

## ZENBATZEKO SISTEMEN INGURUAN

Xabier Kintana

EHU/UPV eta Euskaltzaindia

Euskarak bere dialekto eta aldaki guztietan zenbatzeko sistema hogeitarra dauka, eta, tokiak tokiko aldakiak gora behera, oso ezberdintasun txikiak erakusten dizkigu. Zenbakera hori izan da, hain zuzen ere, hizkuntzaren aztertzaile guztiek azpimarratu duten ezaugarri nabarmenenetako bat, European harrigarri xamarra, eta inoiz bretoieraren sistemarekin ere parekatu da.<sup>1</sup> Egia esan, gure artean matematika-ariketak egiteko eta neurtzeko eredu hamartarra ongi erabiltzeko zailtasunak zekarzkeelakoan, Sabino Aranak, desegoki iritzi zion hogeika zenbatzeko era tradizionalari eta, horren ordez, beste sistema bat proposatu zuen berak, hamarkakoa,<sup>2</sup> ohiko zenbaki-izenen ordez *berramar, iruramar, laramar, bostamar, seiramar, saspiramar* (sic), *zortziramar, bederatziramar...* gisako hitzak asmatuz, baina saio horrek ez zuen arrakastarik izan, eta hasieratik bertatik gaitzetsi zuten euskaltzale gehienek.<sup>3</sup>

Indoeuropar hizkuntzen artean hogeinaka zenbatzeko sistema hau ohikoena ez bada ere, ez dira falta, halere, munduan zehar gure antzera kontatzen duten hizkuntzak. Izan ere, informatikak eguneratu digun «digital» izenondoak gogorarazten duenez, badirudi gizakiak zenbatzeko erabili zituen lehenbiziko tresnak bere hatz-behatzak izan zirela, orotzik zebilenean guztiak begien aurrean izanik, eskualde beroenetan batez ere.

Gorputzak bere eskaintzen duen oinarri organiko hori, azken buruan Stephen Jay Gould-ek bere *Eight little piggies* liburuan<sup>4</sup> azaltzen duen pentadaktilian oinarritzen da,

<sup>1</sup> Ikus, adibidez, De Charencey-ren «Numérations basque et celtique», *BSL*. 1899-1901, 115-119.

<sup>2</sup> Ikus Sabino Aranaren «Análisis y reforma de la numeración euskérica», *Euzkadi* 1901.eko ekainean. Geroago *Obras Completas*-en argitaratua, Sabindiar Batza, Buenos Aires, 1965, 1829-1880. orr. Lan hone-tan, Sabino Aranak, Astarloari jarraikiz, Hervás Pandurok munduko hizkuntza batzuetako zenbatzeko siste-mari buruz zituen iritziak ere azaltzen ditu.

<sup>3</sup> Justo Mari Mokoroak, esaterako, honela zioen: «Por ignorancia de la lengua (de sus elementos; de su valor social; de la función vital del genio idiomático) hemos consentido que se profanase sistemáticamente el euskera y que con una ceguera incomprensible se conculcasen sus derechos más sagrados: adulteración de voces y sonidos; violencias a la morfología y a la construcción; furor iconoclasta llevado a extremos inverosímiles (hasta con el verbo y el sistema de numeración nos hemos metido...!»: Ibar, *Genio y Lengua*, Tolosa, 1936, 75-76. orr.

<sup>4</sup> Stephen Jay Gould: *Eight little piggies. Reflections in Natural History*. W. W. Norton & Company, New York, 1993. Bada gaztelaniazko itzulpena ere, *Ocho cerditos*, Drakontos, Crítica, Barcelona, 1994, 59.73. orr. Lan horretan argi eta garbi azaltzen da gure esku-oinetako hatz-behatzen kopurua kasualitate hutsa izan dela, lehenbiziko tetrapodoen artean askok ez baitzuten bost hatz, 7 (*Ichthyostegak*) edo 8 (*Acanthostegak*) baizik. Gainerako lehortar guztiok, azken buruan, eboluzioz haiengandik helduak garez gero, li-

hots, itsasotik jalgi eta lehorra konkistatu zuten lehenbiziko tetrapodo birikadunen hanketan nagusi gelditu zen bost hatzeko ereduan, garai batean beste posibilitate batzuk ere sokatiran aritu arren.

Antzinako bizimoduaren arabera, ez dirudi lehen gizakiek kopuru handiak zenbartzeko premia handirik zutenik, zeuzkaketen ondasun eta harrapakinak oso mugatuak izanik. Alde horretatik, logikoa da, hasieran esku bateko hatzekin baliatzea, eta gehiago behar izatean beste eskukoetara pasatzea. Izan ere, badira munduko alde guztietan antzinako eredu zahar horren oihartzuna oraindik erakusten diguten hizkuntza biziak, eta elkarrekin inolako senidetan ez dutenez gero, ongi adierazten digute bakoitzak bere aldetik «asmatu» behar izan zuela sistema hori, azken buruan, giza logika orokorrean oinarritua baita.

Hor dira, aipa litezkeen beste askoren artean, Asiako khmerra (Kanputxea), Amerikako nawatla (Mexiko) eta miskitua (Nikaragua-Honduras), Afrikako wolofa (Senegalgoa) eta txixewa (Malawiko bantu hizkuntza), edo Ozeaniako huailua (Kaledonia Berrikoa) bezalako hizkuntzak, lehenbiziko bost zenbakien ondokoak, bostar oinarritik sortzen dituztenak:  $6 = 5 + 1$ ,  $7 = 5 + 2$ ,  $8 = 5 + 3$ ,  $9 = 5 + 4$ , alegia.

	<b>khmer</b>	<b>nawatla</b>	<b>wolofa</b>
1	muoy	ce	benn
2	pi	ome	ñaar
3	bei	ei	fiatt
4	buon	nau	fiენტ
5	praim	macuilli	juroom
6	praim muoy	chicuace	juroom benn
7	praim pi	chicome	juroom ñaar
8	praim bei	chicuei	juroom fiatt
9	praim buon	chicunau	juroom fiენტ
10	dâp	matlactli	fukk
	<b>txixewa</b>	<b>huailua</b>	<b>miskituera</b>
1	-modzi	rhaxa	kum
2	-wiri	karu	wal
3	-tatu	kariri	yumhpa
4	-ani	kavue	walwal (2 × 2)
5	-sanu	kani	matsip
6	-sanu ndi modzi	kani na ma rhaxa	matlalkahbi
7	-sanu ndi wiri	kani na ma karu	matlalkahbi pura kum
8	-sanu ndi tatu	kani na ma kariri	matlalkahbi pura wal
9	-sanu ndi ani	kani na ma kavue	matlalkahbi pura yumhpa
10	khumi	paroro	matawalsip

tekeena zen, beste eredu bat nagusitu izan balitz, gu orain sei, zazpi edo zortzina hatzez horniturik egotea. Autoreak gogoeta egiten du, hori gertatu izatekotan, orain matematikan, musikan, hizkuntzan (*ekarzu bos-teko hori!*) eta hain ohiko ditugun beste hainbat arlotan izan litezkeen aldaketa harrigarriez. Liburuaren izenburua bera, ingelesez haurrei, eskuko hatzekin jolasteko esaten zaien kontutxo baten izen-aldaketa da, gure «lehenengotxu hori» edo «honek arrautzatxo bat ekarri...» ezagunen antzekoa, oraingo bost hatzen tokian zortzi hipotetikoak jarritz.

Nawatlaz *chic* partikulak «gainean» esan nahi du, hots, *chicuace* «(bost) gainean bat», *chicome* «(bost) gainean bi».<sup>5</sup> Miskituari dagokionez, interesgarria da zenbaki horietako batzuek, kopuru balioaz gainera, hizkuntza arruntean duten esangura ikustea: «5» *mat-sip* «esku osoa», «6» *matlalkahbi* «eskuina eta ezkerreko erpurua», «10» *matawalsip* «esku oso bi»; 20 *yawan-aiska* «gure osoa», 40 *jawanaiska wal* «gure oso bi».

