokoa da.

Baina, ikus daitekeenez, nolabaiteko kontraesana dago «*zenbat eurokoa*» galdetzearen eta «*mila euroren*» erantzutearen artean. Horrexegatik, badirudi bigarren esamoldearen kasuan proposatuarekin batera «*mila euroko aurrekontua*» ere onartu beharko litzatekeela.

4. NEURTZE-PROZESUA ETA NEURRIAK ADIERAZTEN DITUZTEN ADITZAK

Neurrien adierazpidearekin batera argitu beharreko beste puntu bat, neur-tze-prozesua adierazten duten aditzen jokamoldea da (baita komunztadura ere).

Ene ustez, azken urteotan arlo horretan kalko (oker?) bat –«erदारakada» bat, alegia– zabaltzen ari da euskarazko erabileran, ziur asko gaztelaniaren eraginez sortua, lehenbailehen zuzentzea komeni dena. Preseski, arazo hori *neurtu* eta *pisatu* aditzekin sortu da, eta tartean arazo semantiko/kontzeptual bat dago, zeren, nork/nor motako aditzak izanik, kontuan izan behar baita neurtze-prozesuaren egilea edo burutzailea nor (edo zer tresna) den. Ene ikuspuntutik, desegokia edo bortxatu samarra da egilerik gabeko esaldietan aditza nork/nor eran erabiltzea, eta hor kokatu behar da kalko desegokiaren izaera eta iturburua. Izan ere, gaztelaniaren eraginpean gaudela (19), hizkuntza horretan finaturik dagoen esamolde jakin baten itzulpena egitean («*esta máquina pesa dos toneladas*» (20) esaldia itzultzean, adibidez), kalkoaz baliatzen dira hainbat lagun, literaltasunari begiratuz, premiarik gabe (hots, «*makina honek bi tona pisatzen du/ditu*» esamoldea erabiltzen dute). Kalko hori, gainera, hizkeran arruntean sartu da eta bertan indartzen ari da, ikus-entzunezko masa-hedabideetan behin eta berriro ikus eta entzun dezakegunez. Esate baterako, lan hau Euskaltzaindira bidaltzeko prestatzen ari nintzela, esaldi hau aurkitu nuen *Berria* egunkarian (2006-V-28): «*Urrezko nanoegitura bakoitzak bost eta hamar nanometro artean **neurten du**, eta kateen arteko tartea 50 nanometrokoa da*» (letrakera beltza nirea da). Eta mota horretako esamoldeak entzuten dira egunero *Euskadi Irratian* eta *Euskal Telebistan*, beti ere *pisatu* eta *neurtu* aditzen kasuan. Ene ustez, garaian gaude beharrezkoa ez den kalko horren erabilerari irtenbidea jartzeko, proposamen zuzen eta praktikoa eginez; baina horretarako, argitu egin beharko dugu lehenik «zuzentasuna» zer den.

4.1. *Neurtu* aditzaren erregimenaz

Neurtu aditzaren erregimenari dagokionez, arazoa lehendik dator eta argitu gabe dago oraindik (21). Sarreran esan dugunez, Euskaltzaindiak eginiko XIII. Biltzarrean (1994. urtean) hiru komunikazio aurkeztu ziren erabilera horren inguruan, zenbait puntutan kontrajarrita zeudenak; baina eztabaida azken punturaino eraman ez zenez, aztergaia airean geratu zen, argipenik eta akor-

(19) Eta frantsesarenean ere bai, noski, baina kasu honetan arazoa gaztelaniatik datorkigulakoan nago.

(20) Ondo pentsatuz gero, izatez, gaztelaniaz ere arazo kontzeptual berbera izan zezaketen *pesar* aditzaren esanahiarekin. Baina ezagutzen ez ditudan arrazoiak tartean direla, egitura hori nagusitu da erabat, eta gaur egun erabat normalizat daukate. Beharbada, esamolde horren arrakasta ekonomia linguistikokoan egon daiteke, horren bidez errazagoak eta laburragoak diren esaldiak erazten baitira.