Arestian esandakoaren harian oso argigarria da, halaber, Senegalen hegoaldean, Gambian eta Ginea-Bissaun mintzatzen den diola hizkuntzaren zenbatze-sistema bitxia, jatorria ondo erakusten du eta:

1 yano	6 hu tok li yano	11 kugnen li yano	16 kate li yano (15 + 1)
2 si luba	7 hu tok li siluba	12 kugnen li siluba	17 kate li siluba (15 + 2)
3 si haji	8 hu tok li sihaji	13 kugnen li sihaji	18 kate li sihaji (15 + 3)
4 si baki	9 hu tok li sibaki	14 kugnen li sibaki	19 kate li sibaki (15 + 4)
5 hu tok	10 kugnen «eskuak» (ka gnen-en plurala)	15 kate «oina»	20 ayi

Honen antzekoa da Vanuatuko api melanesiar hizkuntzaren zenbakera ere, eskuko hatzetan oinarritua:

1 tai	6 otai «bat berria»
2 lua	7 olua «bi berria»
3 tolu	8 otolu «hiru berria»
4 vari	9 ovari «lau berria»
5 luna «eskua»	10 lualuna «esku biak»

Edonola ere, herri askotako zenbatzeko bosnakako era logiko eta zahar horrek bere ondorio garbiak ere utzi ditu zenbakiak grafikoki adierazteko sistemetan. Maiatarrek, adibidez, batetik lauera puntu soilen bidez adierazten zituzten lehen digituak (1:., 2:.., 3:..., 4:....), marra batez bosta adierazten zuten (5: \_), eta horren gainean jarririko puntuekin ondoko unitateak, hamarrera heldu arte. Antzeko eraz baliatzen ziren erromatarrek (I, II, III, IIII = IV, VI, VII, VIII, VIIII = IX), eta Bizkai aldeko errotariak oraintsu arte erabili duten sistema bera ere halakoxea zen.<sup>6</sup>

Bantu hizkuntza batzuek, gainera, 8 = «hamarrerako bi» eta 9 = «hamarrerako bat» gisako eskema erakusten digute, beste mintzaira batean, shonan (Zimbabweko zulu hizkuntza) ezaugarri hori «bederatz»an nabari da, swahiliak horren arrastorik ez duen arren. Erabide bera agertzen omen du, Pakistanen iparraldean mintzatzen den burushaski hizkuntzak ere:

zuluera	sesothoa	setswana	shona	swahilia	burushaskia
1 -nye	mong	nngwe fèla	-mwe	moja	hin

<sup>5</sup> Horixe bera gertatzen da txuktxiera deritzon paleosiberiar hizkuntzan ere: 1 *ənnen*, 2 *ɲireq*, 3 *ɲəroq*, 4 *ɲəraq*, 5 *mətləŋen*, 6 *ənnenmətləŋen* (= 1 + 5), 7 *ɲireqmətləŋen* (= 2 + 5), 8 *ɲəroqmətləŋen* (= 3 + 5),... Mitxelena proposatzen zuen etimologiaren arabera, euskaraz ere badugu sistema horren arrastorik: *zazpi* < \*(bor)zaz-bi; ikus Juan José Arbeláiz-en *Las etimologías vascas en la obra de Luis Michelena*, Tolosa, 1978, 143. or.

<sup>6</sup> Ikus artikularen bukaeran *Salbuespenezko sistemak* deritzon atala.

2 -bili	pedi	pedi; bedi	-viri	mbili	altan
3 -tatu	tharo	tharo; raro	-tatu	tatu	isken
4 -ne	nnè	nné	-na	nne	walto
5 -hlanu	hłano	tlhano	-shanu	tano	tsundo
6 isitupa	tshelèla	thataro; rataro	-tanhatu	sita	mis indo
7 isikhombisa	supa	supa	-nomwe	saba	thalo
8 isishiyagalombili	robedi	fèra ele mebedi	-sere	nane	altambo
9 isishiyagalolunye	robong	fèra ole mongwe	-pfumbamwe	kenda	hunc' o
10 ishumi	leshome	lesomè	-kumi	kumi	toorumo

Beste horrenbeste gertatzen da, aspalditxoan aipatu denez,<sup>7</sup> fino-ugriar hizkuntzetan ere:

	hungariera	suomiera	lapoiera	mordva	votyakera	ostyakera	vogulera
1	egy	yksi	okta	veike	odik	yit	akw
2	ketto	kaksi	guokte	kavto	kik	kat	katig
3	három	kolme	golbma	kolmo	kuin'	xuṭem	xurum
4	négy	neljä	njeallje	nile	n' il'	nyatç	nila
5	öt	viisi	vihtta	vete	vit'	wet	at
6	hat	kuusi	guhtta	koto	kuat'	xut	xot
7	hét	seitsemän	cieza	sisem	siz'im	tapçt	sat
8	nyolc	kahdeksan	gavcci	kavso	t'amis	neṽçt	nyololov
9	kilenc	yhdeksän	ovcci	veikse	ukmıs	yaryang	ontolov
10	tiz	kymmenen	logi	kemen'	das	yang	lov

Dirudienez, familia honetako hizkuntzetan erabiltzen den hamarretik bat eta bi kentzeko sistema hau aski hedatua da Siberia aldean, eta horien kide ez diren beste batzuek ere berenganatua dute, Yenisei-Krasnoyarsk aldean mintzatzen den ket hizkuntza lekuko, inguru horretan mintzatzen den beste berbeta paleosiberiar batean, txuktxiar, sistema bostarra izan arren:

Ket hizkuntza	txuktxiara
1 qus'am	ənnen
2 in'əm	ŋireq
3 doŋəm	ŋəroq
4 siyəm	ŋəraq
5 qayəm	mətləŋen
6 as'	ənnemətləŋen
7 on's	ŋireqmətləŋen
8 in'əm bəns'aŋ qus' (10-2)	ŋəroqmətləŋen
9 qus'əm bəns'aŋ qus' (10-1)	ŋəraqmətləŋen
10 qūs'	mənyətken

Gurera etorritz, aipatu beharra dago maiz<sup>8</sup> esan dela euskarazko *zortzi* eta *bederatzi* zenbakiak ere eskema horri darraizkiola. *Bederatzi*-ren kasuan aski garbi dago hasierako

<sup>7</sup> Ikus adibidez, Willhelm Giese-ren «La substracción en la formación de los numerales vascos», *BIAEV*, 1975, 209-210. Edo H. Winkler-en *La langue basque et les langues ouralo-altaïques*, Halle, 1917.

<sup>8</sup> *Orotariko Euskal Hiztegia*-k *bederatzi* hitzaren bukaeran Gavelen etimologia aipatzen du: (*Gram.* 120) «Neuf vient apparemment de *bedera*, mot qui a plusieurs acceptions impliquant a dû signifier à l'origine «un oté de dix».

*bede-* hori, *bedera* hitzean ere gordea, gaurko bat (<\**bade* edo \**bede*-tik heldua), oso adierazgarria dela, baina *zortzi*-ren lehen elementua, ordea, ez dago hain garbi, nahiz eta *zurtz* edo *zor* berbeekin ere konparatua izan. Bukaerari buruz, Trombettik hor *atzitu* aditzaren erroa ikusi uste zuen (*atxitu*, *atxiki* eta *atxilotu* eran ere agertua). Irudimenari gehiago lan eraginez gero, agian aitzinkartvelierazko \**jor-* «bi»-ren arrastoa ere ikus liteke (cfr. georg. *ori*, megr. *žiri*, laz. *žur*, svan. *jori*).<sup>9</sup> Edonola ere, eskuarki «hamar» zenbakia beregaina izaten da, eta ez da aurreko digituekin osatua edo eratorria izaten.<sup>10</sup>

### Zenbaketari buruzko gogoeta batzuk

Lewis Carroll-ek, bere *Alice, Ispiluan barrena*-n, neskato protagonistaren eta loreen arteko elkarrizketa famatuan hitz gogoangarri hauek jarri zituen: «—O Atsolili [...], zuk hitz egiterik izatea *gustatuko* litzaidake! —Badugu hitz egitea —esan zion Atsoliliak— solaskide egokia izanez gero».<sup>11</sup> Eta, nolabait, gauza bera esan genezake zenbaketaz ere: bai, kontaktu egin dezakegu, kontatzeko gauza egokiak izanez gero. Baina arazoa da gizakiak ez duela beti zer kontaktu egokirik ukan, kopuru handitan bederen. Horregatik, komeni da, ene ustez, zenbakerak garapen material eta ekonomikoarekin izan duen lotura zuzena ongi azpimarratzea.

Gaur egun gure bizimodu, ekonomia, teknologia eta astronomi jakituria kontuan izanda, gizakiok neurtu eta konta ditzakegun kopuruak izugarri handiak dira, baina horrek ez liguke ahantzarazi behar oraingo zenbatze-sistemak sortu zirenean, jadanik gorago esan denez, lehenbiziko chiztarien garaian gizakiek askoz ere posibilitate material gutxiago zituztela, eta nekez izan zezaketela kontatzeko ehundik gorako gauzarik. Hau, ene ustez, gogoan ondo hartzeko kontua da, esperientziaren arabera, gizakiok geureak eta nolabait geure jabegopetozat ditugun gauzak zenbatzeko ohitura dugulako, eta ez geure irismenetik at dauden edo etekin praktikorik ikusten ez diegunak, horretan aritzea alfer-lana delakoan.<sup>12</sup>

<sup>9</sup> Ikus G. A. Klimov-en *Kartveliar hizkuntzen hiztegi etimologikoa*, Mosku, 1964 (errusieraz) 149. orr. Eta X. Kintanaren «Euskal eta kartveliar izen batzuen kidesunaz», in *Euskalarien nazioarteko jardunak*, Iker-1, 1981, 261-267. orr.

<sup>10</sup> Itxuraz bederen, maiz hasieran hitz elkartu edo eratorri garbiak izandako hitzak denboraren poderioz erabat ilunak izateraino hel baitaitezke. Euskararen kasurako hortxe dugu *hamar* < \**han-bar* < \**han-bor* < \**han(di)* + *bor(z)* (Cf. *azkar* < \**haz(i)* + *-kor*), hitz honen etimologiarako Sarkisianek eta bestek proposatzen duten etimologia aintzat hartuz gero behintzat. Ikus Vahan Sarkisian-en «Los numerales y algunas ideas numéricas en el vascuence (Etimología interna sistematizada)», *FLV*, 1997, 59-66.

<sup>11</sup> Carroll, Lewis, *Alice, Ispiluan barrena*, Pamiela, 1992, 32. orr.

<sup>12</sup> Izan, European behintzat, ez zen batere erraza orduko gizakiek ehizatzen zituzten animaliek, taldeka ibili arren, ehuneko gaunditzea. Seme-alaba, senide eta herrikide biziak ere, garai hartako eritasunak istripuak eta goseteak kontuan izanda, aski kopuru mugatuan zituzten, arkeologiak erakusten digunez. Norbere adina adierazteko ere, zoritxarrez, ez zen ordukoa luzaro bizitzeko egoerarik hoberena, eta ditugun datuen arabera, gutxi ziren berrogeita hamar urteetara heltzen zirenak. Beraz, ondasunetan edo intereseko gauzetan hain eskas ibiltzen zirenez gero, ez da garbi ikusten zifra handiagoak zertarako behar izan zitzaizketen. Baziren noski, ikus zitezkeen multzo handiagoak (izarrak, ibai bazterreko harriak, itsas hondartzetako hareak, oiha-netako zuhaitzak, zelaietako belarrak edo kanaberak, eltxo edo erle multzoak...) baina horiek guztiak aipatzeko, norberak eduki, menderatu eta kontabilizatzeko ondasunak ez zirenez, aski zen *ugari*, *asko* gisako adberbioekin adieraztea, zehaztasun berezirik gabe, geure egunotan ere eskuarki egiten dugunez: *jendetza handia*, *anitz automobil*, *arrain ugari*, *izar asko*...

Horren ondorioa oraindik ehizatik eta basafutuak biltzen bizi diren Australiako zenbait triburen hizkuntzetan ikus daiteke, lehen hiru zenbatzaileen gainean dauden gauzetarako «asko» esaten dute eta. Ikus, adibidez, George L. Campbell-ek Australiako hizkuntzez dioena: «The concepts unity, duality, triality are covered by singular, dual, and plural inflection. There are no numbers in aboriginal languages higher than three. For everyday purposes, the English numerals are used».<sup>13</sup> Gauza bera gertatzen da Kalahariko basamortuan bizi diren boskiman ehiztarien !kung edo !xu hizkuntzan ere: lehen hiru zenbatzaileak besterik ez dute *r!éé* «bat», *tsa* «bi», *n!eni* «hiru».

Ehiztaritzatik irten eta artzaintza eta, batez ere, nekazaritza egonkorra praktikatzera iragan ziren heinean, gizakiak, egoitza finkoarekin batera, ondasun-metaketa handiagoak lortzen hasi ziren, horri darion merkatalgorako aukerarekin batera. Horrek, baina, aldean nahitaezko baldintza zekarren, hots, ondasunen zenbaketa zehatza egin beharra, eta horrexek bultzatuko zuen, zalantzarik gabe, zenbatze-sistemen garapena, trukerako txanponak asmatu eta erabiltzen hasi zirenetik areagotua. Ondorio logiko honetara heldu dira, nor bere lekutik abiatu eta logika hutsaz, honetaz gogoeta egin duten aztertzaile guztiak, elkarren berri izan ez arren.<sup>14</sup> Arrazoi berberetatik, herri ezberdinetako jendeak ere, elkarren arteko harremanik gabe eta besteren zenbaki-sistemak enoratuta, antzeko zenbaki-ereduak sortzera heldu dira, gizaki guztiongan oinarritzko tresnak (hazak, eskuak, oinak) toki guztietan berdinak zirelako.

Kultur eta ekonomi aurrerapenak, ordea, batzuetan arinegi gertatzen dira, eta bizi-modu egonkorrean luzaro iraun duten jendeek, inoiz, konkistaz, auzo garatuagoekiko harremanengatik edo merkataritzaren bidez, bat-batean gorabide handiko prozesuan abia daitezke. Kasu horietan, beren ordura arteko zenbatzeko sistema jatorrari bere baitatik eboluzionatzeko betarik eman gabe, maileguetara jotzen dute maiz, inguruko beste hizkuntza garatuago batetik berek falta dituzten zenbatzaile handiagoak hartuz. Googol kontzeptuak horixe adierazten du, hain zuzen, bere baitatik irteteke eta beste mintzairen maileguetara jo gabe, hizkuntza batean zenbatzaile baten bidez eman daitekeen kopuru handiena.

Hori gertatu da, adibidez, japonieran, dituen zenbaki asko txineratik mailegatuak baitira, edo Nigeriako hausa hizkuntzan, hemeretzitik gorako hamarrekoko arabieratik jaso ditu eta. Gauza bera jazotzen zaie Filipinetako bisaiari edota Hego Amerikako tupi eta guaranierari ere, bostetik aurrera hiru mintzairok espainol-zenbakiak darabiltzate eta.

Halaber, ondo kontuan hartzekoa da, bere bitxian, miskituaren kasua, Ertamerikako herri hori gaur miskitu-espainol elebiduna izan arren, europarrekiko hasierako harremanak kosta aldean anglo-saxoiekin izan zituelako, gaur egun bere kontatzeko sistema ia osoa ingelesetik mailegatua dauka, gorago eskaini ditugun haren jatorrizko zenbatzaile jatorren kaltean.

<b>Txinera</b>	<b>Japoniera</b>	<b>Hausa</b>	<b>Arabiera</b>
1 yī	itchi; itotsu	d'aya	wahed
2 èr; liǎng	ni; futatsu	biyu	iṭnāni

<sup>13</sup> George L. Campbell, *Compendium of the World's Languages*, I. liburukia, London-New York, 1991. 118. or.

<sup>14</sup> Ikus Yuri Vl. Zytsar, «Hacia la Teoría e Historia de los sistemas de numeración (decimal y otros)», *FLV* 1996, 387-397. orr. eta 1997, 41-58. orr.

3	sān	san; mitsu	uku	ṭalāṭa
4	sì	shì; yon; yotsu	hud`u; fud`u	arba`
5	wū	go; itsutsu	biyar	ḥamsa
6	liù	roku; mutsu	shidda	sitta
7	qī	shitchi; nana, nanatsu	bakwai	saba`a
8	bā	hatchi; yatsu	tokos; takwas	ṭamānia
9	jiū	ku; kyu; kokonotsu	tara	tisa`
10	shī	jū; to	goma	ašra
11	shī yī	jūichi	goma sha d`aya	ahad ašra
12	shī èr	jūni	goma sha biyu	aṭna ašra
13	shī sān	jūsan	goma sha uku	ṭalāṭa ašra
14	shī sì	jūshi	goma sha hud`u	arba` ašra
15	shī wū	jūgo	goma sha biyar	ḥamsa ašra
16	shī liù	jūrokū	goma sha shidda	sitta ašra
17	shī qī	jūshitchi	goma sha bakwai	saba`a ašra
18	shī bā	jūhatchi	goma sha takwas	ṭamānia ašra
19	shī jiū	jūku	goma sha tara	tisa` ašra
20	èr shī	nijū	ashirin	ašrin
21	èr shī yī	nijūichi	ashirin da d`aya	ahad wa ašrin
25	èr shī wū	nijūgo	ashirin da biyar	ḥamsa wa ašrin
30	sān shī	sanjū	talatin	ṭlāṭin
40	sì shī	yonjū; shijū	arba` in	arba` in
50	wū shī	gojū	hamsin	ḥamsin
60	liù shī	rokujū	sittin	sittin
70	qī shī	shitchijū; nanajū	saba` in	saba` in
80	bā shī	hatchijū	tamanin	ṭamān` in
90	jiū shī	kyujū	tasa` in	tisa` in
100	yī bāi	hyakū	dari; minya	mia
1000	yī qiān	sen	dudu; zambar; alif	alf

<b>tupiera</b>	<b>guaraniara</b>	<b>bisaia</b>	<b>miskitua</b>
1 (m)oiépé	peteī	usa	kum
2 moköi	moköi	duha; dus	wal; tu
3 mosapyr/t	mbohapy	tulu; tris	yumhpa, tri
4 irundyk	irundy	upát	walhwal; pur
5 sinko	sinko	singku	matsip; paip
6 sei	sei	unúm	matlalkahbi; siks
7 siete	siete	pito; siete	matlalkahbi pura kum; sebm
8 ocho	ocho	walu; utsu	matlalkahbi pura wal; et
9 nueve	nueve	siyam; nuebe	matlalkahbi pura yumhpa; nain
10 diez	diez	dyis	matawalsip; ten

Bestalde, gogoan izan behar dugu zenbaki nagusiak eta horiekiko ariketak eskolako hizkuntzan ikasten direla. Horregatik irakaskuntzakoa eta ama-hizkuntza gauza bera ez direnean, egiazko diglosia gertatzen da hitzunengan. Horrek azaltzen du adibidez, zergatik Manuel Fraga Iribarne jaunak, alemanez irakurri zuen hitzaldi sonatu batean, paperean zenbakitan ipinia zioten urtea hitzez esan behar izan zuenean, hura gaztelaniaz eman zuen, entzuleen harridura eta barregerarako. Hortixek dator, era berean, euskaldun askok telefono-zenbakiak eta zifra handiak euskaraz aipatzeko edota ariketa aritmetikoak geure hizkuntzan egiteko dugun zailtasun edo ezintasuna. Bai eta, zergatik ikas-

tolan ikasitako gazte gehienek, euskara kaxkarra darabiltenean ere, hain trebeak izaten diren zenbakiak euskaraz esateko orduan.<sup>15</sup>

### Hamarretik hogeira

Seguraski hogeira arteko zenbatze-sistemak nolabaiteko lotura izan dezake ortutik ibili eta oinetakoen erabilerarekin. Izan ere, behatzak estaltzen zituzten zapatak erabiltzen hastean gauzak zaildu egin bide zitzaizkien lehenbiziko kontatzaileei, ordura arte begien bistan zuten «abako naturala» bat-batean erdibitu zitzaielako. Harelere, beti zeukaten eskuekin kontaketa errepikatzeko aukera, baina oin biluziak begietatik galtzean seguraski askori hogeiren oinarri zaharra ere joan zitzaien, hamarrekora iragateko.