(21) Badakit *Hiztegi Batuan* Euskaltzaindiak erdi-onartuta daukala hemen kritikoki aipatuko dugun erabilera; eta «erdi-onartuta» diot, zeren testuan bertan bestelako forma hobetsia aipatzen baitu. Hain zuzen ere, era honetan aipatzen da *neurtu* hitza: «**neurtu**, neur, neurtzen. *du* ad.: *zerbaiten luze-zabala neurtu; soka horrek bost metro neurtzen du*: h. *soka hori bost metro luze da*». Testu horretan h. laburdurak «Hobe (forma hobetsia ondokoa da)» esan nahi du. Zernahi gisaz, ene ustez egokiagoa den erabileraren aldeko arrazoiak azaltzen saiatuko naiz.

diorik gabe. Bitartean, arlo horretan erabiltzen den kalkoak bere bidea egin du hainbat tokitan, baita entzute handiko komunikabideetan ere. Ene ustez, une egokia da gaia sakon aztertzeko eta ahal bada araua finkatzeko edo, gutxienez, gomendio argigarriak emateko. Goazen, bada, harira.

Abiapuntu modura 1994. urteko biltzarrean aurkezturiko komunikazioak harturik, *neurtu* aditzari buruzko iritziak bilduko ditugu lehenik.

Batetik, Alfontso Mujikaren lanean esaten dena kontuan hartuta, bi esanahiz erabiltzen omen da gaur egun *neurtu* aditza. Bere hitzak hona ekarriz:

1. Esanahi zaharra, ohizkoa, jatorra: *hark hura neurtu* (norbaitek edo zerbaitek beste norbaiten edo zerbaiten neurriaren balioa zehaztu), hau da, neurtzailea eta neurtua daudelarik: *dinamometroak indarra neurtzen du*.
2. Esanahi berria: *hark hainbesteko neurria ukan* (norbaitek edo zerbaitek nolako neurria ukan), hau da, neurtzailerik ez dagoelarik: *isats eta guzti ez du 25 cm baino gehiago neurtzen*.

Bi esanahion erabilera-esparrua ez da berdina. Esanahi berriarena mugatua da eta adizki jakin batzuk baino ez ditu onartzen.

Honaino aipamena. Dena den, aurrerago joanda, esanahi zaharreko esamoldeak ontzat eta egokitatzat jo ondoren, Mujikak beste zenbait xehetasun egin zituen erabilera berriari buruz, arazoaren funtsa ulertzeko lagungarriak direnak. Hona hemen:

- Erabilera zaharra, betidanikoa, ondo dokumentaturik dago. Erabilera berria, ordea, benetan berria da; hain zuzen, testuetan agertzen diren lehenengo bi lekukotasunak 1971koak dira; geroago, bada 1975eko hirugarren aipamen bat eta gainerakoak 1980ko hamarkadatik honanzkoak dira.
- Ohiko erabileran neurtzen dena edozein magnitude fisiko izan daiteke; esanahi berriko esamoldea, ordea, badirudi magnitude geometrikoez bakarrik erabili izan dela. Preseski, mota horretako esamoldeak luzera, azalera, bolumen (?) eta angeluekin aurkitu ditu Mujikak. Baina guzti bitxitzat eta ezegokitatzat dauka esamolde berria temperaturarekin edo intentsitate elektrikoarekin erabiltzea, adibidez.
- Aditzaren aspektuari dagokionez, erabilera zaharrean *neurtu* aditzaren forma burutu eta ezburutu guztiak agertzen dira (*neur*, *neurtu*, *neurtzen*, *neurtuko*); erabilera berrian, ordea, badirudi forma bakarra onartzen dela, *neurtzen* forma ezburutua hain justu.

Azkenean, arrazoi horiek guztiak azaldu ondoren bi ondorio atera zituen Mujikak:

1. *Neurtu* aditzaren erabilera berri hori ez da inola ere ezinbestekoa euskara zientifikoan.

2. Erabilera berria ez dago oraindik oso errotuta euskara idatzian, baina errotze-bidean dagoela erakusten dute datuek.

Ados gaude, nahiz eta etsipen-puntua ikusten diogun bigarren ondorioari, errotze-prozesu horri aurka ezin ahalko bagenio bezala. Ostera, nik uste dut, ahalegina egitea merezi duela, eta gutxienez gomendio modura bideratzeko gai bat izan daitekeela.