Edonola ere, ia hizkuntza guztietan, bostar oinarria izanik ere, hamarretik hogeirako zenbakiak batuketaz moldatuak izaten dira, hots, hamarri digitua erantsiz.

khmer	nawatla	wolofa	huailua
11 dâp muoy	matlactli once	fukk ak benn	paroro na ma rhaxa
12 dâp pi	matlactli onome	fukk ak ñaar	paroro na ma karu
13 dâp bei	matlactli onyei	fukk ak ñatt	paroro na ma kariri
14 dâp buon	matlactli onnau	fukk ak ñeent	paroro na ma kavue
15 dâp praim	matlactli onmacuilli	fukk ak juroom	paroro na ma dexa e â <sup>16</sup>
16 dâp praim muoy	matlactli onchicuace	fukk ak juroom benn	paroro na ma dexa e ma rhaxa
17 dâp praim pi	matlactli onchicome	fukk ak juroom ñaar	paroro na ma dexa e ma karu
18 dâp praim bei	matlactli onchicuei	fukk ak juroom ñatt	paroro na ma dexa e ma kariri
19 dâp praim buon	matlactli onchicunau	fukk ak juroom ñeent	paroro na ma dexa e a ma kavue
20 muoy phey	cempoalli	ñaar fukk	kamo

Hizkuntza askotan, «hogei» hitza ere, beregaina izaten da, hots, ez da aurreko zenbakietan oinarritzen, baina ez dira gutxi, eslaviarren artean edo sangoan<sup>17</sup> adibidez, «bihamar» gisa formatzen dutenak, wolofaren kasuan bezala. Oso sintomatikoa da, bestalde, huailuz «hogei» esateko hitzak, *kamo-k*, berez «gizakia, pertsona» esan nahi izatea, horrela «gizaki baten esku-oinetako hatz-behatz osoak» adieraziz.

Biziki interesgarria da, arestian esandakoaren harian, Senegalaren hegoaldean, Gambian eta Ginea-Bissau-n mintzatzen den diola hizkuntzaren zenbatze-sistema bitxia, jatorria ondo erakusten du eta:

<sup>15</sup> Era honetako esperientziak guztiok izan ditugu zenbait euskaldunekiko harremanetan: Norberak «Zenbat da?» galdetu eta besteak «Quinientas setenta y ocho pesetas» gisakorik erantzutean. Era berean, inoiz, erreal edo ogerleko sistema zaharrean euskaraz ongi ari ziren lagunek —halaxe ikasia zutelako— erabat aldatzen dute erregistroa pezetetara —eskolan edo kaleko erdal giroan ikasitakora— pasatzean, eta gisa bereko espeziimen ohargarriak dira gure pilota-partidetako apustulariak, azken aldion goizetik gauera eraldanduak. Agian euroaren etorrerarekin gauzak hobeki doazkiguke.

<sup>16</sup> Hau da, «hamar eta bestaldeko zatia», hots, «gizaki baten hiru laurdenak».

<sup>17</sup> Adibidez, polonieraz: 10 *dziesięć*, 20 *dwadzieśc*; serbo-kroaziera eta bulgarieraz: 10 *deset*, 20 *dvadeset*. Afrika Erdiko Errepublikan bi milioi lagun inguruk darabilten sango hizkuntzan ere antzekoa gertatzen da: 1 *oko*, 2 *usé*, 3 *ôta*, 10 *balé-oko*, 20 *balé usé*, 30 *balé ôta*...



1 yano	6 hu tok li yano	11 kugnen li yano	16 kate li yano (15 + 1)
2 si luba	7 hu tok li siluba	12 kugnen li siluba	17 kate li siluba (15 + 2)
3 si haji	8 hu tok li sihaji	13 kugnen li sihaji	18 kate li sihaji (15 + 3)
4 si baki	9 hu tok li sibaki	14 kugnen li sibaki	19 kate li sibaki (15 + 4)
5 hu tok	10 kugnen «eskuak» (ka gnen-en plurala)	15 kate «oina»	20 ayi

Halere, gorago aipatu den api hizkuntzan (Vanuatukoa) bostar sistema hogeiraino gordetzen da:

11 lualuna i tai ( $2 \times 5 + 1$ )	16 toluluna i tai ( $3 \times 5 + 1$ )
12 luanuna i lua ( $2 \times 5 + 2$ )	17 toluluna i lua ( $3 \times 5 + 2$ )
13 lualuna i tolu ( $2 \times 5 + 3$ )	18 toluluna i tolu ( $3 \times 5 + 3$ )
14 lualuna i vari ( $2 \times 5 + 4$ )	19 toluluna i vari ( $3 \times 5 + 4$ )
15 toluluna ( $3 \times 5$ )	20 variluna ( $4 \times 5$ )

Munduan aurkitzen den sistema xebleenetakoa bat segurasaki zapotekerarena da. Mexikoko Oaxaka estatuaren hegoaldeko herri honen hizkuntzak ere hamabostaren gainean eraikia du bere kontatzeko era:  $16 = 15 + 1$ ,  $17 = 15 + 2$ ,  $18 = 15 + 3$ ..., baina 15 arteko zenbaki guztiak beregainak dauzka, hots, elkarketarik gabeak. Hogeitik hogeita hemeretzira aurreko zenbaki guztiei *-choa* «berrogei» eransten die, barne logika bitxi honekin hauekin:  $21 =$  (hogeitik) berrogeirako bat,  $30 =$  (hogeitik) «berrogeirako hamar»...

#### Zapotekera

1 to	14 žda
2 <i>ç</i> hopə	15 šino
3 šonə	16 ši'into
4 tap	17 ši'inçhopə
5 gueyə'	18 ši'inšonə
6 xop	19 tğualj
7 gaza	20 galjə
8 xon'	21 to.choa
9 ga	22 <i>ç</i> hopəchoa
10 ši	30 šichoa
11 šnej	31 šnejechoa
12 šižin	32 šižinçchoa
13 ši'in	40 choa

Michel Malherbe-k bere liburuan nawatlerako eskaintzen digun sistemaz gainera, badu zapotekarenarekin zerikusirik duen beste aldaki bat, De Charencey-k aipatua (ikus bion bibliografia). Horren arabera 15 zenbakirako, *matlactli onmacuilli* ( $10 + 5$ ) erregularraz batera *caxtalli* hitz beregaina dauka, hogeira arte horren ondokoak erazteko digituak erantsiz, adibidez, 16 *caxtalli once* ( $15 + 1$ ), 17 *caxtalli onome* ( $15 + 2$ ), 18 *caxtalli onyei* ( $10 + 3$ ), 19 *caxtalli onau* ( $15 + 4$ ).

Inuit edo eskimoek ere badute bitxikeriarik beren zenbakeran, 6, 11, 16 zenbakien gainean hurrengoak eratuz:

1 ataasiq	6 arvinillit	11 aqqanillit	16 arvirsani
2 marluk	7 arvini(q)-marluk	12 aqqani(q)marluk	17 arvirsani(q)marluk
3 pingasut	8 arvini(q)-pingasut	13 aqqani(q)pingasut	18 arvirsani(q)pingasut
4 sisamat	9 qulingiluat	14 aqqani(q)sisamat	19 arvirsani(q)sisamat
5 tallimat	10 qulit	15 aqqani(q)tallimat	20 arvirsani(q)tallimat

Munduko hizkuntzei begirada zabala eginez gero, badirudi zenbatzeko sistema, oro har, 10-eraino aski egonkorra izan bada ere, hortik aurrera, mintzairak, Penelope-ren ereduari jarraikiz, etengabeko egin-desegiteko prozesuan abiatuak izan direla, maiz, jatorri bereko hizkuntzetan ere, aldatzeko joera nabarmenak agertzen dituztelako. Ikus, adibidez, indoeuropar hizkuntza hauen ereduak, familia ezagunenetatik hartuak:

Latina	alemana	lituaniera	errusiera	greziera	armeniera	persiera
10 decem	zehn	dešimt	desiat'	deka	das	dah
11 undecim	elf	vienuolika	odinnatsat'	endeka	dasnemeg	yazdah
12 duodecim	zwölf	duylika	dvenatsat'	dodeka	dasneyergu	dovazdah
13 tredecim	dreizehn	trylika	trinatsat'	dekatria	dasneyereg	sizdah
14 quattuordecim	vierzehn	keturiolika	chetyrnatsat'	dekätessara	dasnechors	chahardah
15 quindecim	fünfzehn	penkiolika	pianatsat'	dekapente	dasnehing	pandj dah
16 sedecim	sechszehn	šešiolika	shestnatsat'	dekaeksi	dasnevetz	shanzdah
17 septemdecim	siebenzehn	septynioika	siemnatsat'	dekaepte	dasneyot	hifdah
18 duo de viginti	achtzehn	aštuoniolika	vosiemnatsat'	dekaokto	dasneut	hidj dah
19 un de viginti	neunzehn	devyniolika	deviatnatsat'	dekaenia	dasneinne	nuzdah
20 viginti	zwanzig	dvidešimt	dvatsat'	ikosi	ksan	bist

Oro har, hamarretik hogeira kontatzean joera nagusia lehendabizi unitateak eta gero hamarrekoa jartzea da: 1 + 10, 2 + 10, 3 + 10..., indoeuropar sistema zaharretik heldua, sanskritozko *ekadasa* «11» eta *dvadasa* «12» zenbaki-izenetan ongi ageri denez. Halere, armeniera modernoak alderantzizko sistema dauka: 10 + 1, 10 + 2, 10 + 3, armeniera zaharrean bestelakoa izan arren (*ut. ev. tasm* «18»): Bestalde, oraingo grezieran jadanik hizkuntza klasikoan agertzen zen bigarren posibilitate hau ere erabat nagusitu da.<sup>18</sup> Latinak, bestalde, 18, 19-rako bestelako soluzioa egin du, lehen ere «8» eta «9»-rako hizkuntza batzuetan ikusia, «hogei bi gutxiago» eta «hogei bat gutxiago» alegia, azken hau bere zenbakien sistema grafikoan ere nolabait islatua: XIX, eta analogiaz, seguraski, IV, IX.

Ordea, latinetik hizkuntzei begiratzen badiegu, berehala kontura gaitzke ez dela sistema hori beti bere horretan mantendu, eta erromantze bakoitzak bere aldetik jo duela:

portugalera	espainiera	catalana	italiera	errumaniera
dez	diez	deu	dieci	zece
onze	once	onze	undici	unsprezece

<sup>18</sup> Gogoan izan antzinako grezieran *do-deka*, *tessares-kai-deka*, *pentē-kai-deka* edo *okto-kai-deka* formen ondoan bazirela, halaber, *deka-duo*, *deka-tessares*, *deka-pente*, *deka-okto* aldakiak ere.

doze	doce	dotze	dodici	doisprezece
treze	trece	tretze	tredici	treisprezece
catorze	catorce	catorze	quattordici	patrusprezece
quinze	quince	quinze	quindici	cincisprezece
dezesseis	dieciseis	setze	sedici	şaisprezece
dezesete	diecisiete	disset	diciassette	şaptesprezece
dezeoito	dieciocho	divuit	diciotto	optsprezece
dezenove	diecinueve	dinou	diciannove	nouăsprezece
vinte	veinte	vint	venti	douăzeci

Argi ageri denez, hamabostetik hasita, mendebaldetik ekialderantz unitatea + hamarrekos osaturiko latinaren sistema zaharrak, hamarrekoa + unitatez osaturikoari uzten dio tokia. Halere, errumanierak bere sistema erabat berregin arren, latinaren ordena zaharra behintzat mantendu du. Izan ere, *unsprezece* edo *treisprezece* horietan ez dugu behialako *undecim* edo *tredecim* zaharren ondorengorik, *douazeci* («bi hamar») horretan ere latinezko *viginti*-ren segidarik ikusten ez dugun bezalatsu, seguraski inguruko eslaviar hizkuntzen eraginez, analogiaz sorturiko formak baizik, eraketa berri hori egiterakoan ama-hizkuntzaren behialako ereduaz bat etorri arren. Latinaren kasuan jatorrizko ama-hizkuntzaren eta beragandik sorturiko erromantzeen arteko adarkatze eta saihesketak azken bi mila urte hauetan gertatu direla kontuan izanda, zenbatze-sistemen aldaketak aski denbora-tarte laburretan burutu daitezkeelako ondorioa atera daiteke.

Fenomeno bera nabari da hizkuntza zeltikoetan ere, beheko adibideetan erakusten denez:

bretoiera	galesa	gaelikoa
1 unan	un	a haon
2 daou	dau	a do
3 tri	tri	a tri
4 pevar	pedwar	a ceathair
5 pemp	pump	a cúig
6 c'hwec'h	chwech	a sé
7 seizh	saith	a seacht
8 eizh	wyth	a hocht
9 nav	naw	a naoi
10 dek	deg	a deich
11 unnek	un ar degg/un deg un	aondéag
12 daouzek	deaddeg/un deg dau	dódheag
13 trizek	un deg tri	tridéag
14 pevarzek	un deg pedwar	ceathairdéag
15 pemzek	pymtheg/un deg pemp	cúig déag
16 c'hwezek	un deg chwech	sédéag
17 seitek	un deg saith	seachtdéag
18 triwec'h (3 x 6)	deunaw/ un deg wyth	ochtdéag
19 naontek	un deg naw	naoidéag
20 ugent	ugain = dau ddeg	fiche
21 unan warn-ugent	dau ddeg un	aon is fiche
25 pemp warn-ugent	dau ddeg pump	cúig is fiche

Hor elkarrengandik hain hurbil dauden bretoierak eta galesak, aldentze nabarmena izan dute, bigarrenak hautabideko aldakiak sortuz. Era berean, bretoierak berrikuntza xelebrea egin du 18 zenbakirako, munduko gainerako hizkuntzen artean hain pitxia den «hiru sei» moduko elkarketa sortzeko. Gauza bera esan daiteke galesezko *deunaw* horretaz ere, hots, «bi bederatzi».<sup>19</sup> Bestalde, bretoierak eta irlandiak hogeiren unitateak kontatzeko moduan indoeuropar sistema zaharraz bat etorri arren, hots, «bat + hoge», «bi + hoge... galeserak, aldiz, «hoge» zenbakiaren jatorrizko izena gorde badu ere (*ugain*), horren sinonimo berria ere sortu du (*dau ddeg*) hortik aurrera «bi hamar + bat», «bi hamar + bi» moduko zenbatzaileak eratuz.

Antzeko berritatzeko-jokabidea nabari da, halaber, germaniar hizkuntzen artean ere. Guztiak, oro har, hamarretik hogeira «digitua + hamar» eskemari eusten badiote ere, hoguitik aurrera bi jokabide ezberdin ageri dira:

	<i>hoge</i>	<i>hogeita bat</i>	<i>hogeita bost</i>
<b>alemana</b>	zwanzig	ein und zwanzig	fünf und zwanzig
<b>nederlandera</b>	twintig	eenentwintig	vijftwintig
<b>daniera</b>	tyve	enogtyve	femogtyve
<b>norvegiera</b>	tyve/tjue	en og tyve	fem og tyve
<b>ingeleza</b>	twenty	twenty one	twenty five
<b>suediera</b>	tjugu	tjugoett	tjugofem
<b>islandiera</b>	tuttugu	tuttugu og einn	tuttugu og fimm

### Hogainaka kontatzen duten hizkuntzak

Euskaraz hogeika kontatzeko sistema, gorago aipatu denez, hurbiltasun geografikoa gogoan izanda, maiz, bretoierak duenarekin lotu da, behialako eragin zeltikoren batetik edo sortua. Gauza bera aipatu da frantsesez oraindik dirauten *soixante-dix*, *quatre vingts*, *quatre-vingts-dix*<sup>20</sup> zenbaki irregularrez ere, horien ordez, Belgikan eta Suitzan *septante*, *huitanteloctante*, *nonante* esaten diren arren.<sup>21</sup> Zelteraren eragina areago nabarmen-tzeko, bretoieraz «hoge» *ugent* esaten dela azpimarratu da, baina Mitxelenak zuhurki

<sup>19</sup> Nolanahi ere den, literaturan gales ez eskuarki erabiltzen diren zenbakiez gainera, badira, izan, beste batzuk, maila dialektalean edo enpleguak: *un ar pymtheg* «hamasei» (= 1 + 15) eta *dau ar pymtheg* «hamazazpi» (= 2 + 15) edota horiekin sorturiko *tri ar pymtheg ar ugain* (3 + 15 + 20 = 38) edo *pedwar ar pymtheg ar deugain* (4 + 15 + [2 × 20] = 59). Ikus Antonio Lascrain-en «Algunos elementos para el estudio del sistema de numeración vigesimal de los vascos», *Boletín del Instituto Americano de Estudios Vascos* 6, 1951, 151-157.

<sup>20</sup> Gaur egun hogeika kontatzeko sistema hau «99»raino erabat finkaturik badago ere, badira frantsesez hortik aurrera ere hogeika kontatzen segi zitekeelako arrasto batzuk, adibidez Parisko *l'hôpital des Quinze-Vingts*, hots, soldadu lizentziatu itsuentzako hirurehun ohe zeuzkana. Antzinan bazen, gainera, *Le Corps dez onze-vingts* zeritzon kidegoa, 220 polizi ofizialez osatuz. Euskaraz ere, baditugu kanta zahar batean *bostgei urtetako dontzeilatxo bat*, (nahiz eta hemen irri-jokoa egitekoa izan daitekeen), Joanategiren *Baziren komentu hartan seietan hogoi bat serora...* (*Sainduen*, I, 385) edo Leizarragaren Testamentu Berriko *Zen ban berean konpainia bat seiogei personaren ingurukorik* (*Act. I*, 15) sistema zaharrik antzinan gaur baino ahalbide gehiago zituela erakutsiz.