Beste komunikazio batean, Iñaki Azkunek, erabilera berri horri buruz antzeko iritzia azaldu zuen:

A-k hainbeste (unitate) neurtzen d(it)u («Etxe horrek hamar metro neurtzen du») moduko adierazpenak erabiltzea gure ustez «ezinbestekoa» ez da.

Gehiago oraindik, horren orde erabil daitezkeen egiturak adierazi zituen:

Horren orde *A-k hainbeste (unitate)ko dimentsioa du* («Etxe horrek hamar metroko luzera du»), *A hainbeste unitate + dimentsioari dagokion adjektiboa + da* («Etxe hori hamar metro (luze) da»), *A-k hainbeste unitate ditu* («Etxe horrek hamar metro ditu»), *A hainbeste unitatekoa da* («Etxe hori hamar metrokoa da») etab. bezalako egiturak erabil daitezke.

eta argi utzi ere, kalkoaz ari garela:

Badakigu piezak berak ez duela neurtzen, pertsonak baizik (pieza beste bategi neurtzen du, hau da, piezak ez du neurtzen; piezak neurria dauka). Alde horretatik *Zenbat neurtzen du?* edo *Hamar zentimetro neurtzen d(it)u* erantzutea erdarakada litzateke.

Baina, gaur egun hainbat euskaldunek mota horretako esamoldeak erabiltzen dituztela iritzita, azken esaldietan etsipena agertu zuen honako hau esatean:

Beraz, *Angelu horrek zenbat neurtzen du?* eta *Angelu horrek 10 gradu neurtzen d(it)u* egitura saihesterik badagoen arren, jende arruntak nekez baztertuko duela iruditzen zaigu; *Zenbat balio du?*, *Zenbat pisatzen du?* eta antzekoak ondoan izanik endemas.

Bestela esan, gaur egun *Zenbat neurtzen du?* eta *Hamar zentimetro neurtzen d(it)u* egiturak okertzat jotzea «galdutako gerra» litzateke.

Hirugarren komunikazio batean, Julio Garciak eta bestek bi eratako arrazoiak oinarriturik plazaratu zuten beren iritzia. Lehen atalean, osagarri zuzenaren eta egitura logikoaren arabera, eta bigarrenetan, *neurtu* aditzaren aspektu semantikoaren arabera. Berrito ere, Mujikaren antzera, erabilera zaharra (egokia eta jatorra) eta erabilera berria (kalkoa edo erdarakada) bereizi zituzten, lehena onartuz eta bigarrena gaitzetsiz eta ordeko zenbait esamolde adieraziz.

Horrela, erabilera berriko kasuei buruz honelaxe mintzatu ziren:

Aipatu diren esaldiak, beste modu batean adieraz daitezke, gure ustez. Esate baterako,

- *Etxeak 10 metro neurtzen du/ditu* esan barik, *etxearen neurria 10 metro(ta)koa da* esan dezakegu.
- *Zenbat neurtzen du mutil horrek?* esan barik, *zein da mutil horren neurria/altuera?* edo *zenbatekoa da mutil horren neurria/altuera* esan dezakegu.
- *Angelu horrek 10 gradu neurtzen du/ditu* esan barik, *angelu horren neurria 10 gradu(ta)koa da* esan dezakegu.

Zalantzarik ez dago, lehenengo motako egitura horiek kalkoaren bidez sortuak direla, hau da, euskaraz «*medir*»aditzak dituen adierak eta jokaera, besterik gabe, kalkatu egin direla; eta kalkoa ekidin daitekeenean edo ondo eginda ez dagoenean (morfologikoki, sintaktikoki, edota semantikoki) hobe da, gure eritziz, bestelako baliabideak erabiltzea. Horregatik, jarritako adibideen kasuan, bigarren moduan eginiko esaldiak hobesten ditugu.