<sup>21</sup> Horixe berori gertatzen da gaskoieraz ere: *vint*, *trenta*, *quaranta*, *cinquanta*, *seishanta*, *setanta*, *ueitantal/quate vints*, *navantal/quate vints detz*.

ohartarazi zuenez,<sup>22</sup> antzinako euskarak ezin zuen gaurko bretoieratik hitz hori mailegatu, eta zeltera zaharrean espero izatekoa, aldiz, \**wi-kant*- $\bar{7}$  gisako zerbait zatekeen, latinezko *uiginti* ezagunetik hurbil beraz, eta etimo horretatik, ohiko euskal fonetikaren arabera, ezin etor zitekeen inola ere *hoge*i. Horri, gainera, beste arazo bat gainera dakiok, hots, Penintsulan egiten zen zelteran «hoge*i*» nola esaten zen oraindik ez daki-gula, ez eta hogeika kontatzen ote zuen ere, huraxe baitzatekeen mailega-iturri hurbilena, galesak, dakusagunez, zeltar hizkuntza izan arren, hamarka kontatzen baitu. Edonola ere, ondo gogoan izan behar dugu hizkuntza zeltikoak direla, beren bakarrean, hogeika kontatzen duten indoeuropar hizkuntza bakarrak, eta beraz, ezaugarri hori azken orduko berrikuntzat hartu behar dela, agian euskara bezalako mintzaira europar zaharren batetik jaso, eta ez antzinako etorkitik datorkien zerbait.

Bretoiera	Galesa	Irlandera
30 <i>tregont</i>	tri deg	deich fichead
40 <i>daou-ugent</i>	deugain/pedwar deg	daiched
50 <i>hanter-kant</i>	pump deg	deich is daiched
60 <i>tri-ugent</i>	chwech deg	tri fichid
70 <i>dek-ha-tri-ugent</i>	saith deg	deich is tri fichid
90 <i>dek-ha-pevar-ugent</i>	nau deg	deich is cheithre fichid
100 <i>kant</i>	cant	céad
1000 <i>mil</i>	mil	mile

Bestalde, hogeika kontatu arren, bretoierak irregulartasun batzuk azaltzen dizkigu. Alde batetik «hogeita hamar» *tregont* dio, eta ez \**dek ha-ugent*. Gainera, «berrogeita hamar»-erako ere beste berrikuntza interesgarria dauka *hanter-kant*-ek, hots, «ehun erdia».

Hori dela eta, behialako zelterak gure aurrehizkuntzan izandako eragina ukatu nahi gabe ere, ene ustez, iberiar eta galiar zeltera zaharren datu gehiago izan arte, ezin esan dezakegu erabateko ziurtasunez euskaraz dugun sistema hogear hau hizkuntza horietako batetik heldu zaigun ala bere baitatik garatua ote duen, are gutxiago era horretako sistema duten hizkuntzak mundu zabalean oso ugari direla kontuan izanda, gorago aipatu dugunagatik giza fisiologiak eskaintzen dituen ahalbideetako batean oinarritzen delako. Gogoan izan, adibidez, bai Siberia aldeko txuktxieraz,<sup>23</sup> bai Himalaia aldeko burushaskiaz eta bai Afrika eta Amerikako mintzaira askotan ere halaxe kontatzen dutela, elkarren arteko harremanik izan gabe.

### Amerindiar hizkuntzen kasua

Interesgarria da, adibidez, Amerikako hizkuntzen zenbakera gainetik bederen, ikus-tea. Kasu batzuetan kontatzeko sistema hogearra den artean (maia, nawatla...), beste batzuek, aldiz, hamartarra dute (dakota, navaho, mapudungu, kitxua, aimara...), unita-

<sup>22</sup> Ikus K. Mitxelena-ren *Sobre el pasado de la lengua vasca*, Auñamendi, Donostia, 1964, 136-137. orr.

<sup>23</sup> Cfr. *ñireq* «bi», *ñəroq* «hiru», *ñəraq* «lau», *mənyətken* «hamar», *qlikkin* «hoge*i*», *qlikkin mənyətken* «hogeita hamar», *ñireq qlikkin* «berroge*i*», *ñireq qlikkin mənyətken* «berrogeita hamar», *ñəroq qlikkin* «hiruroge*i*»... Ikus De Charencey-ren «Numérations Basque et Celtique», *BSLP* 1899-1901, 115-119.

teak aurretik zein atzetik jarrita, agian tokian tokiko kultur eredu jakineko eremuen arabera, Hego Amerikako hizkuntza batzuek maileguz harturiko zenbakiak (*kimsa*, *phisqa*, *suxta*, *tunka*, *pataka/pachak*, *waranka*) kontuan harturik, kitxuak politikan eta kultura arloan inguruko hizkuntzen gainean izandako eraginak salatzen digunez:

<b>maia</b>	<b>nawatla mapudungua</b>	<b>runa simia</b>	<b>aimara (kaktxikel)</b>	<b>(maputxea) (kitxua)</b>
1 jun	ce	kiñe	huk	maya/uno
2 ka'i'	ome	epu	ishkay	paya
3 oxi'	yei; ei	küla	kimsa	kimsa
4 kaji'	nau	meli	tawa	pusi
5 wo'o'	macuilli	kechu	pichqa	phisqa
6 waqi'	chicuace	kayu	soqta	suxta
7 wuqu'	chicome	relke	qanchis	paqallqu
8 waqxaqi'	chicuei	pura	pusaq	kimsaqallqu
9 b'eleje'	chicunau	ailla	isqon	llatunka
10 lajuj	matlacti	mari	chunka	tunka
11 julajuj	matlacti once	mari kiñe	chunka huk	tunka maya
12 kab'lajuj	matlacti onome	mari epu	chunka iskay	tunka paya
13 oxlajuj	matlacti onyei	mari küla	chunka kimsa	tunka kimsa
14 kajlajuj	matlacti onnau	mari meli	chunka tawa	tunka pusi
15 wolajuj	matlacti onmacuilli	mari kechu	chunka pichqa	tunka phisqa
16 waqlajuj	matlacti onchicuace	mari kayu	chunka soqta	tunka suxta
17 wuqlajuj	matlacti onchicome	mari relke	chunka qanchis	tunka paqallqu
18 waqxaqlajuj	matalcti onchicuei	mari pura	chunka pusaq	tunka kimsaqallqu
19 b'elejlajuj	matlacti onchicunau	mari ailla	chunka isqon	tunka llatunka
20 juwineq	cempoalli	epu mari	iskay chunka	patunka
21 juwineq jun	cempoalli once	epu mari kiñe	iskay chunka shuj	patunka uno
25 juwineq wo'o'	cempoalli onmacuilli	epu mari kechu	iskay chunka pichqa	patunka phisqa
30 juwineq lajuj	cempoalli onmatlacti	küla mari	kimsa chunka	kimsa tunka
40 kawineq	ompoalli	meli mari	tawa chunka	pusi tunka
50 kawineq lajuj	ompoalli onmatlacti	kechu mari	pichqa chunka	phisqa tunka
60 oxk'al	yeipoalli	kayu mari	soqta chunka	suxta tunka
70 oxk'al lajuj	yeipoalli onmatlacti	relke mari	qanchis chunka	paqallq tunka
80 jumuch'	nahuiipoalli	pura mari	pusaq chunka	kimsaqallq tunka
90 jumuch' lajuj	nahuiipoalli onmatlacti	ailla mari	isqon chunka	llatunka tunka
100 wok'al	macuilpoalli (5 × 20)	pataka	pachak	pataka
1000		huaranka	waranka	waranqa

**dakota**

1 wajzi
2 noŋpa
3 yamni
4 topa
5 zaptan
6 šakpe
7 šakowiŋ
8 sahdogaŋ
9 napciŋwanŋka
10 wikecmna
11 wikcemna ake wajzidan

**navaho**

łáá'ii
naaki
táá'
d'íí
«ashdla
hastáá
tsost'id
tseebíí
náhást'éí
neezná
łá'ts'aáadah

12 wikćemna ake noŋpadaŋ	nakits'áadah
20 wikćemna noŋpa	naadiin
21 wikćemna noŋpa ake waŋžidaŋ	naadŋŋa
30 wikćemna yamni	tádiin
40 wikćemna topa	díziin

Maiatar eta aztekar zibilizazioek antolaturiko hirigintza bikainak, altxatu zituzten eraikin harrigarriak eta jende horiek egin zituzten astronomi kalkulua aurreratuak kontuan izanda, begien bistan da hogueinaka kontatzeko sistema horiek ez zietela inolako oztoporik jarri mintzaira horien hiztunei beren aurrerabidean.

### Zenbakera kaukasiar hizkuntzetan

Kaukasoko hizkuntzei begirada bat eginez gero, kartveliar familiakoek berek ere ez dute guztiek sistema bera. Georgierak, megreliaerak eta lazerak (= zanerak) funtsean hogueika kontatzen duten arren, horien senide urrunenak, svanerak, sistema ezberdina dauka, neurri batez hamarkakoa, salbuespen bitxiekin, frantsesezko *soixante-dix* gisako hibridoak gogoraraziz. Ipar Kaukasoko txetxenierak, ordea, familia berekoa ez den arren, sistema hogueitarra dauka, georgieraren eta kartveliar hizkuntza gehienentzera. Ipar mendebaldeko hizkuntzen artean, abkhazierak ere hogueika kontatzen du (*ž<sup>o</sup>aba* «hamar» *y<sup>o</sup>a.ž<sup>o</sup>a* «hogeia» (= 2 × 10), *y<sup>o</sup>θ.ny<sup>o</sup>a.ž<sup>o</sup>a* «berrogeia» (= 2 × 2 × 10) (Cf. *y<sup>o</sup>ba* «bi»), baina bere familiakoa den kabardino-txerkesak, ordea, hamarka egiten du: *pš* «hamar», *ros* «hogeia», *sas* «hogeita hamar» (Cf. *zi* «bat», *tu* «bi» *si* «hiru»). Ezin esan, beraz, zenbakerari dagokionez Kaukasia kultur eremu homogeneoa denik.

Hona hemen adibideak:

georgiera	megrelia	lazera	svanera	txetxeniera
1 erti	arti	arti/ ar	ešxu	ca'
2 ori	žiri	žur/žu-i	jori	chi'
3 sami	sumi	sumi	semi	qo'
4 otxi	otxi	otxo	woštxw	dí'
5 xuti	xuti	xuti/xu	woxwišd	phi'
6 ekvi	amšvi	a[n]ši	usgwa	yalh
7 švidi	škviti	šk[u]it	išgwid	vorh
8 rva	[b]ruo	ovro	ara	barh
9 cxra	čxoro	čxo[v]ro	čxara	īt
10 ati	viti	vit	[j]ešd	īt
11 tertmet'i	vitaarti	vit'oar/vit'var	[j]ešdešxu	cait
12 tormet'i <sup>24</sup>	vitožiri	vit'ožur	[j]ešdjori	chyt

<sup>24</sup> Georgieraz hamarretik hogei arteko zenbaki guztiak eskema berberaren arabera eratuak dira: (*a*)t-«hamar» digitua + *met'i* «gehiago», loturetan gertaturiko laburdura, metatesi edo sandhi batzuekin: *tertmeti* < \**at-ert-met'i* «hamar + bat + gehiago», *tekusmet'i* < \**at-ekus-met'i*, *cameti* < \**at-sam-met'i*, *čvidmet'i* < \**at-švid-met'i*, *tvramet'i* < \**at-rva-met'i*. Gogoan izan, bestalde, georgieraz -i atzikia, euskarazko -a bezala, kasu absolutuaren marka dela, mugatze-balioarekin, eta gure hizkuntzan bezala, perpausaren azken elementuaren onduan ezartzen dela (cf. *reki'ori* «errektorea», *termomet'ri* «termometroa», *teat'ri* «teatroa»); halere, gaurko georgieraz -i atzikia hori galdu egiten da bokalez amaitzen diren hitzetan: *mama* «aita», *bude* «habia», *ku* «dortoka», *lobio* «indaba», *rva* «zortzi», *cxra* «bederatzi».

13	camet'i	vitosumi	vit'osum	[j]ešdsemi	qoit
14	totxmet'i	vitaantxi	vit'ootxo	[j]ešdwostrw	dyit
15	txutmet'i	vitoxuti	vit'oxut	[j]ešdoxwišd	phyit
16	tekvsmet'i	vitaamšvi	vit'oaş/vit'vanši	[j]ešdusgwa	yalheit
17	čvidmet'i	vitoškvuiti	vit'oškkit	[j]ešdišgwid	vuryit
18	tvramet'i	vito[b]ruo	vit'ovro	[j]ešdara	bareit
19	cxramet'i	vitočxoro	vit'o[n]čxoro	[j]ešdčxara	t'g'est
20	oci	eči	eč[i]	[j]erwešd (2 x 10)	t'g'o
21	ocdaerti	ečidoarti	ečidoar	[j]erwešdešxu	t'g'a ca'
25	ocdaxuti	ečidoxuti	ečidoxuti	[j]erwešdwoxwišd	t'g'a phi'
30	ocdaati	ečidoviti	ečidovit	[j]erwesdješd (2 x 10)+10	t'g'a it
40	ormoci	žarneči	žur[ene]č[i]	woštxwešd (4 x 10)	chozt'k
50	ormocdaati	žarnecidoviti	žurnecdovit	woštxwesdješd (4 x 10)+10	chozt'k» ě it
60	samoci	sumeneči	sum[en]eči	ušgwašd (6 x 10)	qozt'k'
70	samocdaati	sumenečidoviti	sumenečdovit	išgwidešd (7 x 10)	qozt'k' ě it
80	otxmoci	otxoneči	otxo[n]eči	arješd (8 x 10)	dizt'k'
90	otxmocdaati	otxonečidoviti	otxonečdovit	arješdješd (8 x 10) +10	dizt'k' ě it
100	asi	oši	oši	ašir	b'a'
1000	atasi	antasi	šilia <sup>25</sup>	atas	e'žar

Goian argi ageri da, beraz, zenbatzeko sistemari dagokionez, georgiera-megreliera-lazera ditugula euskararen sistemakiderik zehatzenak. Ohartzekoa da, ordea, svanierak, kartveliar familia berekoa izan arren eta historian zehar georgieraren kultur eraginpean egon bada ere, neurri handiz hamarka kontatzen duela, hamar-hogetik gora zenbatzailen sistema zein erraz alda daitekeen argi erakutsiz.

### Sistema hogearreko beste hizkuntza batzuk

Hogeinaka kontatzen dute, halaber, Afrikako igbo eta yoruba hizkuntzek, txuktxien mintzaira paleosiberiarrak, ainuerak eta miskituera, beronek, gorago aipaturiko ezaugarri bitxiak dituela.

	<b>igboa</b>	<b>yoruba</b>	<b>ainuera</b>
1	otu	òkan	sine
2	abua	meji	tu
3	àto	métà	re
4	àno	mérin	ine
5	ise	marún	asikne
6	isii	méfà	iwan
7	àsaa	mèje	arwan
8	àsato	mejo	tupesán
9	toolu; iteghete	mesán	sinepesan
10	iri	mèwa	wan
11	iri na otu	mókànlá	sine ikasma wan

<sup>25</sup> Grezierazko χιλιάς-tik mailegatua. Argi ageri da, bestalde, megreliazko *antasi* eta svanerazko *atas* horiek georgierazko *atasi*-ren mailegu hutsak direla.



12 hiri na abua	méjilá	tu ikasma wan
13 iri na ato	metàlà	re ikasma wan
14 iri na ano	merinla	ine ikasma wan
15 iri na ise	meedogún	asikne ikasma wan
16 iri na isii	mérindílógún	iwan ikasma wan
17 iri na àsaa	métàdílóógún	arwan ikasma wan
18 iri na àsato	méjídílógún	tupesan ikasma wan
19 iri na toolu	mókàndílógún	sinepesan ikasma wan
20 ogu	ogún	hotne
21 ogu na otu	mókanlélóógún	
25 ogu na ise	méedógbòn	
30 ogu na iri	ogbòn	wan e tu hotne (20 + 2)
40 ogu abua	ogoji (20 × 2)	tu hotne (2 × 20)
50 ogu abua na iri	àádótà	wan e re hotne
60 ogu ato	ogótà (20 × 3)	
70 ogu ato na iri	àadórín	
80 ogu ano	ogórin (20 × 4)	
90 ogu ano na iri	àadórún	
100 ogu ise	ogórun (20 × 5)	

### Salbuespenezko sistemak

Bukatu baino lehen, hau astiroago eta sakonago erabiltzeko den gaia den arren, aipatu bederen egin nahi nuke, hizkuntza baten zenbatzeko sistema orokorraren barruan, maiz badaudela bestelako eredu osagarriak ere, testuinguru zehatz batzuetarako, salbuespen gisa eta behialako ohituren oihartzun moduan, zenbait lanbidetan bederen eguneroko praktikan oinarri zaharra dutenak. Horietako bat, noski, dozenaka kontatzea da, arrautzetarako behintzat lehiakiderik gabe erabilia eta jadanik formula ongi finkatua duena: X dozena arrautza. Hamartararekin konparatuz gero, sistema horrek abantaila nabarmena dauka, hots, 2, 3, 4 eta 6 artean zatigarri izatea, hamarrekoak 2 eta 5 artean besterik ezin zati daitezkeen arren, banaketak egiteko orduan ongi gogoan izateko kontua berau.