Zer esanik ez, guztiz bestelako iritzia agertu zuten mota zaharreko esaldiei buruz:

Baina bestalde, segidan aipatuko ditugun adibideak, erabat zuzenak dira gure aburuz, «*neurtu*» aditzaren erregimena, kasu honetan ere, ZER-NORK delarik:

- *Topografoak 10 aldiz neurtu du mendi bien arteko distantzia.*
- *Behatzaileak neurtu/neurtzen duen abiadura arbuigarria da.*
- *Dinamometroak indarra neurtzen/neurtu du.*
- *Dinamometroek indarrak neurtzen/neurtu dituzte.*
- *Entropia neurtzen duen funtzioak tenperaturarekiko menpekotasuna du.*

Eta bukatzeko, gakoa non dagoen azalduz eman zuten beren iritzia:

Ikus daitekeenez, bigarren motako esaldi hauetan, osagarri zuzena neurtutako objektua da, eta subjektua, neurtzailea –persona edo tresna–, neurtzen duena alegia. Horretan datza korapiloa askatzeko gakoa eta horixe da, gure eritziz, bide zuzena.

Komunikazio horretan bada arrazonomenduari bigarren euskarri bat, aditzaren aspektu semantikoan oinarriturikoa, hona ekarriko ez dudana. Nolanahi den, bat egiten dut orduko ondorioarekin. Hots, ene ustez, lehenengo motako egiturak, osagarri zuzenik gabeak, kalko desegokiak dira, eta hortaz, baztertzeak. Irtenbidea erraza da, alegia, bestelako esamolde alternatiboak erabiltzea.

Ene iritziz, aurreko arrazonomenduak kontuan izanik, gakoa *neurtu* eta *neurria izan/ukan* aditzak bereiztean datza. Hain zuzen ere, *neurtu* aditza betiko erabilera zaharrari dagokio, eta neurtzailea eta neurgaiak dituzten ekintzak adierazteko erabili behar da. Bigarren kasuan, hots, neurtzailerik gabeko egoera adierazten denean, *neurria izan/ukan* aditza erabili behar da, edota neurria eta unitateak adierazten dituzten esamoldeak. Hau da, bi mota hauetako esa-

moldeak bereizi beharko genituzke, eta bigarren kasukoetan, kalkoaz eraturiko esamoldea baztertu, proposaturiko irtenbideetako bat aukeratzuz:

1. Topografoak mendien arteko distantzia neurtu du
2. *Etxe horrek hamar metro neurtzen du → Etxe hori hamar metro (luze) da
Etxe hori hamar metrokoa da
Etxe horrek hamar metroko luzera du
Etxe horrek hamar metro ditu (luzean/luzeran).

4.2. Pisatu vs. pisua izan/ukan

Neurtu aditzak agertzen dituen arazo bertsuak agertzen ditu *pisatu* aditzak ere. Hain zuzen, aditz horrekin gero eta gehiago zabaltzen ari da egitura bereko kalkoa, eta hainbatetan entzuten dira mota honetako esaldiak:

*Zenbat pisatzen du Mikelek?

*Mikelek hogeita bost kilo pisatzen du/ditu.

Bistakoa denez, lehenago *neurtu* aditzarekin gertatu den bezala, *pisatu* aditzak ere bi motatako erabilerak ditu, alegia, osagarri zuzenaren bidezkoa eta osagarri zuzenik gabea (22). Eta lehen esan dugun bezala, *pisatu* aditzaren kasuan ere, osagarri zuzena duen erabilera guztiz egokia da; osagarri zuzenik gabea, ordea, ezin erabil daiteke aurreko adibideetan egin den moduan, hots, erdarazko erabileraren kalko modura, eta kalko hori saihesteko bestelako esamoldeak erabili behar dira.

Irtenbidearen gakoa, *neurtu* aditzaren kasuan bezala, honako bi aditz hauek bereiztean dago: «*pisatu*» eta «*pisua izan/ukan*». Preseski, «*pisatu*» aditzak ekintza bat adierazten du, eta *pisatzeko* ekintza hori egiten duen norbaitek (neurtzaile batek) edo zerbaitek (neurgailu edo tresna batek) egon behar du, gorputz jakin baten propietate kuantitatibo bat (pisua) neurtzeko. Horregatik sortzen da arazo berbera *neurtu* eta *pisatu* aditzekin, azken batez pisatzea magnitude jakin bat (*pisua*) neurtzea baita; eta era berean bereizten dira *pisatu* aditza eta *pisua izan/ukan* aditzak.