Arrautzak dozenaka kontatzeko moduaren iturria, bistan denez, esku bakoitzean hartzen den ale kopuruan datza (3na arrautza), lau eskukadarekin dozena osatuz. Beste bat *erresma* (< esp. *resma* < arab. *rizma* «paketea») litzateke «hogei eskukada paper», edo espainolezko *gruesa* «dozena bat dozena» (lapitz, botoi, orratzekin eta era bereko gauza txikiekin erabilia), eta maiz zehaztasun handirik gabeko *eskutada*, *esku*, *korda* eta *txorta* (arto, baratxuri, piper, porru eta tipulekin) edo esp. *mano*, *manajo*, *ristra* ezagunak ere, hauetako gehienok alderantzizko ordena sintaktikoa duten arren: *eskutada bat gatz*, baina *paper-eskua*, *piper-txorta*, *tipula-korda*, *porru-txorta*...

Jatorri berekoak dira, noski, denbora (ordu 1 = 60 minutu, minutu 1 = 60 segundo) neurtzeko sistema hirurogeitarra, geometrian angeluen balioa emateko darabilgun 360 graduetako taula (biok, dirudenez Mesopotamiako antzinako hirurogeitar sistema zaharrean oinarritua), anglo-saxoi herrietan oraindik erabiltzen diren luzera neurriak (*inch*, *yard*, *mile*...), edo gure arteko *libera*, *liberdi*, *anega*, *gizalan*, *gurkada*, *kintal*, *tona*, *hazbete*, *zehe* edo *arra(bete)*, *oinbete* edo *itsas miliak* ere.

Lanbide konkretu baten ondorioa da, dirudienez, nawatl hizkuntzan «laurehun» eta «zortzi mila» esateko erabiltzen diren izen bereziak, lehena *centzon* «hogeiren karratua» eta bigarrena *cenxiquipilli* «20 × 400», azteken garaian kakao-garauetz beteriko zakuen unitateak izendatzeko erabiliak.

Praktikotasun kontuengatik, halaber, mantendu izan dira orain arte ofizio batzuetan zenbakiak grafikoki idazteko forma jadanik zaharkitu edo heterodoxoak. Hortxe ditugu, esaterako, Bizkaiko errotarien oraintsu arteko marra-sistema, kide aski mugatuena bileretan, botoak bosnan kontatzeko, lau marra zut eta bosgarrena zeharretara egiteko ohitura, presoek kartzeletako hormetan ere maiz marraztuak, edota, ganadu-hiltegiatan animalien larruak eroslearen bazkide-zenbakiarekin markatzeko orduan oraindik sistema erromatarra erabiltzea, ariketa hori larruaren gaineko ilea artaziarekin egiten denez gero, ebakera zuzenak egitea errazagoa izaten delako arabiar zifra maiz biribilduekin baino.<sup>26</sup>

### Ondorio gisa

Oro har, zenbatzeko sistemak bostarra, hamartarra eta hogeitarra ditugu. Izan, bada besterik ere, hamabostarra (zapoteka) edota seitarra (eskimoena), baina honetarikoak hizkuntza gutxitan garatu dira. Edonola ere, zenbatzeko moduek sistema bat baino gehiago izan dezakete beren baitan, hamar edo hogeiraino bostarrak edo hamartarrak izan arren, hortik aurrera hamartarrak zein hogeitarrak izanik. Hori, eskuarki, ehunera heldu arte gertatzen da, hortik aurrera ehunka kontatzen baita.

Ditugun datuen arabera, herri bakoitzaren kultura eta ekonomiaren aurrerabidearekin garatzen da zenbakera, eta beraz, familia bereko hizkuntzen artean ere, abar ezberdinen arteko banaketa zenbat eta zaharragoa izan, are zenbatzaile kopuru txikiagoa ukan zezaketen amankomunik urruntze-unean, hortik aurrera zein bere bidetik abiatuz. Hori ondo gogoan eduki beharko da familia ezezaguneko hizkuntzak, euskara, barne, era bereko beste hizkuntzekin konparatzeko orduan.

Googol kontzeptua ere kontuan hartzekoa izaten da, beren baitako aurrerapen ekonomiko eta kulturala garatuz doan neurrian beren hizkuntzan ere halakoxe zenbakera-aurrerapena ukan duten herrien aldean, beste batzuek, ordea, inguruko jendeen eraginez berehalako garapena lortzean, beren jatorrizko zenbatzaile apalez gainerakoak maiz hizkuntza arrotzetatik mailegatzen dituztelako.

Etorki bereko hizkuntzetan ere, gizarteen kultur aurrerapen eta atzerapenen ondorioz eta inguruko hizkuntzen eraginez, zenbatzeko sistemak, hamarretik aurrerako kopuruak adierazteko, aski erraz alda daitezke, bai digitu-hamarrekoak ordenatzeko segidan, eta bai hamartar, hogeitar sistema bera antolatzean, indoeuropar eta latinetiko hizkuntzetan argi ageri denez.

Oro har hizkuntza gehienetan, indoeuropar eta semitikoak barne, zenbatzeko sistema erabiliena hamarkakoa izaten delako, zenbatzaileak adierazteko zeinu matemati-

<sup>26</sup> Seinalatzekoa da, arazo honi buruz mintzatzean J. Lakarrak egin zidan ohar interesgarria eskuratzu, zenbakiak marka xumeen edo sistema antolatuagoen bidez adierazteak —gutxienez neolitikotik animalia hilen hezurretan heldu zaizkigun marrazketetan argi ikus daitekeenez— ez duela esan nahi hori egiten zuenak nahitaez «idazten» zekienik, hitz honi eskuarki ematen diogun adiera zabalean behintzat.

koak eta, oro har, gure planetako neurtzeko sistema erabilienean, hamartarra dugu. Harelere, ez dirudi hortik atera daitekeenik hamarka kontzen duten mintzaira horiek matematikarako hobeak eta egokiagoak direlako ondorio europozentrikoa, mundu zaballean zehar asko baitira bestelako sistemak —hogeitarra adibidez— dituzten kultur hizkuntzak, era guztietako kalkuluak egiteko inolako eragozpenik gabe.

Lantxo hau ia erabat bukatua genuenean, Georges Ifrah-en *Las cifras* liburua heldu zaigu eskura. Autore hori, maiz bestelako bideetatik ibili arren, gure antzeko ondorioetara heldu dela ikusi dugu.

## Bibliografia

- Allard, A., 1995, "La revolución aritmética de la Edad Media", *Mundo Científico* 161, 822-828.
- Astarloa, P. P., 1883, *Discursos Filosóficos sobre la Lengua Primitiva*, Bilbao.
- Campbell, G. L., 1991, *Compendium of the World's Languages*, London-New York.
- Giese, W., 1928, «Die Baskischen Zahlen», *RIEVXIX*, 565-583.
- Golstein, C., 1995, "El nacimiento del número", *Mundo Científico* 161, 812-815.
- Ifrah, G., 1987, *Las cifras. Historia de una gran invención*, Alianza Editorial, Madrid.
- Malherbe, M., 1995, *Les langages de l'humanité*, Robert Laffont, París.
- Miskitu bila aisanka / Gramática miskita*, Centro de investigaciones y Documentación de la Costa Atlántica, Managua, 1985.
- Munson, L. J. A., 1991, *Diccionario Cakchiquel central y Español*, Instituto Lingüístico de Verano de Centroamérica, Guatemala.
- Polge, H., 1973, "La notion de googol et le problème de l'origine des basques", *FLV*, 39-48.
- Sarkisian, V., 1997, "Los numerales y algunas ideas numéricas en el vascuence (Etimología interna sistematizada)", *FLV*, 59-66.
- Trombetti, A. 1909-10, "I numerali, Saggi di glottologia comparata II", in *Memorie della R. Acad. D. Scienze dell'Istituto di Bologna*, cl. Di scienze morali, serie I tomo II, Bologna.
- , 1926, "Le origini della lingua basca", in *Memorie della R. Acad. d. Scienze dell'Istituto di Bologna*, cl. Di scienze morali, serie II tomi VIII-IX, Bologna.
- Winkler, H., 1917, *La langue basque et les langues ouralo-altaïques*, Halle.
- Zytsar, Y. V., 1992, "Sobre los numerales 5,10. La fonocorrelación *st/rc-vd/t* en el vasco y las lenguas kartvélicas", *FLV*, 175-186.
- , 1996-97, "Hacia la Teoría e Historia de los sistemas de numeración (decimal y otros)" (izenburu bereko hiru artikulua), *FLV* 72, 73 eta 74. Zkiak.
- , 2001, "Sobre el origen del numeral 'uno' en las lenguas de Eurasia partiendo del vasco", *FLV*, 377-381.

## MUNDUAN ERABILITAKO ZIFRA-SISTEMA BATZUK

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Babiloniarra	𐎠	𐎡	𐎢	𐎣	𐎤	𐎥	𐎦	𐎧	𐎨	𐎩
Egiptoarra	1				7	ʹ	𐌪	=	𐌫	^
Maiatarrena	•	••	•••	••••	—	•—	••—	•••—	••••—	==
Erromatarra	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Euskaldun errotariena					𐌰	𐌱	𐌲	𐌳	𐌴	+
Ohiko botazioetakoa										...
Etiopiarra	፩	፪	፫	፬	፭	፮	፯	፰	፱	፳
Txinatarra	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
Arabiarra	1	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
Hindiarra	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
Tibetarra	༡	༢	༣	༤	༥	༦	༧	༨	༩	༡༠
Birmaniarra	၁	၂	၃	၄	၅	၆	၇	၈	၉	၁၀
Thai-khmerra	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