Esandakoak kontuan izanda, *pisatu* aditzari dagokionez, ontzat hartuko ditut 1. motako esamoldeak, noski. Ostera, 2. motako kalkoak (* sinbolodu-

(22) Bestalde, aspektuari dagokionez, Mujikaren komunikazioan *neurtu* aditzaren kasuan eginiko bereizketa berberak egin daitezke *pisatu* aditzaren kasuan ere. Alegia, lehenengo motako esamoldeen kasuan *pisatu* aditzaren forma burutu eta ezburutu guztiak agertzen dira (*pisa*, *pisatu*, *pisatzen*, *pisatuko*); bigarren motako erabilera berriko esamoldeetan, ordea, badirudi *pisatzen* forma ezburutua onartzen dela soilik.

nak) erabat baztertzea proposatzen dut, eta horien ordezkari eskuinaldeko esaldi alternatiboak erabiltzea:

1. *Zer pisatu du Mikelek?*

Mikelek okela pisatu du.

2. **Zenbat pisatzen du Mikelek?*

→ *Zenbat kilo da Mikel? (!)*

Zein da Mikelen pisua?

Zenbatekoa da Mikelen pisua?

Zenbat kilo ditu Mikelek?

**Mikelek hogeita bost kilo pisatzen du/ditu? → Mikel hogeita bost kilo (astun) da (!)*

Mikelen pisua hogeita bost kilo da

Mikelen pisua hogeita bost kilokoa da

Mikelek hogeitabost kilo ditu

Mikelek hogeitabost kiloko pisua du.

Labur esanda, semantikako bereizketa egin behar da, kontzeptualki ere ez baita gauza bera «*pisatzea*» (edo «*neurtzea*») eta «*pisua izatea*» (edo «*neurri jakina izatea*»). Eta horixe da estandarizaziorako egiten dudana proposamena.

AMAITZEKO

Amaitzeko, berriro ere azpimarratu nahi nuke neurri-esamoldeen garrantzia eta horiek arautu beharra. Nire ustez, gauzak ez daude guztiz argi, eta eztabaida sakonagoaren premia dute. Agian Ikasmaterialaren Aholku Batzordean ardura berezia hartu beharko lukete, eztabaidaren ondoren proposamen zehatzagoak egiteko, eta orain arte egin duten bezala, Euskaltzaindiaren onepenerako aurkezteko eta ondoren argitaratzeko.

* * *

BIBLIOGRAFIA

- AZKARATE, M. eta P. ALTUNA, P.: «*-ko/-dun atzizkiez*», *Iker* 6, 1992.
- AZKUNE, I.: «*Neurtu aditzaren erregimenaz*», *Euskera* 39 (1994, 3), 1025-1026.
- ENSUNZA, M., ETXEBARRIA, J. R. eta ITURBE, J.: *Zientzia eta Teknikarako Euskara. Zenbait hizkuntza-baliabide*, UEU, Bilbo (2001).
- ENSUNZA, M.: *Ikur eta zeinu bidezko adierazpen matematiko-fisikoen irakurbidea. Bilakaera historikoaren azterketa eta zenbait proposamen berri*, Tesi Doktorala, UPV-EHU, Bilbo, 2001.

EUSKALTZAINDIA: *Hiztegi Batua*, *Euskera* **45** (2000, 2).

GARCIA, J. *et al.*: «Neurtu aditzaren erregimenaz», *Euskera* **39** (1994, 3), 1027-1031.

MUJIKA, A.: «Neurtu aditzaren erabilera berriaz», *Euskera* **39** (1994, 3), 1023-1024.

ZABALA, I. eta ODRIUZOLA, J. C.: *Izen-sintagma*, Euskal Herriko Unibertsitatea, Argitalpen Zerbitzua, Leioa (1992).

ZABALETA, I.: *Hezkuntza-sistema espainiarraren sorrera*, UEU, Bilbo (2000).

ZUBIMENDI, J. R.: *Ortotipografia. Ikasmaterialaren Aholku Batzordea. Estilo-liburuaren lehen atala*, Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, Vitoria/Gasteiz (2004).